

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КЛУБ УЧЕНЫХ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОГО  
ФИЛОСОФСКОГО ОБЩЕСТВА  
серия «ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВСЕЛЕННОЙ»

—————Том 38, Выпуск 1—————

Труды Конгресса-2018  
**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2018



Журналы серии «Проблемы исследования Вселенной» издаются с 1973 года

## О журнале

За всю свою историю фундаментальные основы физики постоянно пересматривались. Обсуждение этих проблем всегда было основным источником прогресса в науке, наравне с эмпирическими знаниями и математикой. Например, дискуссии о природе пространства и времени с участием Ньютона, а затем и Эйнштейна; О природе тепла и энергии; О необратимости и вероятности; О характере материи и значении измерений; О значении нормировки и многое другое.

Размышление о фундаментальных основах структуры мироздания, используемых нами для понимания физического мира, имеет особое значение, учитывая нерешенные проблемы, которые, вероятно, потребуют еще раз изменения грамматики научного описания физического мира. Свойства гравитации, характер измерения в квантовой механике, причина необратимости процессов, роль информации в физике – все это примеры вопросов, на которые наука все еще не может дать ответов, и чье решение вполне может потребовать пересмотра математических принципов и новых экспериментов.

«Проблемы исследования Вселенной» – это открытая площадка для обсуждения таких вопросов, открытая физикам, космологам, философам и математикам. Она посвящена концептуальным основам фундаментальных теорий физики и космологии, их логическим, методологическим и философским предпосылкам.

Журнал приветствует работы по таким вопросам, как: гравитация, унифицированные теории, термодинамика, механика, космология, классическая и квантовая теории поля, основы специальной и общей теории относительности, квантовая теория и тому подобные.

**При этом главная цель редакции – публикация статей, дающих разумное основание для квалифицированной дискуссии. Принятие статьи к публикации не подразумевает согласия и одобрения редакторов с содержанием, но подразумевает определенное качество работы, оцененное редакторами и компетентными специалистами.** Короткие статьи могут быть включены в специальную категорию «Письма в редакцию». Редакция приветствует авторов, которые хотят предложить новые форматы обсуждения или статьи другого формата.

## Совет редакторов

*Я. Г. Ключин*  
(Международный клуб ученых)

*М. Г. Годарев-Лозовский*  
(Санкт-Петербургский Философский Клуб Российского Философского Общества)

*И. Н. Таганов*  
(Русское Географическое общество)

*Б. А. Коротков*  
(Санкт-Петербургский государственный политехнический университет)

*К. Ф. Комаровских*  
(Северо-Западный государственный заочный технический университет)

*В. И. Фалько*  
(Мытищинский филиал Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана)

## Издатель

*Е. В. Пестерев*

197082, Санкт-Петербург,  
Богатырский пр. д.48/1

тел.: +7(911)7548128

url: [scicom.ru/journals/piv](http://scicom.ru/journals/piv)

e-mail: [admin@scicom.ru](mailto:admin@scicom.ru)

# ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВСЕЛЕННОЙ

ТРУДЫ КОНГРЕССА-2018 «ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Алтаев Н.К.</i> Философский подход к перестройке основ физики и математики.....	4
<i>Андряшева М.А., Маслоброд С.Н.</i> Эффект нелокальной связи при дистанционном воздействии на живые макросистемы.....	22
<i>Бердинских В.В.</i> Механика связанных систем. Ревизия.....	37
<i>Виноградова М.Г., Безрук В.И., Скопич Н.Н., Александров В.И.</i> Биогенному атому углерода – своё значение потенциала ионизации.....	56
<i>Годарев-Лозовский М.Г.</i> Квантовая механика в терминах теории множеств.....	62
<i>Горбачевич Ф.Ф.</i> Магнитное поле вокруг проводника с током – не вихревое.....	70
<i>Гузевич С.Н.</i> Поля, объекты, их достоверное отображение, измерение и оценка....	75
<i>Ёлкин И.В.</i> Небольшая поправка к предельной скорости передачи информации из-за постоянной Хаббла.....	88
<i>Заставницкий М.В.</i> Пространство, эфир и гравитационное поле; Энергия гравитационного поля; «Тёмная энергия» и «тёмная масса».....	92
<i>Ивлев Л.С.</i> Материя – поле и вещество.....	96
<i>Игнатъев М.Б.</i> Мир как модель внутри сверхмашины, универсальные вычислительные машины и теория всего на основе лингво-комбинаторного моделирования.....	106
<i>Икрянов И.М.</i> Третья проблема межзвёздных пилотируемых полётов (МЗПП) и её возможное решение.....	118
<i>Ключин Я.Г.</i> Вторая константа Планка и свойства эфира-1.....	122
<i>Комаровских К.Ф.</i> О торсионных волнах как средстве для общения с Ноосферой..	130
<i>Коновалов В.В.</i> О развитии физики на основе механики Ньютона.....	137
<i>Коротков Б.А.</i> Электродинамика без уравнений Максвелла.....	157
<i>Мальшев Ю.М.</i> Фазиверс.....	176
<i>Молодцев В.Н.</i> Математическая несостоятельность эллипсометрии в Геофизике и Астрофизике.....	192
<i>Мораховский В.Н.</i> Мерцательная и стабильная филогения Земных оболочек.....	208
<i>Никитин А.П.</i> Новая научная парадигма: «Достаточно ли безумна теория, чтобы быть верной?».....	217
<i>Опёнков М.Ю., Тетенков Н.Б.</i> Теоретическая физика и реальность.....	232
<i>Петров Н.В.</i> На пути к единой науке о пространственно-временной эволюции живой Вселенной.....	238
<i>Слесарев В.И.</i> Химия и термодинамика акваэнергетики.....	257
<i>Смирнов А.Н.</i> Эмерджентность времени и его следствия, единая теория поля.....	264
<i>Ущехо В.П.</i> Модификация теории тяготения в ТСВ и решение вопроса аномалии вращения галактик без привлечения идеи темной материи.....	270
<i>Фалько В.И.</i> Роль внутреннего опыта и общения в основаниях математического естествознания.....	275
<i>Чебанов В.К.</i> Наследие релятивизма лишило философию, мировосприятие и мировоззрение духовно-нравственных оснований.....	283
<i>Чихару Сано.</i> Закон инерции следует из электромагнитной индукции Фарадея....	303

## Философский подход к перестройке основ физики и математики

Алтаев Н.К.\*

(Получена 04 июня 2018; одобрена 10 июня 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Алтаев Н.К. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** Как известно, когда за **основу теории мышления**, не совсем сознавая этого, принимали алгебраические и арифметические уравнения и стали решать задачи геометрии и кинематики, всё это на этом этапе не вызывало разногласий между учёными. Однако эти разногласия стали возникать, когда на этой же основе стали решать задачи физики. Математики, решая задачи физики, за основу приняли возможности как алгебраического, так и неалгебраического метода и в дальнейшем пришли к результатам **Канторовой теории множества** с ее парадоксами. А физики, решая задачи физики, приняли за основу только возможности алгебраического метода и в дальнейшем близко подошли к получению результатов **физической теории множеств**. В данной статье сделана попытка разработки физической теории множеств в более завершённом варианте.

**Ключевые слова.** Канторова теория множеств; Физическая теория множеств; Алгебраический и неалгебраический методы; Метод вычисления; Теория всего; Метод разделения переменных; Метод упразднения переменных; Основа теории мышления; Теоретическая физика; Эмпирическая физика.

## Philosophical Approach to Restructuring the Fundamentals of Physics and Mathematics

Altaev N.K.

**Abstract.** As is known, when as **a basis of the theory of thinking**, not being quite aware of that, they were accepting the algebraic and arithmetic equations and starting to solve the problems of geometry and kinematics, all this at that stage did not cause any disagreement between scientists. However, the disagreement began to arise, when on the same basis the problems of physics were started to be solved. The mathematicians, solving physics problems, took as a basis the potentialities of both algebraic and non-algebraic methods and later came to the results of **the Cantor set theory** with its paradoxes. While the physicists, solving physics problems, took as a basis only the potentialities of the algebraic method and later came close to obtaining the results of **the physical theory of sets**. This article attempts to develop the physical theory of sets in a more complete version.

**Keywords.** Cantor set theory; Physical theory of sets; Calculation method; Theory of everything; Method of separation of variables; Method of elimination of variables; Basis of the theory of thinking; Theoretical physics; Empirical physics.

### 1. В научной философии Декарта со- держатся идеи о том, как оптималь- ным образом разработать основу теории всего

**Физик (Ф.):** Если я начинаю правильно понимать, вы полагаете, что в научной философии Декарта содержатся идеи, которые, беря за основу, можно оптимальным образом

использовать в разработке основы теории всего. Это так?

**Автор (А.):** Да, я действительно так думаю, ибо изучая идеи, содержащиеся в [1-3], мне удалось осознать, что Декарт еще тогда начал сознавать, что придет время, когда **золотой фонд интеллектуального достижения человечества** можно будет систематизировать, и тем самым, объединить, как ил-

\* **Алтаев Намаз Карабалаевич.** Кандидат химических наук. г. Шымкент, Казахстан.  
E-mail: anamaz\_42@mail.ru

люстрацию, в виде схемы №1:

**Схема 1**

					Психология	Социология
				Биология		
			Физика			
		Кинематика				
	Геометрия					
Алгебра, арифметика						

Ему казалось, что при правильном выборе основополагающих разделов наук, далее, на базе возможности методов, разработанных на основе этих наук, можно будет решать задачи всех других разделов наук, причем в такой последовательности, которая определяется истинной природой взаимосвязи этих наук.

**Ф.:** Хотите сказать, Декарт с самого начала создавал, что в роли **основы теории мышления**, целесообразно выбрать **алгебраические и арифметические уравнения**?

**А.:** Да, именно поэтому он выдвинул идеи своего **метода координат** для того, чтобы на базе этих уравнений иметь возможности решать задачи частных разделов наук, например, таких как геометрия, кинематика, и т.д.

**Ф.:** Полагаете, он создавал, что далее по такому пути можно будет решать задачи физики, биологии, психологии, социологии на базе возможности **метода вычисления**, которые с давних пор разрабатывались в рамках возможности **алгебры и арифметики**?

**А.:** Да. Именно поэтому я считаю, что Декарт является истинным основателем основ такой правильно разрабатываемой научной теории познания, как **теория всего**.

**Ф.:** Тем самым хотите сказать, что, наполняя содержание схемы №1 результатами, которые со времен Декарта получены в основах частных разделов наук, мы можем прийти к получению результатов, которые могут быть приняты за основу **теории всего**?

**А.:** Думаю, да.

**2. О том, как удалось осознать, что наиболее фундаментальная часть теории всего должна разрабатываться как алгебраическая и арифметическая теория множеств**

**Ф.:** Я бы хотел понять, что вы имеете в виду, говоря о **наиболее фундаментальной части теории всего**.

**А.:** Я здесь имею в виду идеи и результаты, учтенные при построении схемы №2:

**Схема 2**

			Динамика
		Уравнения алгебраической кинематики (3)	Уравнения алгебраической физики (кинематической) (4)
	Уравнения алгебраической геометрии (2)	Уравнения алгебраической геометрии	Уравнения алгебраической физики (геометрической)
Алгебраические уравнения, арифметические уравнения (1)	Уравнения арифметической геометрии	Уравнения арифметической кинематики	Уравнения арифметической физики

При построении этой схемы учтён тот факт, что в свое время при разработке основ **дифференциального и интегрального исчисления**, не совсем сознавая, что это так, за **основу теории мышления** были приняты:

алгебраические уравнения, арифметические уравнения,

(1)

и далее на этой основе начали решаться задачи геометрии, кинематики, физики с получением результатов, составляющих содержание

а) алгебраической геометрии, б) арифметической геометрии;

(2)

а) алгебраической кинематики,  
б) арифметической кинематики;

(3)

а) алгебраической физики,  
б) арифметической физики.

(4)

**Ф.:** Хотите сказать, что, анализируя взаимосвязь (1)-(4), а также структурную особенность схемы №2, вам удалось осознать, что эти идеи и результаты являются наиболее фундаментальной частью **теории всего**?

**А.:** Да. Мне также удалось осознать, что при успешном наполнении содержания схемы №2, это привело бы к разработке основ **теоретической физики**, причем при этом удалось бы понять и то, что результаты, полученные на этом пути, будут иметь смысл

физической теории множеств.

(5)

**Ф.:** Почему вы так думаете?

**А.:** Потому что в свое время при разработке основ дифференциального исчисления вначале были получены дифференциальные уравнения для:

а) одной геометрической точки,  
б) одной кинематической точки,  
в) одной физической частицы

(6)

и только затем при попытках решений таких уравнений для:

бесконечного числа геометрических точек (множеств),  
бесконечного числа кинематических точек (множеств),  
конечного числа физических частиц (множеств)

(7)

были получены результаты, составляющие содержание интегрального исчисления.

**Ф.:** Полагаете, что на основе анализа структурной особенности схемы №2 можно понять, что при разработке основ **теоретической физики** как основы теории множеств должны быть использованы возможности не только **метода разделения переменных**, но и **метода упразднения переменных**?

**А.:** Да, ибо в основное уравнение динамики

$$\dot{q}_i = \frac{\partial H}{\partial p_i}, \quad \dot{p}_i = -\frac{\partial H}{\partial q_i} \quad (8)$$

входят такие переменные, как время (t) и координаты (x, y, z). С другой стороны, из-за того, что сами эти уравнения получены таким путем, где с самого начала за **основу теории**

**мышления** принято (1), то это означает, что в конце, когда уже переходим к решениям, определяющие суть **физической теории множеств**, такие решения должны быть получены на языке, где использовано понятие числа частиц. Разумеется, для этого по ходу вычисления такие переменные, как t и x, y, z должны быть упразднены из использования.

**Ф.:** Хотите сказать, что на базе возможности правильно разрабатываемой **физической теории множеств** эти факты должны иметь свое доказательство?

**А.:** Думаю да.

**3. Есть основания предполагать, что результаты теории множеств, разрабатываемые в основе физики, являются более истинными, чем результаты теории множеств, разрабатываемые в основе математики**

**Ф.:** Я хотел бы знать, какие именно идеи и уравнения вы имеете в виду, говоря о результатах, могущих составлять содержание **физической теории множеств**?

**А.:** Прежде всего я имею в виду основные уравнения **теоретической** и **эмпирической физики**.

**Ф.:** Полагаю, ведя речь об основных уравнениях теоретической физики, вы имеете в виду в основном уравнения динамики (8) и уравнения вида

$$\frac{\partial S}{\partial t} + H\left(q_i, \frac{\partial S}{\partial q}, t\right) = 0, \quad (9)$$

$$H\left(q_i, \frac{\partial S}{\partial q}\right) = E,$$

$$\Delta\psi + \frac{8\pi^2 m}{h^2}(E - V)\psi = 0,$$

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} - [H\rho] = 0, \quad (10)$$

$$[H\rho] = 0,$$

$$\rho_i = \exp \frac{F - \varepsilon_i}{kT},$$

$$\rho_{i,n} = \exp \frac{\Phi + \mu n - \varepsilon_i}{kT},$$

которые имеют смысл решений, полученных из (8) для

а) множества подчиненных связям частиц,

б) множества неподчиненных связям частиц.

В этих уравнениях:  $S$  – действия Гамильтона-Якоби;  $\rho$  – функция распределения Гиббса;  $H$  – гамильтониан;  $\psi$  – волновая функция Шредингера;  $E$  – энергия;  $V$  – потенциальная энергия.

**А.:** Да. Если говорить об основных уравнениях эмпирической физики, то я имею в виду

$$\nabla^2 \bar{E} - \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \bar{E}}{\partial t^2} = 0, \tag{11}$$

$$\nabla^2 \bar{H} - \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \bar{H}}{\partial t^2} = 0,$$

$$\rho_\nu = \frac{8\pi\nu^2}{c^3} \cdot \bar{u}, \tag{12}$$

$$E = -\frac{me^4}{2\hbar^2} \cdot \frac{1}{n^2} \tag{13}$$

$$2\pi r = n\lambda, \tag{14}$$

$$\begin{aligned} dU &= TdS - PdV, \\ dH &= TdS - VdP, \\ dF &= -SdT - PdV, \\ dG &= -SdT - VdP, \\ P &= P', \quad T = T', \end{aligned} \tag{15}$$

$$\begin{aligned} dU &= TdS - PdV + \sum \mu dn_i, \\ dH &= TdS - VdP + \sum \mu dn_i, \\ dF &= -SdT - PdV + \sum \mu dn_i, \\ dG &= -SdT - VdP + \sum \mu dn_i, \\ P &= P', \quad T = T', \quad \mu = \mu', \end{aligned} \tag{16}$$

$$K = \frac{n_{AB}}{n_A \cdot n_B}, \quad \theta = \frac{bn_A}{1 + bn_A} \tag{17}$$

$$\bar{u} = \frac{\varepsilon}{\exp \frac{\varepsilon}{kT} - 1} \tag{18}$$

где (11) – волновое уравнение электродинамики Максвелла; (12) – соотношение, полученное Планком из (11) для взаимосвязи плотности излучения  $\rho_\nu$  и средней энергии осциллятора  $\bar{u}$ ; (13) и (14) – основные соотношения, полученные в теории строения атома Бора и де Бройля; (15) и (16) – основные уравнения технической и химической термодинамики; (17) – основные уравнения, полученные в физической химии, где  $n_A$  и  $n_B$  – концентрации частиц типа А и В,  $n_{AB}$  – концентрация комплексов типа АВ, которые образуются при столкновении частиц А и В,  $\theta$  – степень заполнения единицы поверхности;  $K$  – константа равновесия;  $b$  – адсорбционная константа; (18) – выражения для средней энергии осциллятора, полученные Планком.

**Ф.:** Теперь я хотел бы знать, именно какие идеи и уравнения вы имеете в виду, говоря о

результатах, могущих составлять содержание **математической теории множеств**?

**А.:** Если речь идет об основных уравнениях **математической теории множеств**, в основном, имею в виду основные уравнения математической физики:

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} - a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = 0, \tag{19}$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} - a^2 \Delta u = 0$$

$$\frac{\partial u}{\partial t} - a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = 0, \tag{20}$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\frac{\partial u}{\partial t} - a^2 \Delta u = 0$$

и выражения вида

$$u(x,t) = \sum_{n=1}^{\infty} q_n(t) \sin \frac{n\pi x}{\ell}, \tag{19'}$$

$$\ddot{q}_n + \omega_n^2 q = 0,$$

$$\omega_n = \frac{n\pi a}{\ell},$$

$$u(x,t) = \sum_{n=1}^{\infty} \varphi_n \sin \frac{n\pi x}{\ell} e^{-\frac{n^2 \pi^2 a^2}{\ell^2} t}, \tag{20'}$$

$$\varphi_n = \int_0^{\ell} \varphi(x) \sin \frac{n\pi x}{\ell} dx.$$

которые имеют смысл решений.

**Ф.:** Теперь хотелось бы знать, почему вы считаете, что основные уравнения и решения, полученные в рамках возможности **физической теории множеств**, являются более истинными, чем основные уравнения и решения, получаемые в рамках возможности **математической теории множеств**.

**А.:** Основные уравнения, такие как (11)-(14) и (15)-(18), полученные с точностью, присущей эмпирической физике, я считаю истинными в основном из-за того, что они, например (11), (15), (16), получены на основе анализа опытных данных или же получены как решения с целью описания опытных данных. Именно на базе возможности этих результатов с точностью, присущей эмпирической физике, удастся выяснить, почему в природе так распространены

α') колебательные и волновые процессы,

β') тепловые и диффузионные процессы.

**Ф.:** Хотите сказать, в этом смысле эти выражения (11)-(14) и (15)-(18) могут быть приняты за основу удовлетворительно разрабо-

танной **физической теории множеств** с точностью, присущей эмпирической физике?

**А.:** Да, однако для того, чтобы считать, что основа **физической теории множеств** разработана в полном объеме, еще предстоит получить их доказательство, исходя из возможности основных уравнений теоретической физики (9), (10).

**Ф.:** А почему вы считаете, что основные уравнения (19), (20) и их решения (19'), (20'), полученные в рамках возможности математической теории множеств, являются наименее истинными?

**А.:** Я эти уравнения и решения, полученные в рамках возможности математической физики, считаю менее истинными, в основном из-за того, что на базе возможности выражений (19') и (20'), имеющих смысл решений, полученных из (19) и (20), не удастся понять, в чем же причина того, что в природе имеют место колебательно-волновые процес-

сы, а также тепловые и диффузионные процессы.

**Ф.:** Хотите сказать, что если на базе возможности выражений (11)-(14), (15)-(18), полученных в физической теории множеств, удастся понять природу причинно-следственной зависимости, то это не удастся на базе возможности решений (19'), (20'), полученных в рамках математической теории множеств?

**А.:** Да.

**Ф.:** Но все-таки я хочу знать причины того, почему возможности этих решений, полученных в рамках возможности математической физики, оказались недостаточными для того, чтобы описать опытные данные и природу причинно-следственной зависимости?

**А.:** Я думаю, что главную причину всего этого мы можем понять, сравнивая идеи и результаты, учтенные при построении схем №3 и №4:

**Схема 3**

			$\dot{q}_i = \frac{\partial H}{\partial p_i}, \dot{p}_i = -\frac{\partial H}{\partial q_i}$
		Уравнения алгебраической кинематики	$\frac{\partial S}{\partial t} + H\left(q_i, \frac{\partial S}{\partial q}, t\right) = 0$
	Уравнения алгебраической геометрии	Уравнения алгебраической геометрии	$H\left(q_i, \frac{\partial S}{\partial q}\right) = E, \Delta\psi + \frac{8\pi^2 m}{h^2}(E - V)\psi = 0$
Алгебраические уравнения, арифметические уравнения	Уравнения арифметической геометрии	Уравнения арифметической кинематики	?

**Схема 4**

			$\dot{q}_i = \frac{\partial H}{\partial p_i}, \dot{p}_i = -\frac{\partial H}{\partial q_i}$
		Уравнения алгебраической кинематики	$\frac{\partial \rho}{\partial t} - [H\rho] = 0,$
	Уравнения алгебраической геометрии	Уравнения алгебраической геометрии	$[H\rho] = 0,$ $\rho_i = \exp\frac{F - \varepsilon_i}{kT}, \rho_{i,n} = \exp\frac{\Phi + \mu n - \varepsilon_i}{kT}$
Алгебраические уравнения, арифметические уравнения	Уравнения арифметической геометрии	Уравнения арифметической кинематики	?

с соответствующими идеями и результатами, учтенными при построении схем №3' и №4':

**Схема 3'**

			$F = m \frac{d^2 r}{dt^2}.$
		Уравнения алгебраической кинематики	$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} - a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = 0,$ ..... $\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} - a^2 \Delta u = 0$
	Уравнения алгебраической геометрии	Уравнения алгебраической геометрии	$\Delta u = 0$
Алгебраические уравнения, арифметические уравнения	Уравнения арифметической геометрии	Уравнения арифметической кинематики	$u(x,t) = \sum_{n=1}^{\infty} q_n(t) \sin \frac{n\pi x}{\ell},$ $\ddot{q}_n + \omega_n^2 q = 0,$ $\omega_n = \frac{n\pi a}{\ell},$

**Схема 4'**

			$F = m \frac{d^2 r}{dt^2}.$
		Уравнения алгебраической кинематики	$\frac{\partial u}{\partial t} - a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = 0,$ ..... $\frac{\partial u}{\partial t} - a^2 \Delta u = 0$
	Уравнения алгебраической геометрии	Уравнения алгебраической геометрии	$\Delta u = 0$
Алгебраические уравнения, арифметические уравнения	Уравнения арифметической геометрии	Уравнения арифметической кинематики	$u(x,t) = \sum_{n=1}^{\infty} \varphi_n \sin \frac{n\pi x}{\ell} e^{-\frac{n^2 \pi^2 a^2}{\ell^2} t},$ $\varphi_n = \int_0^{\ell} \varphi(x) \sin \frac{n\pi x}{\ell} dx, \dots$

**Ф.:** Хотите сказать, что при сравнении результатов, учтенных в схемах №3 и №3', а также в схемах №4 и №4', можно заметить один очень важный дефект, который в свое время был допущен при получении основных уравнений математической физики?

**А.:** Да.

**Ф.:** Вы полагаете, что хотя уравнения (19) математической физики, также как и уравнения теоретической физики (9), (10) получены на базе возможности алгебраического метода Декарта, однако при получении уравнений (20) математической физики в свое время математики были вынуждены принять за основу возможности неалгебраического метода?

**А.:** Да.

**Ф.:** Это случилось из-за того, что им тогда не удавалось получить уравнения, располагающие возможностями описать тепловые и диффузионные процессы, беря за основу возможности уравнения Ньютона

$$F = m \frac{d^2 r}{dt^2}. \tag{21}$$

**А.:** Да.

**Ф.:** Поэтому они уравнения (20) получили из обобщения уравнений:

$$\frac{\partial T}{\partial t} - \varphi \frac{\partial^2 T}{\partial x^2} = 0$$

.....

$$\frac{\partial T}{\partial t} - \varphi \Delta T = 0 \tag{22}$$

$$\frac{\partial C}{\partial t} - D \frac{\partial^2 C}{\partial x^2} = 0$$

.....

$$\frac{\partial C}{\partial t} - D \Delta C = 0 \tag{23}$$

где  $T$  – температура,  $C$  – концентрация.

**А.:** Да.

**Ф.:** Так получается, что при выводе этих уравнений использованы возможности таких эмпирических соотношений как

$$dQ = -\eta \frac{\partial T}{\partial x} dS dt \quad (24)$$

$$dM = -D \frac{\partial C}{\partial x} dS dt \quad (25)$$

показывающие, согласно опыту, что количество вещества  $dM$  (тепла  $dQ$ ), диффундировавшего через площадку  $dS$  за время  $dt$ , прямо пропорционально градиенту  $dC/dt$  и величине площади и времени.

**А.:** Да.

**Ф.:** Поэтому в этом смысле все эти уравнения (20), (22), (23) являются уравнениями, полученными с точностью, присущей неалгебраическому методу?

**А.:** Да.

**Ф.:** Таким образом, вы полагаете, что основные уравнения (20), (22), (23), полученные с точностью, присущей привлечению возможностей неалгебраического метода, являются весьма существенным недостатком результатов, полученных в рамках возможности математической физики в целом и далее, математической теории множеств, разработанной на этой основе?

**А.:** Думаю да.

**Ф.:** Хотите сказать, что есть все основания предположить, что все те трудности, которые стали появляться в рамках возможности Канторовой теории множества, обусловлены именно теми недостатками, которые присущи решениям (19') и (20')?

**А.:** Думаю да.

**Ф.:** Насколько мне известно, вообще-то Кантор пришел к результатам своей теории не на основе анализа (19') и (20'), а на основе анализа выражения вида

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n \sin nx + b_n \cos nx. \quad (26)$$

Что можете сказать по этому поводу?

**А.:** Как известно, выражение вида (26), которое было ранее изучено Риманом, относится к случаю, когда мы имеем дело с изучением произвольных тригонометрических рядов. И в этом смысле это выражение имеет сходное свойство с решениями (19') и (20'), которые не располагают возможностями раскрыть природу причинно-следственной зависимости, и получены формально так, чтобы удовлетворять уравнениям (19) и (20).

Поэтому, ставя цель раскрыть истинную природу теории Кантора, мы все-таки за ос-

нову анализа можем принять идеи и уравнения математической физики.

**Ф.:** То есть для того, чтобы дальше раскрыть факт, что математики в свое время до получения основных уравнений математической физики (19) и (20) с целью раскрытия природы результатов (4) ранее, при получении результатов (2) и (3), основу теории множеств начали разрабатывать по пути истины.

**А.:** Да.

#### **4. О том, как на основе некоторых новых идей в принципиальной части удалось завершить разработку основ физической теории множеств**

**Ф.:** Я думаю, что все выводы, о которых вы говорили выше, сравнивая результаты математической и физической теории множеств, будут приобретать убедительную силу только в том случае, если только далее будет успешно завершена разработка основ второй из этих теорий. Это так?

**А.:** Да, конечно.

**Ф.:** Следовательно это будет равносильно тому, что теперь заново придется возвращаться к решению тех проблем, которые в свое время физики оставили, не совсем справившись?

**А.:** Да.

**Ф.:** То есть надо будет возвращаться к интерпретации природы уравнений (9) и (10) на таком уровне полноты, чтобы на базе их возможности стало возможным получить решения, которые можно будет принять за доказательство выражений вида (11)-(14), (15)-(18), полученных с точностью, присущей эмпирической физике?

**А.:** Да.

**Ф.:** Что можете сказать по этому поводу? У вас есть новые идеи, на базе которых стало бы возможным решить эти проблемы?

**А.:** Да. Я теперь знаю, как можно будет решить эти проблемы. Исходя из того, что, анализируя результаты Канторовой теории множества, при разработке которой за основу были приняты идеи, присущие математической физике, встретились с парадоксами различного рода я далее начал думать о том, чем же это могло быть обусловленным.

**Ф.:** Хотите сказать, что размышляя над этим в таком русле, далее пытались выяснить наиболее слабое место Канторовой теории множества, из-за присутствия которого идеи

и результаты этой теории вызывали наибольшее возражение со стороны тех, которые привыкли мыслить, беря за основу здравый смысл.

**А.:** Да.

**Ф.:** Так вы пришли к осознанию того, что в идеях и результатах Канторовой теории множества таким слабым местом является то, что континуумы разных чисел размерности предполагаются эквивалентными. Это так?

**А.:** Да.

**Ф.:** По вашему мнению, именно при попытке принятия этих идей у многих возникает возражение с точки зрения интуиции?

**А.:** Да.

**Ф.:** Отсюда вы пришли к мыслям о том, что при разработке основ физической теории множеств необходимо выдвигать какие-то новые идеи, с помощью которых можно было бы обойти эти трудности, возникшие в этой теории?

**А.:** Да.

**Ф.:** Полагаю, вам удалось осознать суть новых идей, на базе возможностей которых можно было бы по-новому понять природу уравнений (9) и (10) так, чтобы в дальнейшем, используя их возможности, получить новые решения, которые служили бы доказательством выражений (11)-(14), (15)-(18), полученные в эмпирической физике?

**А.:** Да. Как указано в статьях, приведенных в [4], оказывается это возможно только в том случае, если предположить, что при получении уравнений (9) и (10) из уравнений (8), использованы возможности понятий многомерных пространств с размерностями **3N+1, 3N; 6N+1, 6N**.

**Ф.:** Да?

**А.:** Да. Только при таком подходе природу уравнений (9) и (10) станет возможным понять как уравнения, имеющие смысл решений, полученных из (8) с точностью, присущей алгебраической физике, и далее результаты

$$E_i = \alpha + k\beta_i, \quad \psi_i = \sum_{ir} C_{ir} x_r, \quad (27)$$

$$n_A^0 = \frac{n^0}{\frac{1}{n_A} \exp \frac{\varphi - f}{kT} + 1}, \quad n_\varphi^0 = \frac{n^0}{\frac{1}{n_\varphi} \exp \frac{\varphi - f}{kT} - 1}, \quad (28)$$

которые получены из (9) и (10), можно будет понять как результаты, имеющие смысл решений в обычном 3-х мерном пространстве с точностью, присущей арифметической физике.

**Ф.:** Хотите сказать, что при таком подходе к интерпретации природы уравнений (9) и (10), а также выражениям (27), (28), становится прозрачным то, что основным объектом анализа для **физической теории множеств** является конечное число частиц, которые могут двигаться, подчиняясь упорядочивающим силам, или же двигаться хаотично?

**А.:** Да.

**Ф.:** Полагаете, что в рамках возможности именно таким образом разработанной теории множеств удалось осознать, что при получении решений (9), (10) и (27), (28) из уравнений (8), использованы возможности не только метода разделения переменных, но и метода упразднения переменных?

**А.:** Да.

**Ф.:** По вашему мнению, это стало возможным только после новой интерпретации философской природы (1), которая с самого начала была принята за **основу теории мышления**?

**А.:** Да.

**Ф.:** Хотелось бы знать, что вы имеете в виду, когда говорите, что на новом пути по-новому была дана интерпретация философской природе (1)?

**А.:** Суть новой интерпретации (1) в следующем. Согласно выводам, сделанным в [5,6], оказывается, когда мы используем возможности (1а), при этом проводим вычисления над

$$\boxed{\text{абстрактной величиной}} \quad (29)$$

с учетом их природы, тогда как, используя возможности (1б), вычисления проводим над

$$\boxed{\text{конечным числом абстрактных множеств}} \quad (30)$$

с учетом их числа и природы.

**Ф.:** Да?

**А.:** Да. И далее стало возможным подойти к правильному пониманию философской природы также результатов, полученных в (2), (3) и (4), т.е. стало возможным осознать, что когда используем (2а), (3а) и (4а), проводим вычисления над

$$\boxed{\text{геометрическими величинами, кинематическими величинами, физическими величинами}} \quad (31)$$

с учетом их природы, а пользуясь (2б), (3б) и (4б) проводим вычисления над

бесконечным числом подчиненных связям геометрических точек (множеств),  
бесконечным числом подчиненных связям кинематических точек (множеств),  
конечным числом подчиненных и неподчиненных связям физических  
частиц (множеств)

(32)

с учетом их числа и природы.

**Ф.:** Хотите сказать, что все это стало возможным только после того, когда стало осознанным, что основная суть дифференциального исчисления сводится к правильному получению дифференциальных уравнений для (6), тогда как основная суть интегрального исчисления сводится к решению этих дифференциальных уравнений для (32)?

**А.:** Да.

**Ф.:** Вы считаете, что для проведения корректных вычислений, т.е. чтобы в дальнейшем прийти к получению результатов, которые могли бы составлять содержание **истинной физической теории множеств**, необходимо было предположить, что дифференциальные уравнения, полученные для (6а), (6б), имеют смысл в  $\infty$ ,  $2\infty$ ,  $3\infty$  и  $\infty+1$ ,  $2\infty+1$ ,  $3\infty+1$ -мерном пространстве?

**А.:** Да.

**Ф.:** Полагаете, что теми новыми понятиями, которые были введены для успешного завершения решения задач теоретической физики, например, понятие о многомерных пространствах, необходимо было пользоваться также при разработке основ теоретической геометрии и теоретической кинематики?

**А.:** Да.

**Ф.:** Хотите сказать, что только при таком предположении удастся удовлетворительно решить проблему, решение которой до сих пор остается проблематичным?

**А.:** Да.

**Ф.:** То есть проблему о необходимости получения доказательства для результатов, полученных в рамках возможности

а) эмпирической геометрии,  
б) эмпирической кинематики,  
в) эмпирической физики

(33)

из возможностей результатов, полученных с точностью, присущей

а) теоретической геометрии,  
б) теоретической кинематики,  
в) теоретической физики.

(34)

Вы так считаете?

**А.:** Да.

**Ф.:** Если я правильно понимаю, вы считаете, что на базе возможности новых идей и результатов

проблему обоснования основ анализа

(35)

удалось решить несколько иным способом, по сравнению с тем, что было сделано до сих пор. Это так?

**А.:** Да. Как известно, в существующих вариантах (35) в основном решается на базе возможности идей об арифметизации основ анализа, которая свое начало берет с идей Больцано и Коши. В рамках возможности новых идей на основное место выдвигаются основополагающие идеи научной философии Декарта. Поэтому (35) решается уже как

алгебраизация и арифметизация  
основ частных разделов наук.

(36)

**Ф.:** Хотите сказать, что это стало возможным благодаря тому, что на новом пути был раскрыт факт, что со времен Декарта наиболее важные результаты были получены таким путем, когда за **основу теории мышления** были принято (1)?

**А.:** Да.

**Ф.:** Если я правильно понимаю, вы думаете, что на основе вышеизложенных результатов удалось удовлетворительно решить также проблему Гильберта №2. Это так?

**А.:** Да. Я действительно так думаю, ибо на новом пути правильное понимание природы результатов, полученных в (2), (3), (4), стало возможным благодаря правильной интерпретации философской природы (1), которая с самого начала была принята за **основу теории мышления**. С другой стороны, все это стало возможным только после того, как природа дифференциальных уравнений, полученных в (34), была настолько правильно понята, что далее стало возможным получить доказательство ранее полученным результатам в (33).

**Ф.:** Обычно, говоря о проблеме Гильберта №2, имеют в виду необходимость доказательства противоречивости или непротиворечи-

ности аксиомы арифметики. Что скажете по этому поводу?

**А.:** На базе возможности новых идей удалось доказать, что из возможности основных уравнений (34) можно получить доказательство результатов, полученных в (33), только в том случае, если философская природа алгебры и арифметики будет интерпретирована в пользу идей материалистической философии.

**Ф.:** Да?

**А.:** Да. Как известно, еще Платон и Аристотель спорили по поводу философской природы основных математических понятий. Если Платон говорил, что

основные понятия математики людям известны изначально, т.е. врожденно,	(37)
--	------

то Аристотель говорил, что

основные понятия математики люди приобретают при взаимодействии с окружающей средой.	(38)
--	------

Так вот, в рамках возможности новых идей, в которых в роли основополагающего метода мышления принимается **метод вычисления**, удалось доказать, что в их споре Аристотель был прав.

**Ф.:** Таким образом, вы полагаете, что математики с давних пор, особенно с того времени, когда Кантор при разработке основ своей теории в роли основополагающего метода мышления использовал возможности **метода аксиом**, свои результаты получили ложным путем?

**А.:** Думаю да, ибо до этого, т.е. когда на основное место были выдвинуты выражения (26), они в роли такового метода использовали возможности метода вычисления.

**Ф.:** Я еще хотел бы знать, какова роль новых идей и результатов для решения проблемы Гильберта №1, т.е. проблемы, основная сущность которой связано с необходимостью раскрытия природы непрерывности?

**А.:** Еще со времен античности по пониманию природы непрерывности сосуществуют два противоположных точки зрения. Я думаю, что на базе возможности новых идей, где с самого начала за **основу теории мышления** принимается (1) и далее основной целью считается необходимость решения задач геометрии, кинематики, физики, причем на этом пути на основное место выдвигается необходимость решения уравнений Гамильтона (8) для:

- α) множества подчиненных связям частиц,
- β) множества не подчиненных связям частиц,

удалось получить новые результаты, на основе которых можно удовлетворительно решить и эту проблему. Это стало возможным, когда было осознано, что те идеи, которыми приходилось пользоваться при разработке основ алгебраической и арифметической теории множеств частиц, подчиненных связям, далее имеет смысл использовать также при разработке основ алгебраической и арифметической теории множеств геометрических и кинематических точек, подчиненных связям.

**Ф.:** Хотите сказать, что таким образом проблему о природе континуума удастся решить, полагая, что понятием связи можно пользоваться не только при решении задач физики и химии, но и при решении задач теоретической геометрии и кинематики?

**А.:** Думаю да.

### 5. О принципиальных отличиях теорий множеств, разработанных в основе математики и физики

**Ф.:** Таким образом, вы полагаете, что имеется принципиальное отличие теорий множеств, разработанных в основе математики и физики?

**А.:** Да.

**Ф.:** Хотелось бы знать, именно какие отличия?

**А.:** Джозеф У. Даубен в своей статье [7] писал:

Кантор принял за аксиому, что всякой точке непрерывной линии соответствует некоторое число, которое он назвал действительным числом, чтобы отличить его от «мнимых» чисел, кратных $\sqrt{-1}$ . Обратно, каждому действительному числу соответствует только одна точка прямой. Следовательно, проблема описания континуума точек прямой эквивалентна проблеме определения действительных чисел и исследованию их свойств. Статья Кантора, опубликованная в 1872 г., имела большое значение еще и потому, что в ней было дано изложение этих свойств.
---

(39)

Вдумываясь в смысл мыслей, содержащихся в этих строках, можно осознать, что в свое время Кантор, приступая к разработке основ своей теории, начинал с анализа очень сложной проблемы.

**Ф.:** Да?

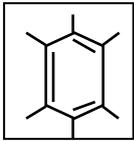
**А.:** Да. На мой взгляд, мысли, содержащиеся в этих строках, являются сложными в основном из-за того, что он к этим мыслям пришел, занимаясь анализом выражения (26), полученной при разложении функции в произвольный тригонометрический ряд.

**Ф.:** Хотите сказать, что пытаетесь разработать основу физической теории множеств, можно исходить из анализа более простых выражений, смысл которых сравнительно легко понять?

**А.:** Да.

**Ф.:** Именно какие выражения вы здесь имеете в виду?

**А.:** Здесь я имею в виду основные результаты, которые давно уже получены в основе **теории строения вещества** и в основе **эмпирической теории физической химии**, например, такие как:



(40)

$$K = \frac{n_{AB}}{n_A \cdot n_B}, \quad (41)$$

$$\theta = \frac{bn_A}{1 + bn_A},$$

где (40) – символ атомарной структуры молекулы бензола; (41) – формулы закона действующих масс и Ленгмюра.

**Ф.:** Вы полагаете, что эти результаты можно принимать за основу при разработке основ физической теории множеств с точностью, присущей эмпирической физике?

**А.:** Да. Однако, для того чтобы на их основе далее прийти к основным результатам **физической теории множеств**, разработанным в полном объеме, доказательство этих выражений необходимо будет получить из возможности основных уравнений теоретической физики (9) и (10).

**Ф.:** Это делается для того чтобы далее раскрыть физический смысл констант равновесия  $K$  и адсорбционной константы  $b$ ?

**А.:** Да.

**Ф.:** Вы полагаете, что эти выражения являются более простыми по сравнению с вы-

ражением (26), из анализа которого в свое время исходил Кантор?

**А.:** Думаю да. К тому же занимаясь анализом этих выражений, далее легко прийти к осознанию того, какие именно идеи и результаты лежат в основе

$$\boxed{\text{философской теории научного познания.}} \quad (42)$$

**Ф.:** Да?

**А.:** Да. Например, легко установить, что выражения (41) получены таким путем, где в роли **основ теории мышления** приняты результаты

$$\boxed{\text{теории вероятности.}} \quad (43)$$

**Ф.:** Хотите сказать, что результаты (41) получены как следствие решения задач для

$$\boxed{\text{множества хаотично движущихся частиц}} \quad (44)$$

на базе возможности идей и уравнения (43)?

**А.:** Да. В этом смысле при получении выражений (41) удовлетворительно решается основная проблема научной философии с точностью, присущей эмпирической физике.

**Ф.:** Хотите сказать о проблемах **взаимосвязи субъекта и объекта**?

**А.:** Да. Если в данном случае результаты (43), представляющие продукт мышления людей, являются субъектом, то (44) являются объектами.

**Ф.:** Вы считаете, что результаты разработанной таким образом **физической теории множеств** имеют познавательную ценность и легко усваиваются на интуитивном уровне?

**А.:** Да. Например, в области задач **химической кинетики**, беря за основу (41), получают уравнение

$$w = n_{AB}^* = n_{AB} \exp \frac{-E}{kT} = \exp \frac{E}{kT} bn_A \cdot n_B \quad (45)$$

где  $w$  – скорость химической реакции;  $n_A^*$  – концентрация активных переходных комплексов, которые образуются при столкновении молекул типа  $A$  и  $B$ ;  $n_{AB}$  – общее число столкновений.

Согласно (45), чем больше скорость реакции, тем больше концентрация переходного комплекса  $n_{AB}^*$ . Как видим, на этом пути имеется возможность использовать выражения, имеющие физический смысл. Например, трудно заметить, что на основе анализа (45)

можно понять природу причинно-следственной зависимости, так как  $w$  зависит от многих факторов.

**Ф.:** Однако, это не так в случае теории Кантора?

**А.:** Да.

**Ф.:** Почему?

**А.:** Потому что он свою теорию множества начал разрабатывать, при этом исходя из исследования очень сложной проблемы, где объектом анализа является бесконечное множество объектов.

**Ф.:** Хотите сказать, что из-за таких причин Кантор и Дедекинд пришли к ложному определению понятия множества?

**А.:** Думаю да.

**Ф.:** Вы здесь имеете в виду определение, который гласит:

<p>множество называется бесконечным, если оно равномошно с одним из своих подмножеств? равномошно с одним из своих подмножеств?</p>	(46)
---	------

**А.:** Да. Как известно, далее в 1903 г Рассел показал, что

<p>рассмотрение всех множеств, не включающих себя в качестве элементов,</p>	(47)
---	------

в свою очередь сформулированное на основе определения (46), может привести к парадоксу в теории множеств.

**Ф.:** Тем самым хотите сказать, что основополагающие идеи теории множеств все-таки следовало бы разработать, при этом исходя из анализа более простых и имеющих ясный физический смысл выражений (40) и (41)?

**А.:** Думаю да.

**Ф.:** Вы считаете, что далее, когда уже разработана основа теории таких конечных физических множеств, имеется возможность разработать теорию бесконечных множеств?

**А.:** Думаю да. Например, как на это было указано в § 4, где основной целью разработки **основ научной теории познания**, является необходимость получения доказательств основным выражениям, полученным с точностью (33) на базе возможности результатов, полученных в (34). При этом действительно удастся прийти к осознанию того, что природу результатов, полученных в рамках возможностей теоретической геометрии и кинематики, можно будет понять как результаты,

полученные для бесконечных чисел геометрических точек (множеств) и бесконечных чисел кинематических точек (множеств), подчиненных связям.

**Ф.:** Хотите сказать, что в рамках возможности новой теории понятием **актуальной бесконечности** удастся пользоваться так, что далее при исследовании результатов этой теории никакие парадоксы не возникают?

**А.:** Да. Это, в основном, связано с тем, что на базе возможности новой теории, удовлетворительно решается проблема взаимосвязи субъекта и объекта. Например, в этой теории понятием бесконечности приходится пользоваться только в рамках возможности теоретической геометрии и теоретической кинематики, причем при вычислении только бесконечных чисел, подчиненных связям геометрических и кинематических точек.

**Ф.:** Хотите сказать, что в рамках возможности новой теории раскрывается суть истины о том, что понятием **актуальной бесконечности** возникает необходимость пользоваться только при проведении вычисления бесконечных чисел подчиненных связям геометрических и кинематических точек?

**А.:** Да.

**Ф.:** Выходит, суть основной ошибки, допущенной при разработке Канторовой теории множеств, связано с тем, что понятием бесконечности стали пользоваться как понятием, которое можно было бы абстрагировать?

**А.:** Да.

**Ф.:** Полагаете, что как абстрактные понятия можно рассматривать только те объекты, число которых может быть только конечным и над которыми вычисление может проводиться только арифметически?

**А.:** Да.

## 6. Возможности новых идей для перестройки основ физики и математики

**Ф.:** Таким образом, вы полагаете, что при учете результатов (27) и (28) для наполнения содержанием последних вакантных клеток схем №3 и №4, теперь уже идеи и результаты, учтенные с помощью этих схем, как наиболее фундаментальная часть основ теоретической физики, будут приобретать заверченный характер. Это так?

**А.:** Да. С другой стороны, имеются идеи и результаты, которые можно систематизировать с помощью схем №5 и №6,

**Схема 5**

				Молекулярная социология
			Молекулярная психология	
		Молекулярная биология		
	Теория строения вещества			
Теория вероятности				

**Схема 6**

				Физико-химич. социология
			Физико-химич. психология	
		Физико-химич. биология		
	Физическая химия			
Теория вероятности				

которые можно получить при совместном анализе идей, учтенных при построении схемы №1, а также идей и результатов, разработанных с давних пор в основе **эмпирической физики**. Поэтому, далее объединяя идеи и результаты, учтенные с помощью схем №3 и №5, а также схем №4 и №6, разработаны идеи и результаты, которые можно учесть с помощью схем 7 и 8.

**Схема 7**

					Молекул. социол.
				Молек. психол.	
			Молек. биология		
		Алгеб. физ. арифм. физ.			
		Алгебр. кинем. арифм. кинем.			
	Алгебр. геом. арифм. геом.				
Алгебр. урав. арифм. урав.					

**Схема 8**

					Физ-хим. социол.
				Физ-хим. психол.	
			Физ-хим. биология		
		Алгеб. физика ариф. физика			
		Алгеб. кинем. арифм. кинем.			
	Алгеб. геом. арифм. геом.				
Алгеб. урав. арифм. урав.					

**Ф.:** Хотите сказать, что именно идеи и результаты, учтенные при построении схем №7 и №8, мы можем принять за результаты, которые составляют содержание **основ теории всего**?

**А.:** Да.

**Ф.:** Полагаете, что именно эти идеи и результаты и есть основания принять за таковые, которые получены при разработке **основ научной философии** непосредственно по пути истины?

**А.:** Да.

**Ф.:** Поэтому теперь, беря за основу эти результаты, сможем попытаться выяснить, почему для основных уравнений некоторых основных разделов теоретической физики не нашлось места в этих схемах?

**А.:** Да. Например, при построении этих схем не нашлось места для основных уравнений **матричной механики**, а также для временной уравнений **волновой механики Шредингера**.

**Ф.:** Полагаете, это случилось из-за того, что эти уравнения в свое время были получены при разработке основ **теоретической физики** по ложному пути?

**А.:** Думаю да.

**Ф.:** Хотите сказать, что беря за основу новые идеи и результаты, возникают возможности для доказательства, что это так?

**А.:** Да. Как известно, основные уравнения **матричной механики** ее авторы получили как уравнения, в рамках возможности которых устанавливается взаимосвязь между **наблюдаемыми величинами** из уравнения динамики (8), на основе которого устанавливается взаимосвязь между **ненаблюдаемыми величинами**. С другой стороны, некоторые физики, например Эйнштейн [8] и де Бройль [9], с самого начала с сомнением стали относиться к тому, что такая задача в рамках возможности матричной механики решается удовлетворительно.

**Ф.:** Вы полагаете, что такая задача, т.е. задача о взаимосвязи между наблюдаемыми и ненаблюдаемыми величинами удовлетворительно решается в рамках возможности новых результатов?

**А.:** Да. Как на это было указано выше, в рамках возможности новых идей при получении уравнений (9) и (10), а также выражений (27) и (28) из основных уравнений динамики (8), были использованы возможности не только метода разделения переменных, но и воз-

можности метода упразднения переменных  $t$  и  $x, y, z$ . Поэтому я считаю, что на новом пути удалось получить такие результаты, являющиеся достаточным основанием для того, чтобы в дальнейшем упразднить основные уравнения матричной механики и временной уравнения Шредингера из рядов фундаментальных уравнений теоретической физики.

**Ф.:** Я еще хотел бы знать, какова роль новых результатов при попытке правильно понять природу основных результатов, полученных в теории относительности?

**А.:** В рамках нового подхода к разработке **основ физической теории множеств**, решая уравнения (8) для множества подчиненных связей частиц, удастся получить решения вида (9) с точностью присущей алгебраической физике и (27) с точностью присущей арифметической физике. То, что в составе решения (9) имеются и такие уравнения какковыми являются волновые уравнения Шредингера, я считаю очень важным результатом.

**Ф.:** Да?

**А.:** Да. Например, я считаю, что беря за основу новые идеи, выдвинутые на этом пути, далее считаю возможным интерпретировать природу как волновых уравнений (19), так и волновых уравнений Максвелла (11), как уравнений, имеющих смысл решений, полученных из уравнения Ньютона для множества частиц, подчиненных связям. Тем самым считаю, что в свое время основные идеи **принципа относительности** были выдвинуты ложным путем.

**Ф.:** Полагаете, именно то, что при построении схем №7 и №8 не нашлось места идеям и результатам теории относительности, является следствием этого факта?

**А.:** Да.

**Ф.:** Таким образом, вы полагаете, что, взяв за основу вышесказанное, можно прийти к умозаключению о том, что на основе новых идей, где с самого начала осознана целесообразность принятия (1) за основу **теории мышления**, тем самым осуществлена перестройка основ **теоретической физики**?

**А.:** Да.

**Ф.:** Теперь хочу знать, как, беря за основу возможности по-новому разрабатываемых идей, вы считаете возможным осуществить перестройку основ математики. И чем эта новая перестройка отличается от той перестройки, которая в свое время была осу-

ществлена на основе новых идей, выдвинутыми Больцано и Коши?

**А.:** Как известно, в то время необходимость осуществления перестройки **основ анализа** возникла в связи с тем, что столкнулись с трудностями после принятия решения расширить основу математического анализа, включая кроме результатов, полученных в (2) и (3) еще и результаты, полученные в (4).

**Ф.:** Вы здесь, говоря о результатах, полученных в (4), имеете в виду идеи и уравнения, полученные в основе математической физики?

**А.:** Да. При разработке основ **математической физики**, математики, наряду с возможностями алгебраического метода, далее начали вплотную пользоваться возможностями и неалгебраических методов, после чего стали появляться различного рода трудности с точки зрения тех представлений, которые ранее формировались, когда они получали свои результаты, работая в рамках возможности только алгебраического метода.

**Ф.:** Хотите сказать, что все это привело математиков к идее о том, что должна быть осуществлена перестройка основ анализа, для этого реализуя программу арифметизации его основ?

**А.:** Да. Общеизвестно и то, что далее все это привело к разработке **основ теории действительных чисел** и тем самым к получению результатов, составляющих содержание **Канторовой теории множеств** с ее парадоксами.

**Ф.:** Полагаете то, что идеи и результаты Канторовой теории множества привели к парадоксам, это означает, что в результате осуществления первой перестройки основ анализа, те дефекты, которые имеются в ее основе, не были успешно устранены?

**А.:** Думаю да.

**Ф.:** Поэтому считаете, что в этот раз новая перестройка основ анализа должна быть осуществлена с учетом того факта, что те задачи, целью решения которых было получение основных результатов **математической физики**, более удачно удастся решить на базе возможности основных уравнений **теоретической** и **эмпирической физики**?

**А.:** Да.

**Ф.:** Именно из-за того, что, пользуясь возможностями основных уравнений теоретической и эмпирической физики как основных уравнений **физической теории множеств**,

вовсе не приходится встречаться с различного рода парадоксами?

**А.:** Да.

**Ф.:** Таким образом, вы полагаете, что при разработке основ этой новой теории множеств удалось выяснить основные причины, из-за которых при разработке основ анализа начали появляться различного рода трудности?

**А.:** Да.

**Ф.:** Хотите сказать, удалось выяснить, что основным источником всех этих трудностей является то, что в свое время при разработке **основ математической физики** наряду с возможностью алгебраического метода широко стали пользоваться возможностями также неалгебраического метода?

**А.:** Да.

**Ф.:** Таким образом, вы считаете, что между возможностями алгебраического и неалгебраического метода имеются принципиальные отличия с точки зрения их философской природы?

**А.:** Думаю да. Это похоже на то, что мы, если пользуемся возможностями алгебраического метода, описываем явление в рамках возможности **рационализма**, а если используем возможности неалгебраического метода, то пытаемся описать явление в рамках возможности **иррационализма**.

## Заключение

**Ф.:** Если я правильно понимаю, вы очень высоко цените идеи, выработанные во времена античности, с целью разработки основ

научной теории познания (48)

Это так?

**А.:** Да. В моём понимании, причина этого – в следующем. В своё время, когда пифагорейцы, которые за основу своих учений приняли возможность

аксиомы о неделимости единицы, (49)

впервые идеями и результатами арифметики и алгебры начали пользоваться как результатами, располагающими возможностью выполнять роль **основ теории мышления**. Затем, как известно, они, при попытке решить задачи **геометрии** на такой основе, встретились с трудностями, обусловленными необходимостью пользоваться новой разновидно-

стью чисел, т.е. иррациональными числами. Как известно, именно при таком положении вопроса выход из такого трудного положения был найден Аристотелем, который выдвинул идею

аксиомы о необходимости разделения арифметики и геометрии.

 (50)

тем самым начал вырабатывать основополагающие идеи своей научной философии.

**Ф.:** Да?

**А.:** Да. Аристотелю, который в вопросах (48) вёл спор с Платоном, казалось, что для того, чтобы удовлетворительно разрабатывать основы такого учения, необходимо удовлетворительное решение основной задачи научной философии, т.е. задачи

о взаимосвязи субъекта и объекта

 (51)

**Ф.:** Хотелось бы знать, что вы здесь имеете в виду, говоря о субъекте и объекте?

**А.:** Ему казалось, что роль **субъекта** в арифметике и алгебре могут выполнять числа и операции, которые можно проводить над ними, тогда как в геометрии таковыми могут служить аксиомы. Ему также казалось, что ещё имеются **объекты**, при учёте числа и природы которых можно проводить арифметические и алгебраические вычисления. Кроме того, ему казалось, что имеются **геометрические объекты**, учитывая природу которых, на базе возможности метода аксиом есть возможность разрабатывать основы этого учения.

**Ф.:** Хотите сказать, что, приняв за основу именно такие идеи научной философии Аристотеля, далее Евклид сумел привести в порядок основы геометрии?

**А.:** Да. Поэтому в этом смысле идеи и результаты Евклидовой геометрии являются первым учением, которое было успешно разработано в рамках возможности основополагающих идей **научной философии Аристотеля**.

**Ф.:** Полагаете, при таком положении вопроса далее появилась проблема необходимости интерпретации философской природы арифметики и алгебры, при попытке удовлетворительно решить задачи (51)?

**А.:** Да. Создаётся впечатление, что Аристотель обратил внимание на тот факт, что арифметика и алгебра располагают безупречным правилом вывода, т.е. вычисления.

Поэтому он наверняка начал задумываться над тем, чтобы выяснить, при изучении каких объектов такие вычисления проводятся так успешно.

**Ф.:** Полагаете, в своё время сам Аристотель на такие вопросы не смог дать удовлетворительного ответа?

**А.:** Да. Новые идеи, при разработке которых можно было бы прийти к решению таких проблем, далее начали вырабатываться уже в Новое время.

**Ф.:** Вы здесь имеете в виду новые идеи, которые в начале Нового времени стали вырабатываться в рамках возможности **научной философии Декарта**?

**А.:** Да. Далее, при реализации идей, которые содержатся в программе Декарта, т.е. при попытке решения задач геометрии, кинематики, физики на базе возможности (1), которые были приняты в роли **основ теории мышления**, были получены результаты, которые составляют содержание таких разделов, как (2), (3), (4).

**Ф.:** Хотите сказать, что, таким образом наступил момент необходимости интерпретации природы (2), (3), (4), так чтобы на этой основе можно было прийти к решению той задачи, которую в своё время Аристотель не сумел решить?

**А.:** Да.

**Ф.:** То есть философскую природу (1), при этом выясняя роль **субъекта и объекта** в понимании их природы?

**А.:** Да.

**Ф.:** Если я правильно понимаю, обычно полагается, что данная проблема, т.е. проблема интерпретации природы арифметики, так чтобы это привело к удовлетворительному пониманию природы как рациональных чисел, так и иррациональных чисел, считаясь, была решена при разработке основ общеизвестной теории действительных чисел Вейерштрассом, Дедекиндом и Кантором. Это так?

**А.:** Да. Однако, в виду того, что идеи и результаты Канторовой теории множеств, которая далее была разработана при принятии результатов теории действительных чисел, разработанной этими авторами, привели к различного рода парадоксам, есть все основания предположить, что действительно удовлетворительная теория таких чисел должна быть разработана на несколько иной основе.

**Ф.:** Хотите сказать, что задачу такого рода содержания удалось решить на новом пути, где за основу анализа были приняты идеи и результаты, полученные в области теоретической и эмпирической физики?

**А.:** Да.

**Ф.:** Хотите сказать, что идеи и результаты, разрабатываемые в рамках возможности теоретической и эмпирической физики, оказались настолько богаты по своему содержанию, что при анализе их результатов природу иррациональных чисел удалось более удовлетворительно интерпретировать?

**А.:** Да.

**Ф.:** Хотелось бы знать, в чём суть новых идей, природу которых удалось осознать на таком пути. Ещё хотелось бы знать, почему природу таких идей в своё время не смогли осознать те, кто разработал сугубо математический вариант теории действительных чисел?

**А.:** Я думаю, суть этих новых идей обусловлена тем отличием, как была реализована **программа арифметизации основ анализа** математиками и **программа алгебраизации и арифметизации основ частных разделов наук** в области физики. Первая программа математиками была решена на базе возможности **метода аксиом**, а вторая программа была решена на базе возможности **метода вычисления**. Поэтому основная задача научной философии (51) в математике была решена на ложном пути, где аксиоматически полагается, что субъекты (числа) соответствуют объектам (точкам) и наоборот.

**Ф.:** Хотите сказать, что эти же задачи на новом пути удаётся решить несколько по-иному?

**А.:** Да. Если, например, Вейерштрасс в своём определении вещественных чисел исходил только из арифметики, не связывая их с точками на прямой, в рамках возможности нового подхода эта же проблема решается при учёте числа и природы точек на прямой.

**Ф.:** Хотите сказать, что на новом пути это стало возможным благодаря тому, что при разработке основ теоретической физики было осознано, что основа физической теории множеств должна быть разработана при решении уравнения (8) для конечного числа подчинённых и не подчинённых связям частиц?

**А.:** Да. Затем, при принятии идей и результатов, выработанных на этом пути, было

осознано, что удовлетворительная теория геометрических и кинематических точек (множеств) должна быть разработана только при решении тех дифференциальных уравнений, которые обычно получают для одной геометрической и кинематической точки, для бесконечного числа подчинённых связям геометрических и кинематических точек.

**Ф.:** То есть при обязательном учёте роли подчинённых связям геометрических и кинематических точек?

**А.:** Да.

**Ф.:** Тем самым раскрывая природу дефекта, который содержится в имеющемся варианте теорий действительных чисел и который привёл к результатам Канторовой теории множеств?

**А.:** Да.

### Библиографические ссылки

1. Декарт. Правила для руководства ума. **Избранные произведения**. Политиздат, Москва. (1950).
2. Декарт. Рассуждение о методе. **Избранные произведения**. Политиздат, Москва. (1950).
3. Декарт. Начало философии. **Избранные произведения**. Политиздат, Москва. (1950).
4. Алтаев Н.К. **Основы алгебраической и арифметической теории множеств**. Шымкент. (2017).
5. Алтаев Н.К. **Универсальный метод раскрытия скрытых истин**. Шымкент. (2005).
6. Алтаев Н.К. **Алгебраические и арифметические уравнения основ теории познания**. Шымкент. (2012).
7. Даубен Д.У. Георг Кантор и рождение теории трансфинитных множеств. *В мире науки*, **8**. 78–87 (1983).
8. Эйнштейн и квантовая теория. Из переписки А. Эйнштейна с М. Бессо. **Вопросы истории естествознания и техники**. Наука, Москва. 33 (1976).
9. де Бройль Л. **Революция в физике**. Атомиздат, Москва. 192 (1965).

### References

1. Descartes. Rules for the Direction of the Mind. **Selected works**. Politizdat, Moscow. (1950).
2. Descartes. Discourse on the Method. **Selected works**. Politizdat, Moscow. (1950).
3. Descartes. Principles of Philosophy. **Selected works**. Politizdat, Moscow. (1950).

- 
4. Altayev N.K. **Basics of the algebraic and arithmetic set theory.** *Shymkent.* (2017).
  5. Altayev N.K. **A universal method of disclosing the hidden truths.** *Shymkent.* (2005).
  6. Altayev N.K. **Algebraic and arithmetic equations of the fundamentals of the theory of cognition.** *Shymkent.* (2012).
  7. Dauben J.W., Corinthians I. **Georg Cantor: The Battle for Transfinite Set Theory.** *American Mathematical Society.* (1989).
  8. Einstein and the quantum theory. From A. Einstein's correspondence with M. Besso. **History of natural science and technology.** *Nauka, Moscow.* 33 (1976).
  9. de Broglie L. **Revolution in physics.** *Atomizdat, Moscow.* 162 (1965).

## Эффект нелокальной связи при дистанционном воздействии на живые макросистемы

Андрияшева М.А.\* , Маслоброд С.Н.\*\*

(Получена 15 июня 2018; одобрена 22 июня 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Андрияшева М.А., Маслоброд С.Н. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scisom.ru

**Аннотация.** Выявлен эффект нелокальной связи (ЭНС) при дистанционном воздействии на эмбрионы рыб, семена и проростки злаковых растений и кровь человека. При изучении ЭНС в живых объектах использовалась система «объект-объект», а также система «фото объекта-объект», как наиболее эффективная для выявления квантовой «запутанности» частиц в биологических макрообъектах. Показано, что ЭНС в развивающейся икре рыб зависит от происхождения связей, возникающих в процессе формирования компонентов системы. При исследовании злаковых растений показано, что при стрессовых воздействиях таких, как низкая и высокая температура, концентрированный раствор NaCl, гамма-радиация, стресс на одно семя из пары семян кукурузы, вызывал у второго семени (удаленного на 7 км и не подвергавшегося стрессу) определенные изменения в их морфологических, физиологических и генетических характеристиках. Дистанционное влияние молитвы на фото крови привело не только к улучшению структуры эритроцитов, но и к гармонизации работы организма на энергетическом уровне.

**Ключевые слова.** Эффект нелокальной связи; Дистанционное воздействие; Система «фото объекта-объект»; Развивающаяся икра рыб; Злаковые растения; Кровь; Организм человека.

## The Non Local Coupling Effect at the Distant Impact on the Living Macro Systems

Andriyashcheva M., Maslobrod S.

**Abstract.** The nonlocal coupling effect (NCE) was revealed while making a distant impact on the fish embryo and human blood. When researching NCE in the living substances, the system "the photo of the object - the object" was used as the most effective one for the revealing the quantum "entanglement" of the particles in biological macro objects. It is shown that the NCE in developing fish eggs may have stimulating as well as inhibitory effect depending on the coupling origin appearing in the formation process of the system components. Experiments with the plants showed that under stressful conditions, such as low or high temperature, concentrated NaCl solution, and  $\gamma$ -radiation, created for one of the separated maize seeds and removed from the other one at a distance of several kilometers, the second seed (unstressed and removed) exhibits certain changes in its morphological, physiological and genetic characteristics. The distant impact of the prayer on the blood photo caused not only the changes in the erythrocytes structure, but also the harmonization of the body at the energy level.

**Keywords.** Nonlocal coupling effect (NCE); Distant impact; System "the photo of the object - the object"; Developing Fish eggs; Plants; the blood; Human's body.

### Введение

В настоящее время использование эффекта нелокальной связи (ЭНС) в макросистемах находит все более широкое применение для

наземной и космической коммуникации [1] Суть этого известного в квантовой физике эффекта нелокальной связи между «перепутанными» частицами заключается в том, что

\* Андрияшева Марина Анатольевна. ФГБНУ «ГосНИОРХ» (НИИ озерного и речного рыбного хозяйства), г. Санкт-Петербург, Россия. Email: mariand12@yandex.ru

\*\* Маслоброд Сергей Никитич. Институт генетики, физиологии и защиты растений АН Молдовы, г. Кишинев, Молдова. Email: maslobrod37@mail.ru

у двух или более частиц, имеющих одно и то же происхождение, предполагается наличие взаимосвязи, которая сохраняется, как бы ни были велики расстояния между частицами. При этом действие на одну из частиц мгновенно отражается на состоянии другой [2]. Применительно к макросистемам используется понятие не частица, а компонент системы. Эффект нелокальной связи между запутанными частицами был экспериментально проверен во многих лабораториях по всему миру, что позволило считать открытие квантовой запутанности одним из самых важных открытий за последние несколько десятилетий.

В настоящее время уже очевидно, что последние достижения квантовой теории способны коренным образом изменить наше представления об окружающей реальности. При этом понятно, что без квантовой теории невозможно адекватно описать поведение микрочастиц, но сейчас уже не менее очевидно, что ее законы являются всеобщими — в макромире они также справедливы, как и в микромире. Квантовый подход, прежде всего, предполагает рассмотрение выделенной системы как единого целого, в пределах которого могут проявляться те или иные свойства частей. Его можно рассматривать как способ описания любых объектов, независимо от того, велики они или малы, в терминах состояний.

Ранее считалось, что такие эффекты наблюдаются только у микрообъектов (элементарных частиц) и у специфических макросистем (сверхпроводников и др.), однако уже известны экспериментальные данные по ЭНС в обычных макрообъектах, включая живые системы разного уровня организации [3,4,5] По мнению В. Ведрала [3] «квантовая механика описывает не только поведение мельчайших частиц. Её законы действуют в телах всех размеров: в птицах, растениях и, возможно, даже в человеке».

Наиболее эффективным оказалось использование ЭНС в макросистеме, в которой в качестве компонента используется фотографическое изображение объекта [6,7,8] Об этом свидетельствует ряд особенностей системы «фото объекта-объект» [1]: 1) ЭНС в данной системе компонентов выражен более четко, чем в системе «объект-объект», 2) Создание такой системы не требует затрат вре-

мени, состояние её «перепутанности» обеспечивается сразу же после того, как изготовлено фото объекта, которое является по сути информационной матрицей объекта, 3) сделанное однажды фото объекта способно отражать текущее состояние объекта. 4) компоненты системы «фото объекта-объект», можно удалить друг от друга на сколь угодно большое расстояние, не нарушая «перепутанности», 5) ЭНС в этой системе можно усилить путем одновременного использования не одного, а нескольких идентичных фото, на которые проводится внешнее воздействие.

## Результаты исследований

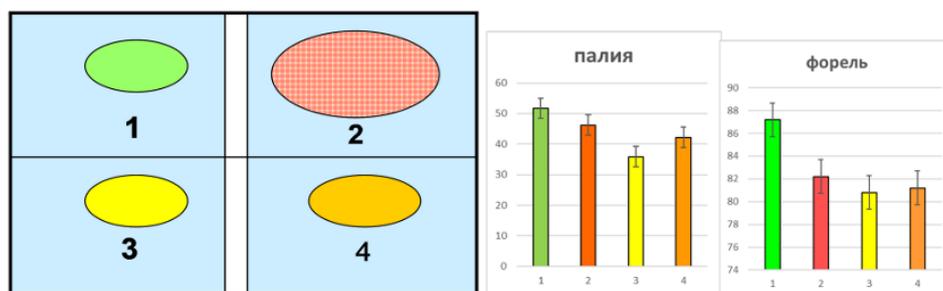
### 1. Исследования развивающейся икры рыб

При экспериментальном изучении интересного и малоизученного явления – эффекта нелокальной связи (ЭНС) в живых макрообъектах были использованы потомства двух видов лососевых рыб – радужной форели и ладожской палии. В наших опытах применялась система «фото объекта-объект», преимущества которой были неоднократно показаны при работах профессора С.Н. Маслоброда с семенами растений. При работе с икрой рыб появилась возможность исследовать два рода связей, поскольку обретение состояния «перепутанности» может возникать разными путями:

- 1) в процессе совместного формирования компонентов системы (связь I рода)
- 2) в процессе взаимной «приработки» готовых компонентов (связь II рода).

Исследованы два рода связей, которые предположительно могли образовываться как между созревающими половыми клетками в теле самки (связь I рода), так и между зрелыми половыми клетками – оплодотворенными икринками (связь II рода).

При первом исследовании ЭНС при получении потомств рыб в 2017г предполагалось, что в теле самки в процессе длительного созревания женских клеток (овоцитов). Между ними образуется специфическая связь I рода (квантовая «запутанность», возникающая при совместном формировании компонентов системы), которую можно обнаружить при определенной схеме опыта в системе «фото объекта-объект» (рис. 1)



**Рис. 1.** Схема опытов и результаты оценки выживаемости икры за инкубацию (%) при выявлении ЭНС между икринками (связи I рода)

Эти опыты проводились, на экспериментальной базе ФСГЦР (Федерального селекционно-генетического центра по рыбоводству), в Ропше под Санкт-Петербургом с ноября 2016г по март 2017г. В общей сложности в этой части работе были использованы 2 самки палии и 3 самки форели, от каждой получено по 8 потомств. В процессе воспроизводства от каждой самки получали 2 порции икры. Для того, чтобы одну из них можно было использовать в качестве контроля, 1-ую порцию отцеживали на 10 мин раньше основной массы икры, затем стимулировали процесс оплодотворения и размещали ее (вес-50г) в лотке с проточной водой для инкубации как Контроль (1), (слева на схеме). После этого получали 2-ую порцию икры, которую делили на 3 части: одна часть 2-ой порции (вес-150г) являлась Опытным вариантом – индуктором (2) и после оплодотворения была размещена в

другом лотке (справа на схеме). Из 2-ой порции до оплодотворения были выделены еще две части икры (по 50г) – одна часть, обозначенная как приёмник – вариант 3, размещенная для инкубации в том же лотке, что и Контроль (1), а другая – тоже как приёмник – вариант 4, инкубируемая там же, где опытный вариант (для оценки связей через воду). Затем, в соответствии с целью опыта, оплодотворенную икру из опытного варианта сфотографировали, но всю необходимую работу с фото произвели через 4 часа и на расстоянии 50км от места проведения опытов. Фото распечатали и 3 экземпляра ЦФО подвергли стрессированию воздействию – механически измельчили и заморозили в небольшой емкости с водой.

Результаты этого воздействия были получены в процессе 2-х месячного наблюдения за выживаемостью икры в этом опыте (табл. 1).

**Табл. 1.** Результаты выявления ЭНС по связям I рода при получении потомства лососевых рыб (Ропша, ноябрь 2016 – март 2017)

Вариант опыта	Количество икры, шт	Выживаемость, %			Эффективность опыта, %
		на 20-е сутки	на стадии «глазка»	за инкубацию	
<b>Палия (2 самки)</b>					
контроль	1500	<b>69.0±3.27</b>	<b>53.6±1.35</b>	<b>51.7±1.35</b>	<b>18.6</b>
опыт	4300	<b>53.5±3.52***</b>	<b>49.3±0.81***</b>	<b>42.1±0.69***</b>	
<b>Форель (3 самки)</b>					
контроль	1100	<b>96.6±0.65</b>	<b>90.0±0.60</b>	<b>87.2 ± 0.69</b>	<b>5.7</b>
опыт	36000	<b>90.5±0.99***</b>	<b>87.6±0.37***</b>	<b>82.5 ± 0.42***</b>	

Как видно из данной таблицы, где представлены средние данные по всем повторностям опыта (по 8 потомств у каждого вида), выживаемость икры в контрольном варианте (1) была во всех случаях существенно выше, чем в опытном. Важно отметить, что икра из варианта 3 имела такую же низкую выживаемость, что и в опыте (2). Аналогичное снижение было обнаружено и в варианте 4, хотя у палии немного меньше, чем в варианте 3. Это означает, что стрессирование повлияло не только на ту часть 2-ой

порции, на которую оно производилось (Опыт), но и на две другие части, (в 3 раза меньшие по объему), одна из которых (вариант 3) при инкубации не была связана с опытом (2), а другая (4) – могла иметь связь с опытом через воду. В связи с этими результатами, в таблице 1 в графе Опыт представлены данные, включающие варианты 3 и 4.

Для подтверждения наличия эффекта не локальной связи были рассчитаны относительные показатели выживаемости (табл. 2), сравнительная оценка которых не выявила

достоверных различий между парами Опыт-Контроль, с одной стороны, и парами Вариант-3/Контроль, Вариант-4/Контроль – с

другой, свидетельствуя о достоверности наличия ЭНС в этих экспериментах.

**Табл. 2.** Относительные значения выживаемости икры (%) в разных вариантах на разных стадиях развития

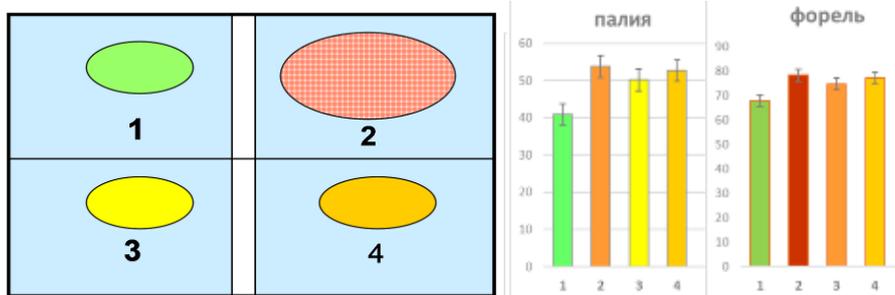
Вариант опыта	На 20-е сутки	На стадии глазка»	За инкубацию	$t_d$ между парами
<b>палия</b>				
Вариант 3/Контроль	94.7 ± 23.7	58.9 ± 49.2	59.1 ± 49.1	0.2 – 05
Вариант 4 /Контроль	89.5 ± 30.7	88.1 ± 31.3	90.7 ± 29.0	
Опыт/Контроль	74.8 ± 30.7	91.7 ± 27.6	89.0 ± 30.1	
<b>форель</b>				
Вариант 3/Контроль	88.9 ± 31.4	96.0 ± 19.6	96.9 ± 20.1	0.2 – 0.4
Вариант 4/Контроль	96.0 ± 19.6	92.2 ± 26.8	97.7 ± 14.9	
Опыт/Контроль	94.2 ± 23.4	96.0 ± 19.6	98.0 ± 14.0	

Таким образом, у двух видов рыб был обнаружен эффект нелокальной связи, но эффективность опыта различалась – она была ниже у форели (5.7%) и выше у палии (18.6%). Однако связано это было не с видовыми особенностями икры, а с ее исходным качеством – икра форели оказалась очень высокого качества (у двух из трех самок на 20-е сутки количество развивающихся эмбрионов в контроле составило 100 и 98%). Как известно, действие ЭНС может быть как стимулирующим, так и ингибирующим (Маслоброд и др., 2014). При исследовании связей I рода в развивающейся икре был выявлен только ингибирующий эффект по выживаемости потомств в эмбриогенезе. При сравнительной оценке другого признака – размера личинок выявить ЭНС не удалось

При исследовании связей II рода в нерестовом сезоне 2017-2018 схема опыта не изменялась (рис.2), однако формирование исследуемых порций икры было изменено. А именно: после полного отцеживания икры у самки из общей массы выделяли Контроль,

для чего 50г овулировавшей икры оплодотворяли согласно биотехнике отдельно - сначала осеменяли (соединяя с молоками), потом добавляли немного воды для инициации процесса оплодотворения и размещали на рамке в лотке с проточной водой (1). Затем аналогичным способом оплодотворяли остальную массу икры. Разделение икры на порции проводили на оплодотворенной икре, а не на овулировавшей (как при изучении связей I рода), при этом вариант Опыт (2) содержал 150 г, а варианты-приёмники 3 и 4, имеющие с Опыт-тот же общее происхождение – по 50г. После размещения исследуемых партий икры на рамках в лотках с проточной водой икру из варианта Опыт (2) сфотографировали, а все дальнейшую работу с фото выполнили через 5 часов на расстоянии 50 км от места инкубации (т.е. так же, как и при исследовании связей I рода).

Как и в прошлом нерестовом сезоне, результаты стрессующего воздействия были получены в процессе 2-х месячной инкубации икры палии и форели (рис.2, табл.3 и 4)



**Рис. 2.** Схема опыта и результаты оценки выживаемости за инкубацию (%) при выявлении ЭНС по связям II рода между икринками у палии и форели

На рис. 2 представлены результаты оценки выживаемости потомств палии и форели, свидетельствующие о повышенной выживаемости эмбрионов не только в Опытном варианте (2), но и в связанных с ним (3 и 4) по сравнению с контролем. Это позволило объ-

яснить, что эффект нелокальной связи проявляется не только в Опытном варианте (2), но и в связанных с ним (3 и 4) по сравнению с контролем. Это позволило объ-

единить данные **2, 3** и **4** вариантов в графу Опыт в таблицах 3 и 4. Этот факт может свидетельствовать о наличии ЭНС со стимули-

рующим эффектом при исследовании связей II рода и у палии, и у форели.

**Табл. 3.** Выживаемость эмбрионов форели и палии при оценке связей II рода. Ропша, 2017-2018

Вариант опыта	Количество икры, шт	Выживаемость за инкубацию, %	Эффективность опыта, %
<b>Форель (3 самки)</b>			
<b>Контроль</b>	1100	<b>67.7 ± 1.42</b>	-
<b>Опыт</b>	4150	<b>74.8 ± 0.61***</b>	<b>10.5</b>
<b>Палия (2 самки)</b>			
<b>Контроль</b>	730	<b>40.9 ± 1.61</b>	-
<b>Опыт</b>	2700	<b>52.8 ± 0.96***</b>	<b>29.0</b>

В последнем нерестовом сезоне нам удалось сравнить результаты выживаемости эмбрионов при исследовании связей I и II рода, используя для этого икру одной самки (табл. 4). Как оказалось, полученные данные имеют противоположную направленность - стрессирование фото опытной партии икры при использовании связей I рода привело к снижению выживаемости эмбрионов в опытных вариантах, а в случае связей II рода - к повышению. Как и в прошлом нерестовом сезоне, эффективность опыта зависела от исходной выживаемости (в контроле) и была выше (29,0%) при «плохой» в рыбоводном отношении икре у палии, но только 18,5% у форели. Это означает, что использование ЭНС по связям II рода может привести к существенному повышению выживаемости в эмбриогенезе, поскольку ЭНС в этом случае имеет стимулирующий характер.

**Табл. 4.** Выживаемость эмбрионов одной самки форели при оценке связей I и II рода. Ропша, 2017-2018

Связи I рода			
Вариант опыта	Количество икры, шт	Выживаемость за инкубацию, %	Эффективность опыта, %
<b>Контроль</b>	510	<b>88.9 ± 2.01</b>	-
<b>Опыт</b>	1850	<b>80.1 ± 0.92***</b>	<b>10.0</b>
Связи II рода			
<b>Контроль</b>	320	<b>74.6 ± 2.53</b>	-
<b>Опыт</b>	1020	<b>88.4 ± 1.18***</b>	<b>18.5</b>

Объяснение различий в характере эффекта при исследовании связей разного рода у рыб на данный момент может быть только предположительным. Так, связи I рода образуются в процессе длительного формирования и развития женских половых клеток (овоцитов), который заканчивается созреванием яйцеклеток. Возможно поэтому, стрессующее влияние на этот процесс имеет негативный характер - происходит снижение выживаемости эмбрионов. Связи II рода возникают в ответ на добавление воды с целью стимуляции процесса оплодотворения - процесса, приводящего к развитию оплодотворенных икринок. В связи с чем, в этом случае наблюдается повышение выживаемости эмбрионов, которое можно рассматривать, как следствие мобилизации внутренних ресурсов для восстановления нормального состояния (своеобразная «защитная реакция»). Этот

процесс по существу соответствует результатам замачивания семян, стимулирующее начало их прорастания, который использует в своих опытах С.Н. Маслоброд.

## 2. Исследование растительных объектов

### Наличие ЭНС в системе компонентов «семена – семена».

Нами обнаружен ЭНС при исследовании кукурузы (сорт Дебют) между семенами группы, состоящей из двух и более семян [4,9]. В научной литературе такой тип взаимодействия в системе растительных объектов ещё не был описан. Группа или система семян возникала при их совместном набухании в течение 6-24 ч. Одна часть семян системы удалялась от другой на значительное расстояние (в наших опытах - до 7 км), кроме того семена первой и второй частей помещались в

индивидуальные экранированные от электромагнитных полей боксы. Если семена (одна компонента системы) подвергали физико-химическому стрессовому воздействию, то у оставшихся без воздействия семян (вторая компонента системы) и проростков из этих семян наблюдалось существенное изменение физиологических, морфологических и генетических признаков. Следовательно, данные семена стали приёмниками некоего адресно-целевого сигнала, идущего от семян, на которые действовал стресс. Эффект ЭНС был изучен на системах семян разных видов растений [4,9], более детально – на паре семян кукурузы, набухающих в почве встык зародышами, но не встык эндоспермами (рис.3,4).

Одно из семян каждой пары удаляли, оказывали на него физико-химическое воздействие, а затем проращивали. Второе семя пары, не подвергнутое воздействию, которое являлось приёмником сигнала от первого семени, также проращивали. Число повторностей в варианте – до 300 пар.



**Рис. 3.** Схема проведения экспериментов по дальнейшей связи между прорастающими семенами кукурузы, объединенными в пару. **1** – одиночное семя; **2** – пара семян, соприкасающихся эндоспермами; **3** – пара семян, соприкасающихся зародышами;



**Рис. 4.** Слева направо: семена кукурузы с лицевой зародышевой стороны и с тыльной стороны (со стороны эндосперма)

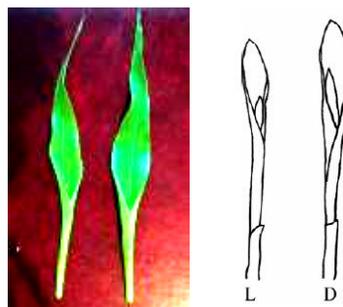
Получены следующие доказательства наличия ЭНС.

**1.** У семян-приемников повышается всхожесть, у проростков из этих семян ускоряется рост [4]. Так, длины ростков кукурузы, появившихся из вторых семян пар после температурного воздействия 100°C и +4°C на первые семена этих пар составили на 6-й день соответственно  $67, 8 \pm 1,0$  при контроле  $55,4 \pm 1,4$  и  $14,1 \pm 0,6$  при контроле  $9,9 \pm 0,8$ . Таким образом, передаваемый от семян-

индукторов к семенам-приёмникам сигнал несёт физиологическую информацию.

**2.** Увеличивается число правых (D) проростков из семян-приёмников по сравнению с левыми (L). У них первый лист заворачивается соответственно по часовой стрелке и против часовой стрелки (рис.5) [4].

**3.** Из семян опытной пары (семя-индуктор и семя-приёмник) вырастают преимущественно проростки с одинаковым знаком биоизомерии (DD и LL пары) [4]. В контрольной паре (норма) проростки зеркально симметричны, т.е. имеют преимущественно разный знак биоизомерии (DL и LD пары). Появление таких пар в норме обусловлено электромагнитным взаимодействием семян [10]. При стрессе семя-индуктор, как бы «навязывает», передаёт семени-приёмнику знак биоизомерии будущего проростка (табл.5). Таким образом, передаваемый от семян-индукторов к семенам-приёмникам сигнал несёт информацию об архитектонике организма.

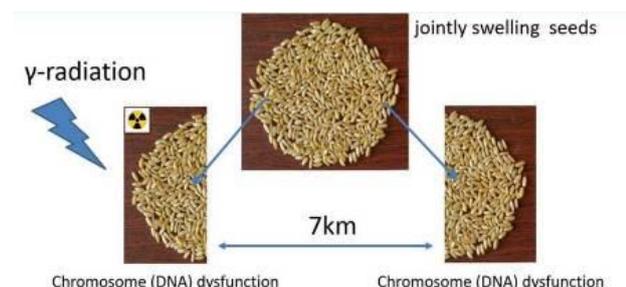


**Рис. 5.** Левый (L) и правый (D) проростки кукурузы

**Табл. 5.** Число зеркально-симметричных пар (%) проростков кукурузы из семян пар при действии стресса на одно из семян каждой пары

№ п/п	Тип стресса	Вариант	LD+DL
1	Низкотемпературный (+3С) в течение 5 ч	Контроль	63,8±3,4
		Опыт	43,7±2,2***
2	Высокотемпературный (+45С) в течение 2 ч	Контроль	60,6±3,0
		Опыт	46,8±2,3***
3	Химический (1MnаCl) в течение 5 ч	Контроль	64,0±3,2
		Опыт	54,0±2,7*
4	Радиационный (250 Гр)	Контроль	63,8±3,1
		Опыт	26,1±1,3***

**4.** При действии на часть семян  $\gamma$ -радиации (рис. 6) у проростков из облучённых и необлучённых семян из этой же группы, увеличивается число хромосомных нарушений (ЧХН) в клетках первичных корешков (табл.6), т.е. передаваемый от семян-индукторов к семенам-приёмникам сигнал передает адекватный ответ на действие облучения, которое проявляется на генетическом уровне.



**Рис. 6.** Дистанционная передача хромосомных нарушений у семян системы, принявших сигнал от удалённых семян этой системы, на которые проводилось воздействие гамма-излучением

**Табл. 6.** Число хромосомных нарушений (%) в клетках корешков проростков из семян приёмников сигнала от  $\gamma$ -облучённых семян

№ п/п	Число семян в группе, шт	Вариант	Доза облучения, Гр			
			100	150	200	250
1	2	Контроль	2,3		0,9	0,5
		Опыт	2,6		3,8**	4,6***
2	60-100	Контроль	1,1	1,9	1,9	1,1
		Опыт	3,2*	7,9*	7,7***	4,4***

**5.** ЭНС зависит а) от дозы фактора (с повышением  $\gamma$ -дозы ЭНС усиливается); б) от «силы» системы (с увеличением времени набухания семян в группе ЭНС усиливается); в) от уровня сложности системы (в группе с большим числом семян ЭНС выше, чем с меньшим числом); г) от соотношения числа индукторов и приёмников сигнала в группе (с увеличением числа индукторов ЭНС усиливается); д) от жизнеспособности семян группы (в группе с жизнеспособными семенами ЭНС выше, чем в группе с менее жизнеспособными семенами); е) от генетической чистоты группы (в парах семян одного и того же генотипа ЭНС выше, чем в парах семян разных генотипов, т.е. в «смешанных» парах) [4].

Поскольку главным фактором формирования системы взаимодействующих семян является вода (внеклеточная, в которой замачиваются семена и которая взаимодействует с внутриклеточной, содержащейся в организме), была поставлена задача проверить наличие ЭНС в жидкости, содержащейся в растительном объекте, и вне его, но находящейся в структурированном состоянии.

#### **Наличие ЭНС в структурированных растворах.**

##### **А. Система компонентов «сок огурца – сок огурца».**

Если одну порцию этой жидкости (сока) нагревать, т.е. её деструктурировать, то у второй порции также изменяется состояние, что отражается на тестовых семенах (трети-

кале), которые прорастают в жидкости этой порции) [11].

В каждой из 20 чашек с тестовыми семенами (50 семян в чашке) использовался сок из отдельного огурца. Тестовые семена (третикале, сор Инген 93) экспонировали в течение 24 ч в чашках Петри, где была налита сок. «Контроль» – проращивание семян в соке системы, две порции которой не подвергались воздействию высокотемпературного стресса, при этом одна порция содержала сок отдельного огурца, а другая – тоже не подвергавшаяся воздействию, была частью общего объема сока. Вторая порция этого объема, подверглась кипячению «опыт», на что через ЭНС ответила и эта, и первая порция, не подвергавшаяся температурному воздействию, существенно повлияв на все параметры тестовых семян (табл.7).

**Табл. 7.** Морфофизиологические параметры тестового объекта (семена третикале) при их проращивании в соке огурца

№ п/п	Вариант	Энергия прорастания семян	Всхожесть семян	Число проростков %
1	Контроль	29,2 ± 1,65	40,4 ± 2,42	45,9 ± 2,86
2	Опыт	40,3 ± 1,21***	52,6 ± 1,60***	64,6 ± 3,12***

Таким образом, ЭНС наблюдается в жидкости, содержащейся в отдельном растительном объекте (на примере сока огурца). Следовательно, эта жидкость действительно структурирована, а её молекулам свойственна «память» системы, между компонентами которой существует ЭНС.

##### **Б. Система компонентов «талая вода – талая вода»**

Для подтверждения структурированности жидкости, содержащейся в живом объекте, был проведен опыт по проверке ЭНС в талой водопроводной воде, полученной после размораживания льда [11]. Считается, что такая вода является структурированной.

Три отдельные емкости с водопроводной водой замораживали, затем размораживали и талую водопроводную воду каждой емкости делили на две части в пропорции 4:1. В меньшей части водопроводной воды трех емкостей проращивали семена. В каждом варианте – 20 чашек Петри, в чашке – 50 семян. В варианте «контроль» (К1) большая часть талой водопроводной воды из емкости №1 оставалась при комнатной температуре, в

варианте «ЭНС» такая часть воды из емкости №2 подвергалась кипячению (ЭНС), в варианте «стабилизация» подобная часть воды из емкости №3 вновь замораживалась (К2). В вариантах «К1», «ЭНС» и «К2» число правых проростков (ЧПП,%) [см.1,2] составило, в %, соответственно  $51,8 \pm 1,23$ ;  $60,2 \pm 1,69$  и  $47,4 \pm 1,91$ .

Как видно, при действии стресса на одну часть талой воды (высокой температуры, приводящей к закипанию воды) другая часть отреагировала так, что вызвала резкое повышение ЧПП из тестовых семян. Таким образом, экспериментально показан ЭНС и в системе «талая вода – талая вода». Следовательно, было подтверждено, что жидкость, содержащаяся в растительном объекте, действительно является структурированной.

**Оценка ЭНС в прямом и обратном направлениях в системе «фото семян – семена»**

**а. ЭНС в направлении от фото к семенам.**

При проведении этого (слепого) опыта использовали семена кукурузы (гибрид Дебют) и их чернобелые фото с лицевой (зародышевой) и тыльной сторон [6]. Для сравнения оценивали ЭНС в системе «семена-семена». В варианте – 10 чашек по 50 семян. В первом случае низкотемпературному воздействию подвергали фото (фото разрезали на мелкие кусочки, помещали в чашку Петри с водой и промораживали), во втором случае промораживанию подвергали семена. Фото ставили под чашки Петри с тестовыми семенами кукурузы того же генотипа. Сигнал от семян передавался к их фото, а затем на воду и тестовые семена (табл. 8).

**Табл. 8.** Морфофизиологические параметры семян и проростков кукурузы, используемые для оценки ЭНС в системе «фото семян – семена» и «семена-семена» при низкотемпературном воздействии на фото и семена

Система передачи сигнала от индуктора к приемнику	Вариант	Всхожесть семян, %	Длина проростков, мм	Число правых проростков, %
Фото семян→семена	Контроль	$11,2 \pm 1,7$	$8,8 \pm 1,3$	$40,3 \pm 2,0$
	Опыт	$20,0 \pm 0,1^{***}$	$15,9 \pm 1,9^{**}$	$55,7 \pm 2,9^{***}$
Семена→семена	Контроль	$16,0 \pm 1,0$	$5,0 \pm 0,8$	$44,2 \pm 2,2$
	Опыт	$17,3 \pm 0,4$	$5,7 \pm 0,8$	$50,0 \pm 2,7$

**1.** В системе «фото семян-семена» при использовании фото семян с тыльной стороны различий между контролем и опытом не обнаружено, т.е. ЭНС не был выявлен.

**2.** В этой системе при использовании фото семян с зародышевой стороны обнаружена существенная стимуляция опытного варианта по сравнению с контролем по всем параметрам семян и проростков и наличие ЭНС.

**3.** В системе «семена-семена» также не получены различия между контролем и опытом, но наблюдается тенденция таких же различий, как при использовании фото семян с зародышевой стороны. Следовательно, ЭНС лучше выражен в системе «фото семян-семена». В других опытах с системой «семена-семена» такие различия были существенными [4,7].

**4.** Показана способность фото объекта (семян) отражать текущее состояние объекта (воздействие проводилось на фото сухих семян, а сигнал от фото поступал на замоченные семена, у которых уже начиналось прорастывание – появление корешка) [6,7,8].

**Б. ЭНС в направлении от семян к фото.**

При проведении этого (также слепого) опыта использовали семена пшеницы (сорт

Одесская 274) [12]. Семена предварительно проращивали в течение 48 часов до начала прорастывания (появления ростков и корешков). В этот период биоизомерия (левизна-правизна) проростков уже предопределена. Делали фото 3 чашек, в каждой чашке было 100 семян. Три фото объединяли и тиражировали для каждой из 10-15 чашек, в которых находились тестовые семена того же генотипа. Термическое воздействие подавали на индуктор ЭНС – на прорастающие семена (семена бросали в кипящую воду), сигнал от них принимали их фото. Далее сигнал передавался воде с тестовыми семенами (таблица 9):. В опытном варианте по сравнению с контролем обнаружено существенное уменьшение длины проростков и числа правых проростков, выросших из тестовых семян, т.е. также наблюдается ЭНС в обратном направлении – от семян к фото. Напомним, что при воздействии на фото была получена стимуляция параметров тестового объекта. Этот результат требует дальнейшего выяснения.

Общий вывод: экспериментально доказано наличие прямой и обратной нелокальной связи в системе «цифровое отображение семян – семена».

**Табл. 9.** Морфофизиологические параметры тестовых семян и проростков пшеницы, используемые для оценки ЭНС в системе «семена – фото семян» при высокотемпературном воздействии на семена

Вариант	Система передачи сигнала от индуктора к приемнику	Длина ростка проростка, мм	Число правых проростков, %
Контроль	Семена (без воздействия) → фото семян → вода → тестовые семена того же сорта	93,5 ± 0,76	59,2 ± 1,55
Опыт	Семена (с воздействием) → фото семян → вода → тестовые семена того же сорта	91,5 ± 0,81*	49,1 ± 1,62***

**Оценка ЭНС в системе «проростки – фото проростков»**

Семена тритикале (сорт Инген 93) проращивали до получения 7-дневных проростков, их разделяли на левые и правые проростки (по 3 группы с 35 проростками в группе) и фотографировали сверху и сбоку (рис. 7.).



**Рис. 7.** Пучок из 100 проростков пшеницы (сорт Никония), сфотографированный сбоку и сверху

Тестовые семена в чашках Петри (по 50 семян в чашке, в каждом варианте 10 чашек) предварительно замачивали в течение 5 часов. Фото трех групп объединяли и тиражировали для каждой чашки Петри с тестовыми семенами того же генотипа. Фото ставили под

чашки. На проростки подавали воздействие – включали свет от лампы накаливания. Свет над проростками включали и выключали с интервалом в 3 часа.

Средние значения по трем повторностям (включения и выключения света) представлены в табл. 10.

Было обнаружено [13], что варианты «фото проростков сверху» показали различия по сравнению с контролем, а варианты «фото проростков сбоку» были не результативными, поэтому они не приведены в таблице. Оказалось, что число правых проростков из тестовых семян уменьшалось при подаче света на левые проростки и увеличивалось при подаче света на правые проростки, а при выключении света картина менялась на обратную. Эффект наблюдался по 3 повторностям, усреднение по повторностям позволило обнаружить существенность различий по всем вариантам. Особенно заметными эти различия были при попарном сравнении действия света и темноты на левые и правые проростки ( $t$  критерий соответственно равен 4,06 и 6,52).

**Табл. 10.** Морфологический параметр проростков из тестовых семян пшеницы используемый для оценки ЭНС в системе «проростков - фото проростков» при подаче света на проростки

№ п/п	Тип воздействия на проростки	Вариант фото, которые ставили под чашки Петри с водой и тестовыми семенами	Число правых проростков, %
1	Без воздействия	Контроль	52,8 ± 1,42
2	Включение света	Фото левых проростков	48,01 ± 1,96
3		Фото правых проростков	59,3 ± 1,97
4	Выключение света	Фото левых проростков	63,0 ± 1,88
5		Фото правых проростков	46,5 ± 1,70

Примечание: линия передачи сигнала от индукторов к приемнику: «левые/правые проростки → фото левых/правых проростков → вода → тестовые семена того же генотипа».

Таким образом, при включении света один и тот же знак биоизомерии проростков передавался через их фото на воду и на тестовые семена, а выключение света индуцировало появление противоположного знака проростка. Этот на первый взгляд неожиданный факт

может найти объяснение в том, что внешний фактор оказывает на объект полярное действие: на свету осуществляется фотосинтез – растения поглощают  $\text{CO}_2$  газ и выделяют  $\text{O}_2$ , запасая энергию для метаболизма (фотосинтетическое фосфорилирование), а в темноте поглощают  $\text{O}_2$  и выделяют  $\text{CO}_2$ , расходуя энергию (окислительное фосфорилирование) [14]. Полученные данные дополняют наши прежние данные об ЭНС в системе «семена-

семена» и «семена-фото семян-вода-тестовые семена».

Общий вывод: В данном опыте был выявлен новый аспект в информативности ЭНС в макросистемах «фото растительного объекта – растительный объект» – способность с помощью ЭНС дистанционно не только влиять на физиологические и генетические характеристики объекта, но и передавать характеристики его пространственной структуры (архитектоники).

### 3. Исследование организма человека

Проведение аналогичного эксперимента для выявления ЭНС при исследовании организма человека было более сложным, поскольку выбор показателей, доступных для оценки воздействия, был ограничен. В этом случае были использованы кровеносная система человека, исследованная методом микроскопирования живой крови, и энергетическое состояние организма человека, определенное методом биоэлектрографии. [15]. Возможность выявления эффекта нелокальной связи при исследовании организма человека появилась в результате длительных экспериментов с оценкой информационных воздействий на живую кровь и энергетическое состояние человека [5,16].

Метод прижизненного микроскопирования крови позволяет контролировать и фиксировать изменения состояния форменных элементов живой крови в процессе различных воздействий на организм человека. Кровь – это важнейшая жизненная среда, «являющаяся интегральной системой реагирования организма человека на состояние окружающей среды за счет резонансной связи клеточных ансамблей эритроцитов» [17]. По мнению этих авторов, эритроцит является информативным и системным фактором, регулирующим биоэнергетику на всех уровнях организации биологической системы (от клетки до организма как ЦЕЛОГО). Кровь обеспечивает обмен информацией все системы организма человека, она наиболее чувствительна к слабым информационным воздействиям, которые важны для гармонизации всех систем, органов и тканей.

В начале работы с кровью мы обнаружили несколько типов состояния форменных элементов живой крови (эритроцитов). Оказалось, что они могут находиться в различных

состояниях, при этом состояние эритроцитов до воздействия может быть неодинаковым у разных людей (от «свободных» клеток, до в разной степени структурированных) (рис. 8)

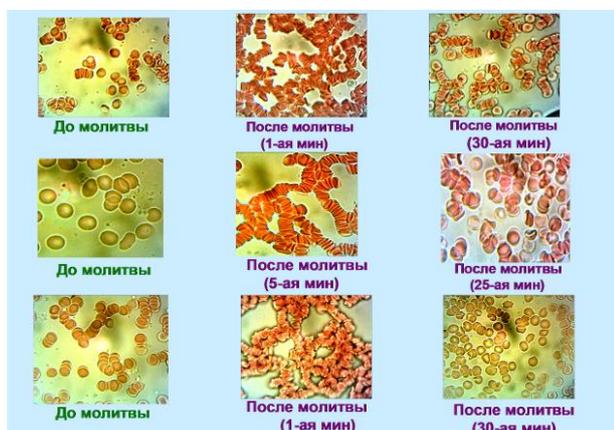


**Рис. 8.** Состояние эритроцитов до и после информационных воздействий

Вместе с тем, при взятии крови через 1-2 мин после воздействия, на фото живой капли крови у всех практически мгновенно (в течение первых секунд нахождения под покровным стеклом), наблюдаются «монетные столбики» - эритроциты располагаются "ребром" к объективу, плотно соединенные друг с другом. При этом «монетные» столбики не единичны, они заполняют все поле зрения. Мы назвали такие «монетные столбики, в отличие от «органических» сигнальными. Однако, при повторном взятии крови - через 10-30 мин после воздействия, сигнальные столбики распадаются. Появляются свободные клетки, но форма их изменяется (оптически центральная часть темнеет).в некоторых случаях появляются каплевидные клетки, которые в результате быстрого распада «монетных» столбиков начинают «разбегаться» под покровным стеклом. Важно подчеркнуть, что после информационных воздействий заметно меняются и свойства крови – густая темная кровь светлеет, увеличивается ее текучесть. Все это позволяет предположить, что использованные информационные воздействия существенно улучшают функциональные качества эритроцитов.

При этом обследовании в качестве информационного воздействия была использована молитва. Добровольное обследование прошло более 50 человек (мужчин и женщин разного возраста). При микроскопировании живой крови было выявлено однозначное влияние молитвы на свойства эритроцитов (рис.9) Оказалось, что молитва (прочитанная

про себя) дает информационный сигнал, который за счет резонансных волновых процессов (исследованных А.Л.Чижевским) всегда стимулирует мгновенное образование «монетных» столбиков, которые через 10-30 мин распадаются, приводя к «свободному» состоянию эритроцитов, которое наиболее благоприятно для выполнения эритроцитами важнейших функций. Вместе с тем, очевидно, что длительное сохранение сигнальных «монетных столбиков» могло бы нарушить функционирование эритроцитов, затрудняя их движение в сосудах, поэтому они распадаются, при этом и, это самое важное – эритроциты меняют свои свойства таким образом, что их функциональная активность возрастает. В этом, на наш взгляд, и заключается целебная роль молитвы, гармонизирующей работу организма как Целого.



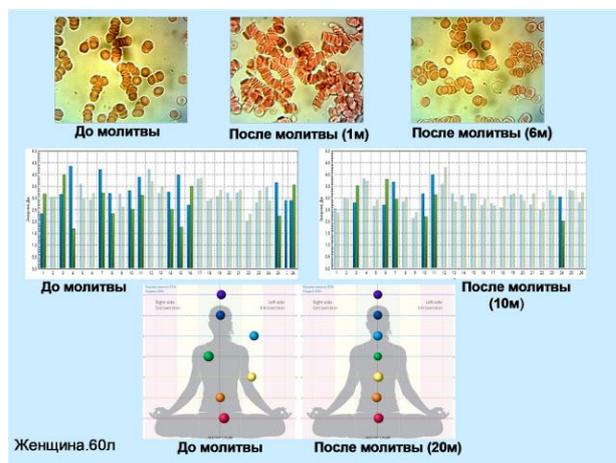
**Рис. 9.** Влияние молитвы 3-х человек на состояние эритроцитов по данным микрофотографии живой крови

Биофизический метод ГРВ-биоэлектрографии (газоразрядной визуализации), основан на стимулировании эмиссии фотонов и электронов с поверхности объекта при подаче коротких электрических импульсов, в результате чего возникает разряд, вызывающий свечение, которое можно измерить [15]. Метод использует эффект Кирлиан («высокочастотное фотографирование»), отражающий биополевые свойства человека. К настоящему времени биоэлектрография является современным, научно-обоснованным методом, имеющим обширную приборную базу со специализированным программным обеспечением, позволяющим получать компьютерную регистрацию и статистический анализ свечений биологических объектов и жидкостей. По замыслу авторов метода большинство использованных показателей измеряются в

джоулях (в единицах измерения энергии), потому что отражают энергетическое состояние человека. Этот метод позволяет оценивать энергетическое состояние как отдельных органов и систем, так и организма человека в целом, до и после воздействий, обнаруживая малейшие изменения в работе организма и отражая их на ГРВ-граммах (представленных в этой статье в виде рисунков). Это происходит за счет постоянно воспроизводимых снимков газоразрядных изображений с десяти пальцев рук, которые затем обрабатываются путем автоматизированного компьютерного анализа ГРВ-грамм.

Исследование крови проводилось параллельно с изучением энергетического состояния человека с использованием прибора Bio-Well [15], при этом для сравнительной оценки эффективности воздействия (до и после) были выбраны наиболее наглядные показатели: 1) величина энергетического баланса отдельных органов, характеризующая степень гармонизации состояния 26-ти органов, 2) оценка состояния энергетических центров организма (7-ми чакр), отражающих степень энергетической сбалансированности работы организма в целом (рис. 10)

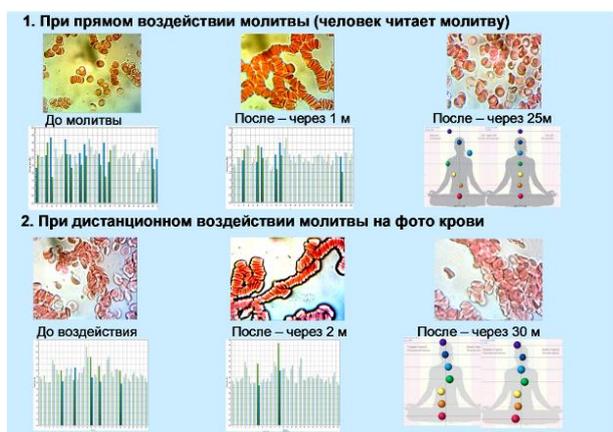
Согласно данным ГРВ молитва гармонизирует работу, как отдельных органов, так и организм в ЦЕЛОМ, уменьшая количество темных столбиков («проблемных» органов), а также оптимизирует размер и положение чакр, при этом важно отметить, что действие молитвы было одинаково положительным и на клеточном, и на организменном уровне (рис. 10).



**Рис. 10.** Результаты параллельного исследования влияния молитвы на кровь и на энергетическое состояние человека

Аналогичная картина наблюдалась и при дистанционном воздействии молитвы на исследуемые показатели (рис. 11). В этом случае на фото исходного состояния крови молился не сам пациент, а С.Н. Маслоброд, находящийся в Кишиневе, на расстоянии 1.5 тыс км. При этом он использовал *фото* исходного состояния крови обследуемого, отправленное ему из СПб. Через несколько минут после такого воздействия у пациента в СПб взяли кровь еще 2 раза и зафиксировали изменение состояния эритроцитов. Было обнаружено, что они ведут себя так же, как и при чтении молитвы самим обследуемым.

Результаты параллельного анализа ГРВ показали, что дистанционное воздействие приводит к гармонизации работы организма, типичной для молитвы (количество проблемных органов снизилось с 5 –ти до 2-х, а энергетика чакр возросла с 72 дж. до 92 дж). С позиций квантовой физики это может означать, что в случае дистанционного воздействия молитвой на фото крови в системе «фото объекта-объект» проявился эффект нелокальной связи, или квантовое запутывание со стимулирующим эффектом, который выразился в адекватном изменении у этого человека, не только структуры форменных элементов крови (на фото которых проводилось воздействие), но и других признаков – энергетических показателей, свидетельствовавших о гармонизации состояния человека после дистанционного воздействия молитвой на фото крови.



**Рис. 11.** Выявление эффекта нелокальной связи при дистанционном воздействии молитвой на фото крови

Обобщая результаты обследования организма человека, следует подчеркнуть, что использование при этом таких разных методов как микроскопирование живой крови и био-

электрография, привело к одному результату, который мы получили при параллельном исследовании крови и энергетического состояния людей. А именно - при действии молитвы, были выявлены:

1) положительное воздействие этой информации не только на состояние отдельных клеток и органов, а на организм как единое ЦЕЛОЕ.

2) одномоментность ответной реакции на информацию и на клеточном, и на организменном уровне, что может свидетельствовать о том, что сигнал о поступившей информации (формирование «монетных» столбиков) передается организму как ЦЕЛОМУ, приводя к гармонизации энергетического состояния и 26 отдельных органов и 7 чакр – энергетических центров.

Однозначность результатов микроскопирования крови и ГРВ-биоэлектрографии имеет принципиальное значение, поскольку недавно было показано [19], что «конечным пунктом приложения различных технологий и иных воздействий на организм человека является отклик *аквасистемы* человека (состояние воды в организме)». Этот вывод означает, что выявленные нами изменения на ГРВ-граммах, действительно, можно оценить как результат информационных воздействий на состояние *воды*, приводящих к изменению ее структуры адекватно полученной информации.

В настоящее время уже очевидно, что это единство организма как ЦЕЛОГО обеспечивает водная среда и ее важнейшая составляющая – кровь, поскольку было показано [20], что накопление информации из Внешнего Пространства происходит не в клетках, а в межклеточном пространстве. Таким межклеточным пространством для крови является плазма, содержащая воду, как главный компонент. Именно за счет крови у человека происходит обмен информацией по законам резонансных явлений, который обеспечивает гармонизацию всех его клеток, тканей, органов и систем, улучшая состояние здоровья

Полученные результаты этого экспериментального исследования могут свидетельствовать о выявлении эффекта нелокальной связи и при исследовании различных показателей, характеризующих особенности форменных элементов живой крови и энергетическое состояние человека.

Передача аналогичной молитве информации на большие расстояния была впервые обнаружена при проведении специального эксперимента в НИИ «Здоровьесберегающих технологий», в котором приняли участие десятки людей из России и 10 стран Европы [18]. Медицинские специалисты документально зафиксировали изменение структуры плазмы крови (исчезновение «монетных» столбиков эритроцитов) в результате телепортации информации после посылки на Любовь с Российской территории.

## Заключение

1. Выполнено экспериментальное исследование с целью выявления эффекта нелокальной связи при дистанционном воздействии на живые макросистемы разного происхождения уровня организации – при изучении развивающейся икры рыб, злаковых растений и организма человека. Показано, что во всех случаях, независимо от уровня организации объектов, был выявлен эффект нелокальной связи. Возможно, что такой однозначный результат для разных макросистем обеспечивает вода, несущая информацию – ведь именно вода стимулирует начало развития икринки и семени, а человеческий организм содержит более 70% воды.

2. Полученные результаты имеют практическое значение - дают основание для разработки способов использования ЭНС для повышения эффективности процесса искусственного воспроизводства ценных видов рыб и для увеличения продуктивности злаковых культур.

3. Результаты впервые выполненных экспериментов подтверждают мнение одного из ведущих представителей это направления профессора Владко Ведрала [3]:

**«Квантовая механика описывает не только поведение мельчайших частиц. Её законы действуют в телах всех размеров: в птицах, растениях, и, возможно, даже в человеке... Равноценность между квантовым и классическим мирами не имеет фундаментального характера. Это всего лишь вопрос искусства эксперимента. Следствия того, что макроскопические объекты, подобные нам с вами, существуют в квантовом мире, настолько поразительны, что мы, физики, пока находимся в перепутанном**

**состоянии замешательства и удивления».**

## Библиографические ссылки

1. Маслоброд С., Кернбах С., Король В., Андрияшева М.: Эффект нелокальной связи в макросистемах и возможность его использования для наземной и космической телекоммуникации. **Труды VI-й Международной конференции "Телекоммуникации, электроника и информатика"**. Кишинев. 303–311 (2018).
2. Доронин С.В.: **Квантовая магия. Восьмнадцать лет в Санкт-Петербурге**. (2007).
3. Vedral V.: Living in a quantum world. *Sci.Am.*, **304(6)**. 38–43 (2011).
4. Маслоброд С.Н.: Эффект дальней связи между прорастающими семенами, возникающий при их контакте в период набухания. *Электронная обработка материалов*, **48(6)**. 99–113 (2012).
5. Андрияшева М.А., Дамашкан М.В.: Возможность использования информационных свойств воды для изменения состояния живых систем. *Журнал формирующихся направлений науки*, **15-16(5)**. 31–47 (2017).
6. Маслоброд С.Н., Маслоброд Е.С., Сидорова О.М.: Изменение состояния семян под влиянием воздействия физико-химического стресса на их фотографические изображения. **Материалы VI Межд. Крымской Конф. «Космос и биосфера»**. Киев. 151–153 (2009).
7. Маслоброд С.Н., Кернбах С., Маслоброд Е.С.: Нелокальная связь в системе «Цифровое отображение растительного объекта – растительный объект» Часть 1. *Журнал формирующихся направлений науки*, **4(2)**. 26–46 (2014).
8. Маслоброд С.Н., Кернбах С., Маслоброд Е.С.: Нелокальная связь в системе «Цифровое отображение растительного объекта – растительный объект» Часть 2. *Журнал формирующихся направлений науки*, **5(2)**. 56–78 (2014).
9. Maslobrod S., Ganea A., Corlateanu L.: Memory of the System of Two Swelling Seeds of Maize and Distant Transmission of Structural Bioisomerism from one Seedling to other Determined by this Memory under Stress Conditions. *Maize Genetic Cooperation Newsletter*, **78**. 11–122 (2004).
10. Маслоброд С.Н., Шабала С.Н., Третьяков Н.Н.: Эффект зеркальной симметризации ценотической пары проростков и электромагнитное взаимодействие прорастающих семян. *Доклады АН России*, **334(3)**. 396–398 (1994).
11. Маслоброд С.Н.: О возможной нелокальной связи в системах «таяя вода» и «жидкость, содержащаяся в растительном объекте». **XXIV Межд. Симпоз. «Охрана био-ноосферы. Нетрадиционное растениеводство. Эниоло-**

- гия. **Экология и здоровье**». Симферополь. 629–631 (2015).
12. Маслоброд С.Н., Кернбах С.: Экспериментальное доказательство прямой и обратной связи в системе «цифровое отображение семян – семена». **Труды XXIII Международного симпозиума «Охрана био-ноосферы. Нетрадиционное растениеводство. Эниология. Экология и здоровье».** 7-14 сентября 2014 года, Алушта. Симферополь. 743–747 (2014).
  13. Маслоброд С.Н.: Вода и фотография как приемники, хранители и передатчики информации о биоизомерии растительного организма. Труды XXVI Международного научного симпозиума «Охрана био-ноосферы и космология. Нетрадиционное растениеводство, селекция и биоземледелие. Экологичные экономика, технологии и системы питания. Медицина и геронтология». 10-17 сентября 2017 года, Алушта. Симферополь. 110–111 (2017).
  14. Полевой В.В.: **Физиология растений.** Высшая школа. (1989).
  15. Коротков К.Г.: **Основы ГРВ биоэлектрографии.** СПбИТМО, Санкт-Петербург. (2001).
  16. Андрияшева М.А.: Информации роль воды в функционировании биологических систем. *Проблемы исследования Вселенной*, **37(1)**. 51–63 (2016).
  17. Хромов Л.Н., Ермоленко А.Д.: О биоэнергетике и гармонизации сред человека (эритроцитарный пул в стрессогенных условиях). **Биоинформационный ресурс человека: резервы образования. Материалы I Международной научно-образовательной конференции.** Санкт-Петербург. 176–181 (2004).
  18. Маслов Л.И., Пенкин А.Г.: Феномен телепортации информации в медицине. *Духовный старт*, **3(55)**. 2–3 (2017).
  19. Крашенюк А.И., Крашенюк С.В., Коротков К.Г.: Исследование аквасистемы человека с помощью технологий ГРВ. **Тезисы 21 международной конференции «Наука. Информация, Сознание».** Санкт-Петербург. 50–51 (2017).
  20. Маслов Л.И., Бородулин В.В., Козырева Т.П., Попова Е.И., Карпова И.Ю., Пенкин А.Г.: Межклеточное пространство, Энергия молитвы и крови. *Духовный старт*, **8**. 2–3 (2016).
  21. Doronin S.V.: **Quantum magic.** VES, Saint-Petersburg. (2007).
  22. Vedral V.: Living in a quantum world. *Sci.Am.*, **304(6)**. 38-43 (2011).
  23. Maslobrod S.N.: The effect of long-distance communication between germinating seeds that occurs when they contact during the swelling period. *Electronic material processing*, **48(6)**. 99-113 (2012).
  24. Andriyashcheva M.A., Damashkan M.V.: Possible use of information properties of water for changing the state of living systems. *Journal of Emerging Directions of Science*, **15-16(5)**. 31–47 (2017).
  25. Maslobrod S.N., Maslobrod E.S., Sidorova O.M.: Change in the state of seeds under the influence of physical and chemical stress on their photographic images. **Materials of the VI International Crimea Conf. "Space and the biosphere".** Kiev. 151–153 (2009).
  26. Maslobrod S.N., Kernbakh S., Maslobrod E.S.: Nonlocal connection in the system "Digital display of a plant object - plant object" Part 1. *Journal of forging scientific directions*, **4(2)**. 26–46 (2014).
  27. Maslobrod S.N., Kernbakh S., Maslobrod E.S.: Nonlocal communication in the system "Digital display of a plant object - plant object" Part 2. *Journal of forging scientific directions*, **5(2)**. 56–78 (2014).
  28. Maslobrod S., Ganea A., Corlateanu L.: Memory of the System of Two Swelling Seeds of Maize and Distant Transmission of Structural Bioisomerism from one Seedling to other Determined by this Memory under Stress Conditions. *Maize Genetic Cooperation Newsletter*, **78**. 11–122 (2004).
  29. Maslobrod S.N., Shabala S.N., Tretyakov N.N.: The effect of mirror symmetrization of the cenotic pair of sprouts and the electro-magnetic interaction of germinating seeds. *Reports of the Russian Academy of Sciences*, **334(3)**. 396–398 (1994).
  30. Maslobrod S.N.: On the possible non-local connection in the systems "meltwater" and "liquid contained in the plant object." **XXIV Int. Sympos. "Protection of the bio-noosphere. Unconventional plant growing. Eniology. Ecology and health".** *Simferopol*. 629–631 (2015).
  31. Maslobrod S.N., Kernbakh S.: Experimental evidence of direct and inverse communication in the system "digital display of seeds - seeds". **Proceedings of the XXIII International Symposium "Protection of the bio-noosphere. Unconventional plant growing. Eniology. Ecology and health".** September 7-14, 2014, Alushta. *Simferopol*. 743–747 (2014).
  32. Maslobrod S.N.: Water and photography as receivers, custodians and transmitters of information on the bio-isomerism of the plant organ-

## References

1. Maslobrod S., Kernbah S., Korol V., Andriyashcheva M.: The effect of nonlocal coupling in macrosystems and the possibility of its use for terrestrial and space telecommunications. **Proceedings of the VI-th International Conference "Telecommunications, Electrical and Informatics".** *Kishinev*. 303-311 (2018).

- ism. **Proceedings of the XXVI International Scientific Symposium "Bio-Noosphere Protection and Cosmology. Unconventional plant growing, selection and biomedicine. Eco-friendly economy, technology and nutrition systems. Medicine and gerontology. " September 10-17, 2017, Alushta. Simferopol.** 110–111 (2017).
14. Polevoy V.V.: **Plant physiology.** *High school.* (1989).
15. Korotkov K.G.: **Fundamentals of the GDV bioelectrography.** *ITMO University, Saint-Petersburg.* (2001).
16. Andriyasheva M.A.: Information on the role of water in the functioning of biological systems. *Problems in the study of the universe*, 37 (1). 51–63 (2016).
17. Khromov L.N., Ermolenko A.D.: On bio-energy and harmonization of human environments (erythrocyte pool under stressful conditions). **Bioinformational resource of man: reserves of education. Materials of the First International Scientific and Educational Conference.** *Saint-Petersburg.* 176–181 (2004).
18. Maslov L.I., Penkin A.G.: Phenomenon of information teletration in medicine. *Spiritual start*, **3(55)**. 2–3 (2017).
19. Krashenyuk A.I., Krashenyuk S.V., Korotkov K.G.: Research of the human aqua system using GDV technologies. **The theses of 21 international conference "Science. Information, Consciousness".** *Saint-Petersburg.* 50–51 (2017).
20. Maslov L.I., Borodulin V.V., Kozyreva T.A., Popova E.I., Karpova I.Yu., Penkin A.G.: Intercellular space, Energy of prayer and blood. *Spiritual start*, **8**. 2–3 (2016).

# Механика связанных систем. Ревизия

Бердинских В.В.\*

(Получена 25 июня 2018; одобрена 26 июня 2018; опубликована 09 июля 2018)  
© Бердинских В.В. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** Переход на упрощенно - математический подход в физике сопровождался кризисом. При исключении из рассмотрения упругих сил физика процессов взаимодействия осталась нераскрытой. Колебательные, волновые, вихревые процессы оказывают решающее влияние на динамику и энергетику при выведении системы из равновесия для большинства систем. Является актуальным пересмотр механики связанных систем с учетом влияния колебательных, волновых, вихревых процессов.

**Ключевые слова.** Натурфилософия; Кризис; Самовозбуждающиеся колебания; Автоколебания; Потерянные силы; Источник-точка; Диполь.

## Mechanics of Coupled Systems. Revision

Berdinskikh V.V.

**Abstract.** The transformation to a simplified is mathematical type of physical knowledge was accompanied by crisis. After excluding elastic forces from consideration, the physics of the interaction processes remained undisclosed. Vibration, wave, vortex processes have a decisive influence on the dynamics and energy when the system is removed from equilibrium for most systems. This is relevant to revise the theory of the coupled systems mechanics in course of taking into account the influence of vibration, wave and vortex processes.

**Keywords.** Natural philosophy; Crisis; Self-vibrations; Auto-vibrations; Lost forces; Source-point; Dipole.

### 1. Анализ развития науки

#### Натурфилософия

Науку обычно определяют, как особую сферу духовной деятельности, целью которой является выработка достоверного знания об окружающей нас действительности и практическое производство на их основе.

Любая человеческая деятельность с чего-то начинается, ее истоки определяют суть и дальнейшую судьбу, помогают разобраться в современном состоянии.

На начальном этапе развития общества интерес к познанию окружающей его среды был одним из условий выживания. Это значит, что естествознание (от «естество» - природа) или совокупность знаний о природных объектах, явлениях и процессах, было очень важным для человека. Поэтому в обществе особую роль занимали люди занимающиеся естествознанием или накоплением первич-

ных знаний о природе, в древнем мире их называли по-разному – волхвы, жрецы, шаманы и др., позднее стали называть естествоиспытателями, учеными.

Продолжительное накопление разнообразных знаний, технических устройств и приемов требует их систематизации и обобщения. Постепенно из общего естествознания начинают выделяться более специализированные знания в отдельные науки – механика (вначале имевшая объектом своего изучения простейшие орудия и машины), математика, геометрия, астрономия и др.

С развитием общества актуальность выживания снижается, круг жизненных интересов расширяется с сугубо материальной области до духовной, происходит процесс *согласования мысли с действительностью*. У ученых естествоиспытателей появляется возможность отвлечься от насущных вопросов жизнеобеспечения и позволить себе за-

\* **Бердинских Владимир Васильевич.** ПРОМЕТЕЙ. Альтернативные науки и технологии alt-tech.org, руководитель проекта. г. Черкассы, Украина.  
E-mail: admin@alt-tech.org

няться поиском общей основы для обобщения и решения всех задач окружающего мира, задуматься об универсальных суждениях и законах всего мирового целого. С 6-7 вв. до н.э. ученых работающих сугубо в сфере рациональной и доказательной духовной деятельности, ориентированной на *достижение истины* и разработку системы знаний о фундаментальных принципах бытия, стали называть философами, а их деятельность философией.

Путь к намеченной *цели* в любой области начинается с ясного понимания, что есть что. Для ученых философов главной целью стала – *истина*, и *знание* то, что несёт в себе истину (*любое суждение, стремящееся к истине*).

В любом круге событий всегда есть нечто главное, что определяет общую закономерность, это самое главное и общее, выраженное словами, есть *идея*. Знание, проистекающее из идеи, обладает всей полнотой и даёт ответы на все корректно поставленные вопросы из своей области явлений. Истинное знание всегда предельно просто в своей основе и не требует бездны частных законов. Верно схваченная идея автоматически даёт объяснение абсолютно всем явлениям своей области и является *наукой*.

В результате развития общества с древних времен накопилась длинная череда решённых частных практических задач в области естествознания. Перед учеными остро стоял вопрос найти общую основу для обобщения и решения всех задач. Разработанная философами теория познания для естествоиспытателей оказалась полезной, так как могла служить базовой методикой для обобщения и оценки накопленных знаний в любой области деятельности.

Объединение научных приемов и возможностей естествоиспытателей - практиков и философов - теоретиков вылилось в создание *натурфилософии*, дало толчок в развитии рациональных знаний, содействовало повышению эффективности естествознания.

Натурфилософы как никто понимали, что знание не есть чувственное восприятие, и знание не есть мнение с объяснением. Начиная рассуждения по конкретной практической задаче, естествоиспытатель каждый раз пытался найти для нее правильную идею, стремясь найти универсальную базовую идею, с которой можно начинать решение всех задач. Цепочка из причинно-

следственных отношений подобно череде событий, приводящих от некоего общего начала к каждому конкретному случаю и по общим принципам, могла служить такой универсальной основой. Все явления в этом мире так или иначе причинно взаимосвязаны, протекание конкретной череды событий, наблюдаемой нами, обуславливается лишь тем, какие из причин вносят наибольший вклад в данную череду событий. В любом круге событий всегда есть нечто *главное, что определяет общую закономерность*, вот это самое главное и общее, *выраженное словами, и есть идея* формирующая конкретное знание, которое является научным (есть *наука* по Платону).

Такой научной идеей, сыгравшей исключительную роль в дальнейшем развитии механики и натурфилософии, послужила система (парадигма) древнегреческого философа механика Аристотеля (384-322 до н.э.). Система на основе причинно-следственной цепочки связей, заключалась в идее Аристотеля, что «природа не терпит пустоты» и пространство заполнено материей (эфиром, светом, теплотой и др.); материя тела и пространства образуют связанную систему; при движении тела происходит взаимодействие его материи с материей пространства, сопровождающееся деформациями материи внутри системы. Система Аристотеля сыграла исключительную роль в дальнейшем развитии механики и натурфилософии, оставаясь до конца 19 века основным стержнем естествознания.

*Всё не имеющее в своей основе идеи*, строго говоря, по Платону *не является знанием*, и любой иной подход *не является научным*, а есть *мнение*, подкреплённое небольшой частью явлений и справедливое только строго в этой ограниченной области, за пределами этой области все остальные подобные явления противоречат такому мнению.

В своё время Сократ, разграничивая философию и софистику, определил философию, как суждения, дающие *результат*. Результат — это вычленение идеи, но не всегда знания, имеющиеся в данное время, позволяют это сделать, тогда результат (*рациональное зерно*) должен показать, либо чего не может быть, либо что не является заявленным. Если вы не имеете цепь событий, все последующие рассуждения бессмысленны. Примером рассуждений, которые не являются

ся знанием могут служить представления философа Демокрита (460-370 до н.э.) о том, что «существует только пустота и атомы»; суждение об унитарном устройстве Вселенной из одинаковых первоэлементов – атомов; носясь в пустоте и соединяясь, атомы производят возникновение, расторгаясь – гибель вещей. Любые носящиеся в пустоте соединяющиеся и распадающиеся атомы, это лишь имена воображаемых сущностей, истина требует не просто именованья, для её достижения необходимо ясное видение всей череды событий. Принципиально невозможно дать истинное описание мира, тотально пронизанного причинно-следственными связями, в категориях и понятиях, находящихся за гранью причинно-следственных отношений. В абстрактной теории только идея (наука) может стать исходным началом для построения теории. Это связано с тем, что любая абстрактная теория строится для описания некой реальности, а реальность всегда наполнена событиями, по этой причине любая абстрактная теория должна нести в себе череду абстрактных событий.

Вернемся к истории науки. В начале нашей эры на фоне мелкого ремесленного производства начинают возникать мануфактуры, и к 4 веку уровень производства достиг такой величины, какую производство вновь достигло лишь в 17 веке. Между ними был провал, вызванный становлением христианства. При становлении христианства мракобесие церковников было столь сильным, что от прежней цивилизации не сохранилась даже медицина [1].

Становление христианства шло самым кровавым образом, и в 4 веке промышленное развитие человечества было не просто остановлено, промышленность была разрушена и разграблена, потребовалась тысяча лет на то, чтобы церковь уняла свой воинственный угар и хоть немного ослабила свою мёртвую хватку по контролю над умами людей. Выжившие ученые натурфилософы затаились, свернув свои исследования до индивидуального ремесленного уровня, тайком передавали имеющиеся знания своим ученикам, ставили различные опыты по совершенствованию потребности своего ремесла, отдельные из них, начали публиковать результаты своих опытов и конечно свои мысли по всему этому.

Это говорит о том, что общественные отношения могут либо кардинально препят-

ствовать, либо, в лучшем случае, просто мешать людям с развитым духовно рациональным складом ума в их развитии.

В таких условиях натурфилософия выжила, используя любую возможность для развития, а с 15-17 веков самостоятельные ученые Леонардо да Винчи (1452-1519), Н. Коперник (1473-1543), И. Кеплер (1571-1630), Галилей (1564-1642), Гюйгенс (1629—1695), Декарт (1596—1650) и др. уже эффективно работали по созданию реальных технических устройств, машин и механизмов, в которых после длительного застоя так нуждалось производство.

### **Физика**

Завершение диктата церкви на общественное развитие в 16-17 вв. сопровождалось отказом от религиозного миропонимания и интенсивным становлением капитализма. Стремление к расширению всестороннего производства при капитализме создало мощный и оплачиваемый запрос на прикладные знания и систему образования для подготовки производственных инженерно-технических и рабочих кадров. Образовательный бизнес проект на базе университетов вызвал материальный интерес у их руководства и преподавателей, вопросы финансирования с удовольствием передали государствам и частным лицам. Главным инициатором и вдохновителем был И. Ньютон (1642-1727) и его университетские сподвижники. Большинство ученых естествоиспытателей того времени не были привязаны к университетам. Лишь Ньютон был профессором математики в Кембридже.

Бизнес проект интенсивного развития университетского технического образования и прикладной науки, запущенный в 17 веке (получивший со временем пропагандистское название «Научная революция»), длительное время испытывал трудности во взаимоотношениях с учеными существующей научной школы естествознания из-за разногласий по принципам организации науки.

Представители новой школы, голословно обвиняли ученых существующей старой школы в том, что их глаза ослеплены светом Философии, несут только теоретические, а не практические знания, непригодные для современных научных исследований, закрывая глаза и не замечая их достижения.

Отношение ученых старой школы к новой университетской школе И. Ньютона было сдержанно снисходительное, поскольку та базировалась на абстрактных представлениях Демокрита, которые натурфилософская школа не считала наукой и которые не могут вести к знаниям.

Как и любой бизнес, университетский стал стремиться захватить максимальную сферу для своей деятельности, повысить доходность, устранить конкурентов и возглавить науку. Конкурентами у них была существующая система естествознания, имеющая глубокую историю и практические знания, на основе которых успешно развивалась современная производственная и исследовательская деятельность. Захват рынка и устранение конкурента – это одно из проявлений всеобщности действия закона единства и борьбы противоположностей, который учит, что никакую степень развития, никакое достижение истории не рассматривать как окончательные, только через полное разрешение существующих противоречий в целостной системе возможен прогрессивный переход к ее высшей форме.

Ньютон и его группа поддержки быстро проделала большую организационную работу – были налажены внутри государств и межгосударственные научные связи и обмены между университетами, активизирован рост количества университетов, была проведена их централизация путем создания академий, при которых были созданы печатные органы и периодические издания, журналы, освещающие и пропагандирующие работу в своих интересах. Проводилась работа по поддержке на государственном уровне.

Борьба с существующей научной школой заключалась в насаждении своих упрощенных знаний под видом новой науки с названием физика. За основу новой физики И. Ньютон взял представления Демокрита, его принцип унитарности – независимости, самостоятельности тел, а математический аппарат, с его аксиомами и постулатами, служил инструментом для избавления от поиска причинно-следственных связей, ответов на вопросы «почему?» и «как?». Научным стал принцип означающий, что с помощью здравого смысла ничего невозможно понять в физике, а понять можно только с помощью математики. Ньютоном был разработан математический аппарат описания движения те-

ла (точки) в виде трех законов Ньютона, получивших впоследствии статус классических и механика на их основе, стала пафосно называться классической механикой. Для начала наступления в решающей битве за господство, новой физике нужно было найти эффективный рекламно-пропагандистский ход – предоставить то, что нет и не может быть у конкурента. Таким решающим ходом в пиар кампании стало математическое описание движения планет вокруг Солнца – Закон Всемирного тяготения. «Новая механика может решать задачи Вселенского масштаба, куда там «старой» механике с ее рутинными прикладными задачами» – хороший лозунг для наступления. С учетом подготовленного организационно – административного и рекламного ресурса университетов и академий настроение и поведение представителей новой физики резко поменялось.

После математической формулировки движения небесных тел настойчиво культивировалась вера в то, что все движения в природе можно рассчитывать, решая дифференциальные уравнения, не вникая в физические процессы, происходящие в системе, что главная задача современной и будущей науки состоит в получении следствий из законов Ньютона. Эти уравнения могут быть достаточно сложны. Их решение и исследование могут потребовать много усилий, изобретательности, создания совершенно новых математических инструментов. Но в принципе это всегда можно сделать. Ученым стало казаться, что единственным препятствием являются чисто математические сложности, которые со временем будут преодолены. Царящую атмосферу эйфории своего всемогущества и величия на основе веры в неограниченные возможности математики можно почувствовать в ответе П. Лапласа Наполеону. На вопрос, почему в его системе мира нет места Богу, математик ответил: «Я не нуждаюсь в этой гипотезе». Как здесь не вспомнить слова Чарльза Дарвина: «Невежество чаще рождает уверенность, нежели знание» и сравнить с высказыванием Сократа: «Я знаю, что ничего не знаю», мыслителя, который вел более чем скромную жизнь и постоянно подвергался нападкам со стороны глупцов, уверенных в своей правоте. Способен ли кто-то из ограниченных людей признаться себе в этом? Жизнь показывает, что нет.

Для науки это означало, что физика больше не нуждается в физических гипотезах. После такого само возвеличивания и бахвальства дальнейшее развитие науки стали характеризовать как цепь математических триумфов. Это всемогущество отразилось и на названиях математических выводов – они стали законами. Закон имеет непоколебимый статус. Непоколебимость закона психологически закреплялась представлениями о непогрешимости математики, математический аппарат объект для применения, а не для дискуссий, категоричный и неподлежащий сомнению как таблица умножения. Фактически с главенством математической физики наука перешла в разряд веры, а ее проповедование получило оттенки диктата и тоталитаризма, математическое решение единственное имело статус научности, инакомыслие подвергалось осуждению и получало статус «лженауки».

Вопрос не в том, что математика виновата и ее не нужно использовать в науке. Натурфилософы не меньше использовали математику, главное отличие старой школы естествознания заключалось в том, что натурфилософы ставили задачу изучить причины и следствия явления природы, используя математический аппарат как инструмент, а в новой физике ученые уверены, что главным и достаточным является математическое описание исследуемого явления без проникновения в суть процессов.

Новая физика на основе механики Ньютона потихоньку и исподтишка начало называться наукой, а физики учёными. Сразу объявить себя учёными даже при их наглости у них не хватило духу. Первоначально, уже в промышленную эпоху, учёными стали называть преподавателей университетов. Называть учёными сразу всю ту публику, которая была вовлечена в процесс становления новой физики при живых ученых старой школы естествознания, ни у кого тогда язык просто не поворачивался. Всем было прекрасно видно, кто есть, кто на самом деле [1].

Созданная Даламбером механика связанных систем к концу 19 века в учебниках по теоретической механике была заменена на Ньютоновскую механику с использованием фиктивных сил инерции, в административном порядке вытеснялась из преподавательской практики.

«В своих “Principia” Ньютон создал механику систем свободных материальных точек.

Осталась другая обширнейшая и важнейшая область вопросов механики, для решения которых мы не найдем в “Principia” общего метода: – это вопросы механики систем, подчиненных связям, или, короче, механики связанных систем...

Поворотным пунктом, которым закончилась эта эпоха ранней истории механики, был 1743 г. – год появления “Traite de dynamique” («Трактат по динамике») Даламбера. В этом сочинении впервые был дан общий метод решения задач механики связанных систем. Если до Даламбера, каждая задача этой области требовала изобретения особого приема ее решения, то теперь эпохе такого изобретательства был положен конец. Можно сказать, что Даламбером была создана механика связанных систем» [2, с.4-5].

«Начало Даламбера заключается в том, что в состоянии движения системы реакции связей образуют систему сил, уравнивающих через посредство связей данной системы. Это значит, что если мы остановим движущуюся систему, снимем приложенные к ней силы и вместо них приложим другие силы, равные мгновенным значениям реакций связей, то система останется в равновесии.

Это утверждение не вытекает из основ Ньютоновой механики. Оно является самостоятельным началом механики, которое послужило базой для построения механики связанных систем» [2, с.5-6].

«Постепенно новое толкование начала Даламбера с введением фиктивных сил инерции начинает проникать и в чисто теоретические курсы механики... Кульминационного пункта это новое направление достигает в курсе Буасса (1902), в котором понятие (фиктивной) силы инерции ставится во главу всей динамики.

В нашей учебной литературе довольно прочно укоренился взгляд на начало Даламбера как на положение, устанавливающее равновесие приложенных к точкам системы реальных сил с фиктивными силами инерции этих точек, условно прикрепленными в этих же точках (Автор должен признать, что такое по существу неправильное освещение начала Даламбера дано и в его «Лекциях по теоретической механике»). Из всего сказанного ясно, что такое толкование начала Даламбера не

соответствует первоначальной мысли его автора и оставляет совершенно в тени принципиальное значение этого начала как базы механики связанных систем» [2, с.9-10].

Свобода взглядов ученого существует пока он не сделал свой выбор, принял условия соглашения, после чего для него выбранное учение становится аксиомой, постулатом – истиной, не требующей доказательств, т.е. получает статус догмата веры, а ученый становится сторонником или противником в борьбе двух противоположных учений.

Вот как это описывают ученые:

«Мы начнем с полезного соглашения: рассмотрим силу ( $F$ ) как причину ускорения ( $a$ ) и напишем основное уравнение в форме ( $a=F/m$ ). Наше соглашение вполне произвольно: в разговорной речи понятия причины и следствия удобны и желательны, а иногда даже полезны. Но в уравнениях физики причина и следствие вообще не встречаются» [3, с.48].

«Положение «потерянная сила и вынужденная сила уравниваются» носит название принципа Д'Аламбера; оно относится к любому числу тел, связанных между собой... При свободном движении тел отсутствуют вынужденные и потерянные силы... уравнение для свободного падения гласит: ускорение получается таким, что вес тела и сила Д'Аламбера равны и противоположны, а их сумма в продолжение ускоренного движения остается равной нулю... Это словесное выражение означает существенное расширение понятия о силе; но при этом отказываются от... проведенного в этой книге соглашения рассматривать силу как причину ускорения» [3, с.56] – т.е. от обязательного использования второго закона Ньютона, что выходит за рамки дозволенного соглашением и не допускается. Соглашение использовать только положения механики Ньютона присутствует во всех современных учебниках, особенно в разделах, связанных с движением жидкости, вращательным движением, т.е. в системах со связями.

Типичный пример поведения физиков, когда они встретились с силой, характер которой не согласуется с представлением о силах, сложившимся в механике Ньютона:

«Мы оказались перед альтернативой. Либо мы должны предположить, что второй закон Ньютона справедлив не всегда, т.е. что в некоторых случаях ускорения вызываются не

силами, а какими-либо другими причинами; либо нужно предположить, что не всегда мы в состоянии указать тело, со стороны которого действует данная сила. Но закон есть закон и должен соблюдаться всегда, в противном случае он перестает быть законом. Поэтому, если мы выберем первый из альтернативных ответов, то второй закон Ньютона рухнет, а вместе с ним и вся механика Ньютона. Между тем второй альтернативный ответ, допускающий, что существуют такие силы, для которых мы не можем указать на конкретное тело, со стороны которого данная сила действует, хотя и требует существенного пересмотра некоторых положений механики Ньютона, но отнюдь не грозит ньютоновой механике катастрофой» [4, с.335].

Это типичный парадокс, когда имеются несомненные противоречия между экспериментальными данными и заключениями, основанными на правдоподобных рассуждениях, или *ad hoc* теории, созданной для этой цели.

«В теориях *ad hoc* нет ничего порочного – они даже могут оказаться верными, но они слабы и обычно представляют собой не что иное, как гипотезы частного характера, принимаемые на веру... Они могут оказаться полезными при рассмотрении, честно учитывая все затруднения и неясности. Если они помогают объяснить и *другие* наблюдения, то мы относимся к ним уже с большим уважением и присваиваем им более почетное наименование.

Затем, по мере того как теория развивается и превращается из чисто умозрительной догадки в некую общую форму знания, которая может удовлетворительно объяснять многие наблюдаемые явления, мы начинаем все больше и больше ей доверять. И мы настолько удовлетворены ее последовательностью и плодотворностью, что говорим: «Она не может быть неверной» [5, с.314].

Основанная на правдоподобных рассуждениях динамика Ньютона на базе движения материальной точки была возведена в ранг общего закона. При возникновении парадокса для оправдания своего неприятного положения ученые в большинстве случаев вынуждены использовать дополнительную правдоподобную гипотезу. Так для объяснения причины, например, уклона свободной поверхности воды при ее движении по горизонтальной поверхности с постоянной скоростью вводят

силу сопротивления вязкости; при парадоксе Бернулли, эффекте увеличения скорости при сужении потока вводят силу разрежения; при увеличении скорости частиц жидкости с удалением от стенок опять используют силы сопротивления вязкости и пр. Все эти дополнительные правдоподобные гипотезы были направлены на то чтобы развеять все сомнения относительно второго закона Ньютона. Покажем подробнее как это делается на примере парадокса Бернулли:

«Сначала из опыта мы делаем простой вывод: где линии тока гуще, там течение *быстрее*, а давление *меньше*... Здравый смысл подсказывает: если происходит переход от медленного течения к быстрому, то жидкость должна ускоряться. Потом мы привлекаем теорию в виде второго закона Ньютона ( $F=ma$ ), в справедливости которого уверены: «Где есть ускорение, там должна действовать соответствующая сила». Применяя эту теорию... мы *предсказываем*, что при быстром течении давление должно быть меньше. Итак, если закон  $F=ma$  является всеобщим, мы должны ожидать эффекта Бернулли как примера его действия... Если бы этот эффект не существовал нам следовало бы усомниться в общем характере закона  $F=ma$ ... Мы сократили число таинственных явлений, сведя все наши примеры к одной тайне,  $F=ma$ ... Мы уменьшили «степень эмпиризма» нашего знания о поведении жидкости, продвинув тем самым науку вперед» [6, с.380-381].

Ученые часто понимают, что «объяснение» необычного поведения на основе придуманных специально для этой цели особых законов (*ad hoc*), и использование правдоподобных рассуждений – это чистая «подгонка» которой пользоваться нельзя: «Мы считаем подобные объяснения неудачными, если не откровенным мошенничеством, за исключение тех случаев, когда они помогают связать вместе несколько различных фактов» [6, с.365]. Как говорится «если нельзя, но очень хочется, то можно».

Вся аргументация сплошные метафоры, утверждения типа – этого не может быть, потому что по второму закону Ньютона должна быть сила – в случае если наблюдается ускорение, или силы не может быть - если ускорение отсутствует. Для большинства случаев даже в ущерб здравому смыслу и пользе дела эти принципы принято защищать и отстаивать до конца, как «честь мундира». Вместо

того чтобы разобраться с проявлением новой силы.

Представители старой школы натурфилософии недооценили своего противника, отсутствие организации, рычагов пропаганды и время, которое работало против них, сделали свое дело. Новые преподавательские и научно-технические кадры воспитывались по учебникам и программам новой классической механики.

В созданных и возглавляемых представителями новой физической науки академических и образовательных структурах представители старой школы были в меньшинстве. Поэтому происходил пересмотр всех известных физических открытий с позиции новой физики. «Веяние времени» в обязательном порядке устранило все элементы системного подхода, учитывающие влияние среды, заполняющей пространство вокруг тел и их взаимосвязи между собой - эфир, теплород, любая среда вокруг частиц, атомов были объявлены вне закона. Физическая наука сменила парадигму и вернулась назад к положениям Демокрита о том, что есть только пустота и атом (частица). К концу 19 началу 20 веков новая академическая наука во главе с математикой праздновала победу, полученную за счет контроля системы образования, институтов управления (Академий), средств информации (журналов) и ухода из жизни ученых старой научной школы.

Но победа оказалась «Пирровой» - поскольку была победой организационной, а не победой истины, науки. Практически сразу же новая физика столкнулась с неразрешимыми проблемами и противоречиями не решенными до настоящего времени [7, с.8-14]; [8, с.461-463].

В первую очередь свое бессилие новая физика проявила в вопросах сил сопротивления при движении тел в гидродинамике:

«Когда во Франции Борда, Боссю, Кулон и Дю-Бюа освежали почву после ньютоновского неурожая, в Англии тоже работали над вопросом сопротивления, и работы прошлого столетия, до начала нынешнего, и там отличались здоровым и опытным направлением, не впали в те две крайности, которые губили и губят успехи многих областей опытных знаний. Одна крайность — рьяное желание охватить умом и анализом то, чего не знают еще почти нисколько. Эта крайность теперь уже не соблазняла никого, потому что Ньютон

оказался неверным, Эйлер, же и Д'Аламбер пытались поправить — тоже не смогли и отказались. И никто не решался соперничать с ними в силе чистого анализа, приложенного к решению задач сопротивления» [9, с.46].

«Теоретики презирали неразумность экспериментаторов, экспериментаторы смеялись над непрактичностью теоретиков... Вся классическая гидродинамика — математически строгое продолжение теоретической механики, которое оказалось ценным во многих отношениях, но тем не менее бесполезным в решении того, что было тогда (и остается сейчас) главной задачей инженера-гидравлика: сопротивление жидкостей» [10, с.6].

«Иными словами, на сегодняшний день математический анализ должен быть не только ограничен реальными гипотезами, но и обязательно подвергнут экспериментальной проверке... Если слепая вера в математический анализ приводит к таким ошибочным заключениям, тогда возникает вопрос, высказанный инженерами прошлых столетий: зачем тратить время на теорию, раз неизбежно требуется экспериментальное подтверждение?» [10, с.7].

«Математику легко убедить себя в том, что теоретическая гидродинамика в основном непогрешима. Так Лагранж писал в 1788г.: «мы обязаны Эйлеру первыми общими формулами для движения жидкостей... записанными в простой и ясной символической частной производных... Благодаря этому открытию вся механика жидкостей свелась к вопросу анализа, и будь эти уравнения интегрируемыми, можно было бы в любом случае полностью определить движение жидкости под воздействием любых сил...». Многие из величайших математиков, от Ньютона и Эйлера до наших дней, штурмовали задачи теоретической гидродинамики, веря в это... на деле в ряде случаев уравнения Эйлера были проинтегрированы, но результаты расчетов резко расходились с наблюдениями, что явно противоречит мнению Лагранжа. В гидродинамике такие несомненные противоречия между экспериментальными данными и заключениями, основанными на правдоподобных рассуждениях, называются парадоксами... Эти парадоксы были предметом многих остроумных, что в девятнадцатом веке «гидродинамики разделились на инженеров-гидравликов, которые наблюдали то, что

нельзя было объяснить, и математиков, которые объясняли то, что нельзя было наблюдать» ... Теперь обычно заявляют, что подобные парадоксы... можно подправить, поставив «Навье-Стокс» вместо «Эйлер» ... Однако мы полагаем, что... это может ввести в заблуждение, поскольку явно не выделены ... правдоподобные гипотезы и не учтен тот ущерб в строгости, который обусловлен их применением» [11, с.16-17].

Свое превосходство новая университетско-академическая физика могла доказать и поддерживать только административными мерами, поэтому с самого начала в силу своей взаимосвязанности и над национальности своих интересов складывалась как международная корпорация. Постепенно именно корпоративный интерес привёл к тому, что наличие диплома стало обязательным, а возможность публикации стала предоставляться только после рецензирования. Как и любая корпорация, естествознание неизбежно превратилось в закрытую контору, жёстко защищающую свои интересы. И здесь спрашивается, почему, на базе, казалось бы, вольных университетов, в итоге возникает закрытая и ничем непрошибаемая каста? — и что собственно они вынуждены защищать? Прежде всего, они вынуждены защищать своё право называться учёными, а свою деятельность наукой. И это действительно приходится защищать даже в наше время массовых информационных технологий и массовой лжи [1].

Новые знания по естественным наукам добывались, существовали и передавались задолго до создания университетов и системы образования. Ещё Сократ с Платоном пришли к выводу, что принципиально невозможно из молодого человека, целенаправленно вырастить и воспитать ученого естествоиспытателя. Никакая сумма знаний, полученных через систему образования никак не шла впрок, если в душе человека не было чисто внутреннего и лично мотивированного стремления к новому знанию.

Наверное, прав был Фарадей, который предпочитал, чтобы его называли натурфилософом, а не ученым. Ведь любить мудрость (от гр. *Philosophia*) это призвание, а не работа. И по существу все ученые древности были по нашим меркам любителями, а не профессионалами, т.к. занимались наукой по призванию сердца, а не за деньги. Термин "наука" в

его современном значении не использовался до XVII века, а предмет физика заменил натурфилософию только с 1850г.

Проблема новой физики заключается в том, что не все люди идут в науку как в бизнес, по-прежнему встречаются люди и с искрой божьей в голове, стремящиеся к познанию истинных законов Природы и свобода выбора для них важнее бизнес интересов. С такими людьми у академической физики всегда возникают крайне неудобные отношения, вплоть до использования жестких методов воздействия с несогласными. Впечатления Дж. К. Максвелла после нескольких попыток устроиться на работу в шотландский университет: «Они хотят иметь профессорами удобных им людей, заинтересованных в преподавании того, что выгодно определенному узкому кругу... Их легче подчинить влиянию родителей и местной прессы» [12, с.39].

Ученым продолжающим придерживаться научных основ натурфилософии помогала материальная независимость, обеспечивающая свободу и самостоятельность мышления. Среди новых идей, которые на рубеже XVIII-XIX вв. оплодотворяли науку, наибольшая доля, вероятно, принадлежит Англии. Особенностью науки в Англии было то, что большинство английских ученых работало в одиночку. Этим одиночкам удавалось прокладывать совершенно новые пути в науке. Среди них лорд Генри Кавендиша (1731-1810) – работал в полном одиночестве в собственной лаборатории, Дж. К. Максвелл (1831-1879) – несколько лет работал в одиночестве в своем родовом гнезде, лорд Дж.У. Рэлей (1842-1919) работал как любитель, большую часть своих опытов выполнил в своей усадьбе и др. [12, с.35-36]

Н. Тесла (1856-1943) до конца жизни придерживался своих физических представлений и не признавал большинство положений академической науки. Н. Тесла всегда считал электричество чем-то вроде жидкости, а электричество вокруг Земли неисчерпаемым источником энергии.

Д.И. Менделеев (1834-1907) не отрекался от основ натурфилософии и признавал существование тонкой материи эфира до своей смерти. Зарабатывал деньги переводом книг для проведения своих самостоятельных исследований по воздухоплаванию.

В наше время в условиях академической науки только технический вклад и полезность

для системы были «охранными грамотами» позволяющими иметь свое мнение отличное от мнения академической науки. Например, проф. А.Я. Милович (1874–1958) [13] всю свою жизнь боролся с вязкостной теорией сопротивления и образования вихрей. Вихревые представления А.Я. Миловича до сих пор не признаны современной наукой [14, с.109-113].

Вихревая труба Ж. Ранка (1898-1973) [15, с.114-116], работы В. Шаубергера (1885-1958) [15, с.116-120] были долгие годы отвергнуты академической наукой, как противоречащие, не соответствующие ее представлениям. Таких примеров множество.

### Выводы

1. В XIX в. завершилось создание образовательно-академической системы (предприятия хозяйственного типа).

2. Существовавшая до начала XX века научная школа натурфилософии, объединяющая самостоятельных независимых ученых, заложивших теоретические основы по базовым наукам естествознания (гидродинамика, электричество, теплота, свет и др.), была полностью вытеснена, а ее научные представления искажены. В основу преподавания физики были положены упрощенно математические представления Ньютона и его сторонников. Переход на упрощенно - математический тип знаний в физике сопровождался кризисом в естествознании, продолжающимся до сих пор.

3. Выходу из затянувшегося кризиса в науке может способствовать возврат к теоретическим представлениям на основе механики связанных систем Даламбера и ее совершенствование с учетом накопившихся знаний.

## 2. Механика связанных систем

### Процессы равновесия

Анализ показывает, что математическими методами увлекались и с парадоксами столкнулись обе научные школы, как ученые натурфилософы, так и физики. Поэтому важно понять причины противоречий и беспристрастно оценить на основе представлений какой из них перспективнее сосредоточиться для устранения возникших противоречий и проблем: остановиться на механике связанных систем (Даламбера) или механике на основе динамики точки Ньютона; у какой из

них меньше противоречий, есть достоинства и возможность для усовершенствования.

Все математические теории в физике есть *ad hoc* теории и представляют собой не что иное, как гипотезы частного характера, принимаемые на веру, как и второй закон Ньютона, и закон всемирного тяготения, которые затем из чисто умозрительной догадки превратили в некую общую форму знания, которая может удовлетворительно объяснить многие наблюдаемые явления. «И мы настолько удовлетворены ее последовательностью и плодотворностью, что говорим: «Она не может быть неверной» [5, с.314].

«Ньютон начал с некоторых допущений: с рассмотрения сил и перемещений как векторов, со своих законов движения, с пропорциональности сил тяготения массам притягивающихся тел, с закона обратных квадратов, с евклидовой геометрии. Некоторые из этих допущений были выведены из эксперимента; другие мало чем отличались от определений (первый закон, определяющий «нулевую силу») и рабочих правил (третий закон). Но каково бы ни было происхождение этих допущений, они являлись исходными точками дедуктивной теории. Затем шаг за шагом, путем рассуждений Ньютон извлек из этих допущений свое «объяснение» Солнечной системы. Мы называем эту теорию хорошей, потому что она последовательна» [5, с.314–315].

«Теперь мы можем вернуться к различиям между теорией о плогях и теорией всемирного тяготения. Плогли это те же демоны с особой спецификой... «В теории о плогях неверно лишь одно – никаких плоглей не существует». Но многие современные физики с этим не согласятся. Они не станут возражать против того, что плогли – всего лишь плод воображения (подобно любой «модели» в науке). Плогли были придуманы, и им были присвоены две линии поведения для объяснения двоякого рода событий... В теориях *ad hoc* нет ничего порочного – они даже могут оказаться верными, но они слабы и обычно представляют собой не что иное, как гипотезы частного характера, принимаемые на веру... Они могут оказаться полезными при рассмотрении, честно учитывающем все затруднения и неясности» [5, с.314].

Наша задача как раз заключается в честном рассмотрении, учитывающем все затруднения и неясности.

Проблемы в механике систем на основе динамики точки вызваны тем, что сила по второму закону Ньютона и сила всемирного тяготения работают как связка, пара, обеспечивающая непогрешимый авторитет, статус закона друг другу. Именно сила притяжения, проявление которой в земных условиях приписали силе тяжести – весу тела, стала главной причиной основных противоречий в динамике систем Ньютона, создавая порочный круг.

Только с Даламбера начинается механика системы. Начало возможных перемещений Даламбера приводит задачи динамики, вопросы о движении, к более простым задачам статики, вопросам равновесия. Умея решать статические задачи, мы получаем в начале Даламбера общее правило решения вопросов о движении. Главной задачей является добиться или сохранить неподвижность тела, имеющего свой вес, равновесие в системе тел. То есть отношение к весу, как к неотъемлемой внутренней силе присущей телу при взаимодействии с другими телами в системе тел. Ни о каком притяжении, воздействии внешней силы вне системы речь не идет. Последствиям Ньютона, приходится тянуть вес в связке с притяжением, рассматривать вес как внешнюю силу тяжести, вводить и накладывать всевозможные дополнительные ограничения. Например: «Движение каждого отдельного тела механической системы определяется совокупностью всех действующих на него сил, как внешних, так и внутренних. Но на движение системы в целом влияют только внешние силы. Под «движением системы в целом» понимают *перемещение «центра масс» системы*» [17, с.10]. Такой подход существенно сужает круг охватываемых систем и ограничивает количество решаемых задач. Например, системы состоящие из вложенных тел с различными физическими свойствами, силы действующие в таких телах одновременно могут быть общими для обоих тел или быть внутренними для себя и внешними для окружающего тела, а их воздействие может сопровождаться внутренними изменениями, деформациями и перемещениями без изменения положения центра масс системы в целом. Кроме того следует помнить, что центр масс тела – это вымышленная фиктивная точка введенная для упрощения математических расчетов. Поэтому считать вес внешней

силой для системы, тела и его частиц для таких задач нецелесообразно.

Общее правило нахождения уравнений движения заключается в комбинации начала Даламбера с началом возможных перемещений. Всякое тело и любую комбинацию тел рассматривают как совокупность большого числа материальных точек, как систему материальных точек. Движение материальной точки определяется теми силами, которые к ней приложены. Переходя к системе, мы должны для каждой ее части, т.е. для каждой материальной точки, входящей в состав системы, ввести действующие на нее силы. В число этих сил необходимо включить и те силы, которые получаются вследствие связи отдельных частей системы между собой и с другими телами - силы связи. Занимаясь вопросами о движении системы, мы имеем дело со значительным числом сил связи (бесконечно большим, когда разбираем молекулярные силы взаимодействия частиц), которые почти всегда неизвестны и поэтому очень затрудняют решение вопроса. Поэтому исключение неизвестных сил связи проходит красной нитью по всей механике системы, составляет сущность ее выводов. На это обстоятельство часто не обращают внимание в элементарных изложениях механики. Там переход от материальной точки к системе производится как-то незаметно; о силах связи ничего не упоминают, и вместо законного исключения происходит незаконный, молчаливый пропуск этих сил. Их обыкновенно оставляют без всякого внимания и даже без упоминания, как будто бы они вовсе не существовали [19, с. 11-13].

Всякая задача движения (динамики) может быть сведена к задаче равновесия (законы статики), где *система рассматривается как неизменяемая*. В этом случае достаточно знать внешние силы, приложенные к телу (т.е. знать величины, направления и точки приложения этих сил, чтобы судить о том, будет ли тело находиться в равновесии или нет). В случае если силы не уравновешиваются, можно найти, какие силы должны быть прибавлены для получения равновесия. Во всех рассуждениях и выводах нам не придется выходить из области равновесия, покоя.

Для суждения о равновесии необходимо знать какое перемещение получится в случае, если равновесие будет нарушено. Для систем, состоящих из совокупности нескольких свя-

занных между собой твердых тел (например, различные механизмы) или для жидких тел и т.п. условия равновесия тесно связано с этими *возможными для системы перемещениями*. Под этим названием *подразумевают не конечные, а бесконечно малые перемещения*. Конечные перемещения не имеют значения для вопросов равновесия. На это не обращали должного внимания при первоначальном развитии статики, вследствие чего получались недоразумения и ошибки. Декарт устранил из области статики рассмотрение конечных перемещений и указал, что нужно рассматривать бесконечно малые перемещения [19, с. 14-17].

Всякая связь позволяет некоторые перемещения и препятствует другим перемещениям. Двусторонней связью называется связь, удовлетворяющая следующему условию: если она препятствует некоторому перемещению, то она препятствует и противоположному перемещению. Например, связь двух частиц твердого тела – двусторонняя: она мешает как сближению этих частиц, так и их удалению; иначе говоря, твердое тело сопротивляется как сжатию, так и растяжению. В современных машинах применяются главным образом двусторонние связи. Это обстоятельство позволяет говорить только о двусторонних связях [1, с. 18].

В любом взаимодействии принимают участие минимум два тела, между которыми в момент взаимодействия возникает связь, эта связь двусторонняя, поэтому во время дозволяемого перемещения идет одновременное возрастание силы реакции (упругих сил препятствующих перемещению), до тех пор, пока активная сила воздействия не уравновесится силой реакции связи. Этот процесс установления равновесия достигается на бесконечно малом участке перемещения, величина которого определяется упругими свойствами связи во взаимодействующих телах. Время установления равновесия этих сил также будет бесконечно малым.

Отличительным свойством сил, развиваемых связями и называемых силами реакции связей, является то обстоятельство, что *сумма элементарных работ этих сил при любом перемещении точек их приложения, допуская емом связями оказывается равной нулю* [19, с. 19].

Рассматриваемое в определении элементарной работы  $\Delta A$  приложенных сил беско-

нечно малое перемещение, происходит за бесконечно малое время установления равновесия  $\Delta t$  этих сил. Можно ввести понятие *элементарной мощности приложенных сил*  $\Delta N$ :

$$\Delta N = \frac{\Delta A}{\Delta t}.$$

И сделать заключение, что *элементарная мощность* приложенной активной силы  $\Delta N_{\text{прил}}$  равна элементарной мощности силы реакции связи системы  $\Delta N_{\text{связи}}$ .

$$\Delta N_{\text{прил}} = \Delta N_{\text{связи}}$$

*Элементарная мощность воздействия приложенных внешних сил, активирует в системе внутренние силы связи на такую же ответную величину возрастания элементарной мощности системы.*

Поэтому произведение элементарной мощности воздействия приложенной силы на время ее действия даст нам величину работы силы или величину повышения внутренней, потенциальной энергии системы, т.е. закон сохранения энергии.

Таким образом, мы подтвердили философское правило: «как снаружи, так и внутри», на основании чего мы можем *рассматривать только изменения энергии воздействия внешних сил*, подразумевая и не забывая о существовании количественно таких же внутренних изменений, но противоположного качества (закон «единства и борьбы противоположностей» для системы).

Рассмотренный процесс установления равновесия был обобщен для всевозможных систем в виде одной теоремы или закона, который называется *началом возможных перемещений*. Этот закон был сначала найден в применении к простым механизмам (рычагу, блокам, полиспадам и проч.). Затем область применения постепенно расширялась, и, наконец, И.Бернулли установил эту теорему как совершенно общий закон равновесия. – Для обширной области систем *необходимое и достаточное условие равновесия состоит в том, что сумма работ активных приложенных сил для каждого возможного перемещения системы должна быть равна нулю* [19, с.18-19].

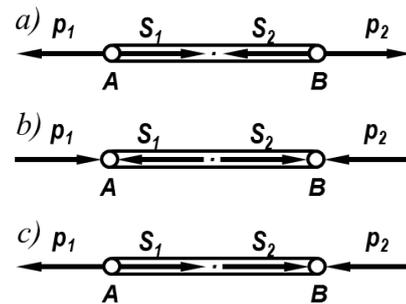
### Физика процессов допустимых перемещений

Представления Даламбера в современном виде трансформировались в аксиомы теоретической механики.

*Аксиома равновесия двух сил* – две силы, приложенные к твердому телу, взаимно уравновешиваются только в том случае, если их модули равны и они направлены по одной прямой в противоположные стороны.

*Аксиома равенства действия и противодействия* – всякому действию соответствует равное и противоположно направленное противодействие. В природе не существует одностороннего действия силы.

Если стержень  $AB$  растягивается (рисунок 1 а) или сжимается (рисунок 1 б) силами  $P_1$  и  $P_2$  то на тело, вызывающее его растяжение или сжатие, со стороны стержня действуют реакции (внутренние усилия)  $S_1$  и  $S_2$ . При этом реакции растянутого стержня равны по модулю задаваемым силам и направлены по оси стержня от его концов. Реакции сжатого стержня равны по модулю заданным силам и направлены по оси стержня к его концам. Так как реакции и внутренние усилия по модулю равны, то для определения усилия в стержне достаточно определить его реакцию [20, с.15].



**Рис. 1.** Схема равновесия внешних сил и внутренних усилий в стержне при а – растяжении, б – сжатии, с – для сходящихся сил

Из этих двух практически одинаковых аксиом можно вывести *аксиому о существовании неустановившегося режима* - в начале взаимодействия тел кинетическая энергия приложенного тела при взаимодействии с упругим телом исчезает, совершая работу упругих сил, равную приложенной кинетической энергии ( $W_{\text{кин}}$ ). Эта работа идет на запасание потенциальной упругой энергии ( $W_{\text{пот}}=(1/2)kx_0^2$ ) при искажении системы; полная энергия системы  $W$  остается постоянной  $W = W_{\text{кин}} + W_{\text{пот}} = \text{const}$ . При уменьшении кинетической энергии потенциальная энергия увеличивается, и затем процесс происходит в обратном порядке.

Физически неустановившийся режим означает предварительный *перенос (накачку) дополнительной потенциальной энергии*, те-

лом с большей энергией, телу с меньшей энергией за время неустановившегося режима, что означает увеличение мощности тела с меньшей энергией за счет тела с большей энергией. Внешняя сила выполняет элементарную работу по деформации системы и выведению ее из состояния равновесия, созданию потенциального барьера, это *первая фаза запасаения (увеличения) внутренней потенциальной энергии*, по окончании которой следует *фаза возвращения накопленной энергии* (высвобождение, разрядка энергии) в виде импульса (количества движения) реакции на внешнее воздействие. Система использует свою внутреннюю энергию реакции, а энергия внешней силы является пусковым механизмом (триггером) начала автоколебательных динамических процессов.

Тело, получившее некоторое возмущение, после этого совершает колебания продолжающиеся «сами по себе» - *свободные колебания*. Такие колебания возможны благодаря тому, что колеблющиеся частицы тела имеют массу, и поэтому при своем движении могут накапливать кинетическую энергию. Второе условие для колебаний – это способность тела накапливать потенциальную энергию при отклонении (смещении) ее частиц от состояния равновесия.

На рисунке 2а схематично показано изменение энергии от величины упругой деформации (смещения)  $x$ .

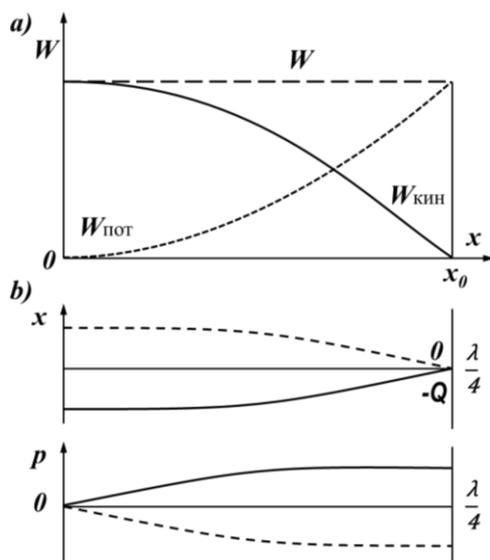


Рис.2 - Поведение системы а – изменение энергии от смещения, б - распределение смещения  $x$  и давления  $P$  колебаний

Колебание носит гармонический (синусоидальный) характер, поскольку упругие деформации внутри стержня подчиняются ли-

нейному закону, этот процесс называется волновым; сила, ускоряющая частицы, прямо пропорциональна величине отклонения (деформации) и противоположна ему по направлению [3, с.58]. Такая волна является стоячей. Собственно говоря, это не волна, а своеобразная волновая картина, которая никуда не распространяется [6, с.430]. Картины стоячей волны можно считать результатом сложения двух бегущих волн, которые распространяются в противоположных направлениях навстречу друг другу [6, с.432].

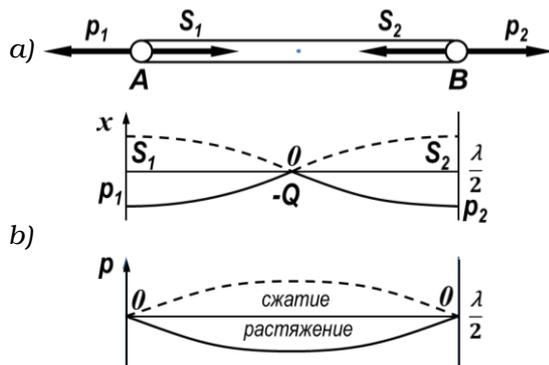
Распространение упругой деформации  $x$  происходит со скоростью распространения колебаний ( $u$ ) в среде. Максимальная упругая сила реакции достигается при максимальной деформации  $x_0$  за время  $t_0$ , равное одной четвертой периода колебаний  $T$  ( $t_0 = x_0/u = T/4$ ), а  $x_0$  равно одной четвертой длины волны  $x_0 = \lambda/4$ . В этой точке энергия приложенной силы полностью перейдет в работу упругой силы, смещение прекратится и будет равно нулю; это точка есть узел смещения ( $0$ ) (неподвижная точка - закрытый конец, непроницаемая стенка), внутреннее усилие (давление  $P$ , напряжение) в этой точке будет максимальным – пучность давления. На рисунке 2б показано схематическое распределение смещения  $x$  и давления  $P$  в такой волне.

Свободные колебания имеют фундаментальное значение. Частоты, формы и коэффициент затухания свободных колебаний фактически характеризуют «динамическую индивидуальность» системы. Динамическая индивидуальность системы в значительной степени определяет ее поведение при возбуждении колебаний. Механические системы ведут себя так, как если бы они стремились непрерывно совершать свободные колебания по собственным формам с соответствующими собственными частотами. Это будет возможно, если поддерживать некоторое возбуждение колебания. Имеются две возможности: система может либо получать возбуждение извне, либо сама обеспечивать необходимое возбуждение за счет стремления совершить свободные колебания с собственной частотой [21, с.51-52]. Отличие «самовозбуждающегося» колебания, или «автоколебания» от вынужденных колебаний в том, что при отсутствии колебаний отсутствует и возбуждение. Для самовозбуждения свободных колебаний

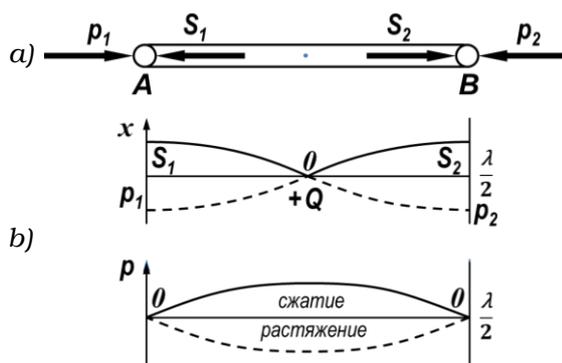
необходим источник энергии; колебания поддерживаются за счет извлечения энергии этого источника. Во многих случаях эти колебания сложны и непонятны. Каждое явление автоколебаний связано с тем или иным физическим процессом, природа которого не всегда может быть полностью ясна.

Ограничение роста амплитуды автоколебаний свидетельствует о том, что в процессе увеличения амплитуды влияние факторов, приведших к самовозбуждению колебаний, снижается и, в конце концов, падает до нуля. В результате достигается стационарное состояние *динамического равновесия*, характеризующее равенством значений энергии, потребляемой и рассеиваемой системой за один цикл колебаний [21, с.94].

На рисунке 3*b* показаны стоячие волны в стержне при двустороннем растяжении, на рисунке 4*b* показаны стоячие волны в стержне при двустороннем сжатии.



**Рис. 3.** Распределение смещения  $x$  и давления  $P$  колебаний (b) в стержне при двустороннем растяжении (a)



**Рис. 4.** Распределение смещения  $x$  и давления  $P$  колебаний (b) в стержне при двустороннем сжатии (a)

Существование внутри твердого тела (стержня) гармонических колебаний в виде стоячей волны соответствует требованиям начала возможных перемещений Даламбера – работа сил сжатия внутри тела равняет-

ся работе растяжения, соответственно суммарная работа равна нулю.

«Для связанной системы имеем целую совокупность потерянных сил, которые не производят ускорений, исчезают без видимого действия» [19, с.87]. «Мы исключаем все силы связи, следовательно, они не войдут в уравнения движения, которые будут содержать только активные силы и силы инерции, т.е. ускорения движения» [19, с.85]. «Потерянная» сила приводит лишь к незаметно малой упругой деформации... Вследствие этого возникает «вынужденная сила», которая уравнивает потерянную силу» [3, с.55]. Достигнув существенного упрощения расчетов задач динамики, ученые устремились от изучения колебательных процессов с участием внутренней энергии системы. С победой динамики Ньютона отношение к среде системы взаимодействия стало пренебрежительно игнорирующим и усилило предвзятое отношение к колебательным процессам. «Может показаться, ...что затраты времени на изучение такого простого явления, каким являются колебания, должны быть непродуктивными: в конце концов, это всего-навсего движение «из стороны в сторону»... Не следует ли честно признать, что изучение колебаний из-за узости темы является довольно скучным делом? Это – законный вопрос, и ответ, несомненно, был бы утвердительным, если бы мы собирались изучать лишь само движение, не касаясь вызывающих его причин. Но если мы начнем выяснять, почему происходят колебания, то часто нам будут встречаться интересные, а иногда и неожиданные явления» [21, с.11]. Только ответственный инженерный подход дал толчок углубленному изучению колебаний и волн в технических конструкциях: «Для инженера проблемы колебаний являются вопросом, требующим постоянного серьезного изучения, и если какой-либо инженер этим пренебрегает, то это целиком лежит на его (или чьей-то еще) ответственности» [21, с.148].

Проблемы самовозбуждения колебаний это обширный набор своеобразных явлений, каждое из которых должно изучаться самостоятельно. Учитывая объем статьи нам пришлось опустить ряд подробностей и некоторые объяснения.

Понятие стоячей волны несколько затруднительно для восприятия: «как волна может не двигаться?». Более наглядно и убе-

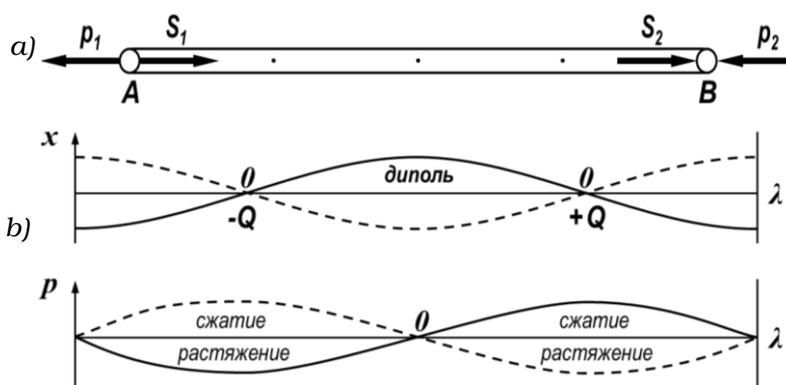
дительно динамические процессы в системе можно описывать в понятиях источников – точек разного знака. Приложенные силы и внутренние усилия - источники энергии связанные с перемещением. Отрицательный источник ( $-Q$ ) – сила, которая тянут (смещает) частицы от поверхности внутрь тела (сток), в положительном источнике ( $+Q$ ) – силы перемещают (выталкивают) частицы, вызывают перемещение частиц изнутри наружу. Существование равных и противоположных по воздействию внутренних сил (источников) на противоположных поверхностях тела означает, что эти источники будут действующими, только если существует механизм, обеспечивающий их поддержание. Между двумя противоположными источниками (пучностями смещения) должна существовать узловая нулевая точка ( $0$ ) - точка, в которой противоположные силы (источники), внутренние усилия (напряжения) меняют знак на противоположный, пульсирует. Физически эта точка выступает как неподвижная непроницаемая двусторонняя поверхность (плоскость) перпендикулярная смещению, при столкновении с которой набегающий поток смещения частиц ( $+Q$ ), отражается и начинает двигаться в противоположном направлении, в *противофазе* ( $-Q$ ). Поверхность выступает как источник переменного знака, пульсирующий излучатель. Поэтому узловые точки являются характерными точками стоячей волны. Такая же картина происходит на обратной стороне непроницаемой узловой поверхности, если за этой поверхностью действует связанный с ней источник. В этом случае узловая точка будет выступать единым двусторонним пульсирующим источником (излучателем) в ха-

рактерной точке внутри тела. При отсутствии смещений отсутствует и возбуждение источников, т.к. процесс является автоколебательным. На концах стержней в точках  $A$  и  $B$  на рисунках 3а и 4а имеет место колебательное движение в противофазе.

*Аксиома равновесия сил приложенных к деформирующемуся телу* накладывает ограничение на действие аксиомы о равновесии двух сил равных по модулю и направленных по одной прямой в противоположные стороны - *для уравнивания двух сил, приложенных к твердому стержню (нити) на его концах, силы должны только растягивать, а не сжимать стержень*. Это добавочное условие, ограничение для сил приложенных к деформирующемуся телу, вызвано возникающим противоречием с условием равновесия сходящихся сил.

*Аксиома о равновесии сходящихся сил (многоугольник сил)* - сходящиеся силы уравниваются в том случае, если их равнодействующая равна нулю, т.е. многоугольник сил замкнут. В замкнутом многоугольнике сил все силы направлены по контуру многоугольника в одну сторону [20, с. 17].

Очевидно, что для реального выполненного из связанных деформируемых тел (стержней) замкнутого многоугольника сил, в котором все внешние силы (рисунок 1с)  $P_1$  и  $P_2$  будут направлены в одинаковом направлении, то и силы реакции (внутренние усилия)  $S_1$  и  $S_2$  также должны быть направлены в одинаковом направлении противоположном действию внешних сил. При выполнении этого условия (рис. 5а) внутри тела (стержня) распределение внутренних усилий, должно быть таким, как схематично изображено на рис. 5b.



**Рис. 5.** Распределение смещения  $x$  и давления  $P$  колебаний (b) в стержне для сходящихся сил (a)

В случае сходящихся сил (многоугольника сил) мы имеем дело с *колебательными (вол-*

*новыми) процессами* в которых смещение в системе всегда направленно в одну сторону,

как это происходит между двумя соседними узлами бегущей волны, полуволна одного знака ( $\lambda/2$ ) образуется за счет непрерывно действующей в пучности бегущей волны пары источников противоположного знака - диполя. Потому что условие неизменности или постоянства начального объема материи (энергии) среды требует равенства нулю суммы напряжений системы источников. Поэтому реальным может быть не один изолированный источник-точка, а минимум система из двух источников-точек с напряжениями, равными по величине, но обратными по знаку. Точка пространства сплошной среды, являющаяся совмещением двух источников-точек с напряжениями, равными по величине, но обратными по знаку, называется источником-парой или диполем [14, с.116]. Расход источника (потока частиц) может формироваться как плоским радиальным движением, так и тангенциальным движением к боковой поверхности линейного вихревого шнура - вихревой источник (вихрь). Проф. А.Я. Милович доказал полную идентичность теории вихрей и теории источников, - тождественность напряжения вихревых шнуров напряжению источников-точек, и расширил природу диполя: *диполь представляет собой не что иное, как систему двух бесконечно близких параллельных вихрей противоположного вращения или двух источников-точек с напряжениями равными по величине, но обратными по знаку.*

*Диполь сообщает среде по оси им вызванного течения совершенно определенное и конечное количество движения, т.е. действует на среду с совершенно определенной силой.* Таким образом, диполь представляет собой силу, или центр энергии, рассеиваемой им в окружающую среду, порождает и поддерживает процесс происходящего в природе непрерывного движения. Это утверждение, по словам проф. Миловича, оказалась столь трудно воспринимаемым, что даже лица, весьма компетентные в гидродинамике, отнеслись к нему с большим недоверием [14, с. 117-118], [22, с.53].

В случае сходящихся сил (многоугольника сил) внутри стержня (рис. 5a) возникает диполь (рис. 5b). Перемещение частиц (энергии) между концами диполя происходит в *одной фазе.*

Физическое существование волновых форм рассмотренных на рисунках 3b и 4b с колебательным движением в противофазе равновесия упругой энергии внутри системы простых механизмов математически не влияло на энергетический баланс системы, и эта энергия была отброшена, а процесс выведен из рассмотрения как несущественный. Однако, после обобщения действия начал Даламбера с твердых тел на все системы, включая вложенные одна в другую, состоящие из тел любой природы (жидкости, газы, тепло, электричество, магнетизм и пр.) ситуация изменилась. В системе с диполем (рисунки 5a,5b), когда частицы, имеют возможность перемещения вместе с системой и внутри нее, возникают *процессы появления и переноса дополнительной энергии*, и они уже не могут рассматриваться как *неизменяемые* и подчиняющиеся теории основанной только на законах статики.

Вес – это индивидуальное свойство каждой частицы тела в системе консервативных сил, а значит и энергетические возможности, связанные с весом, являются внутренними его проявлениями. Тяжелое (обладающее весом) тело, как и все его частицы в механике владеет *двумя различными видами потенциальной энергии*, обусловленными соответствующими силами – веса и упругости тела. Этот факт *значительно усложняет и увеличивает разнообразие процессов* при действии на такую систему еще одной, третьей внешней силы; примером могут служить процессы набегания потока на препятствие с образованием вихрей [22, с.56-60]; появление дополнительного движения поперечной циркуляции внутри потока, схематично изображенное на рисунке 6 [23, с.18-19]; винтовое движение в виде дополнительных струй внутри потока, схематично изображенное на рисунке 8 [17, с.139-145], сопровождающееся увеличением общей энергии системы вдвое (на величину кинетической энергии набегающего потока жидкости) и другие. Даже кофейник, в который поступает энергия в форме тепла и тот начинает раскачиваться и иллюстрирует процесс самовозбуждения колебаний [21, с.106].

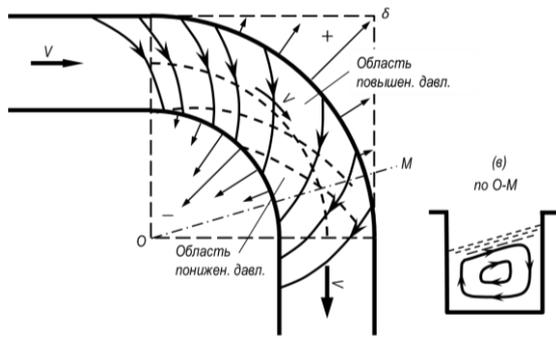


Рис. 6. Поперечная циркуляция на изгибе потока

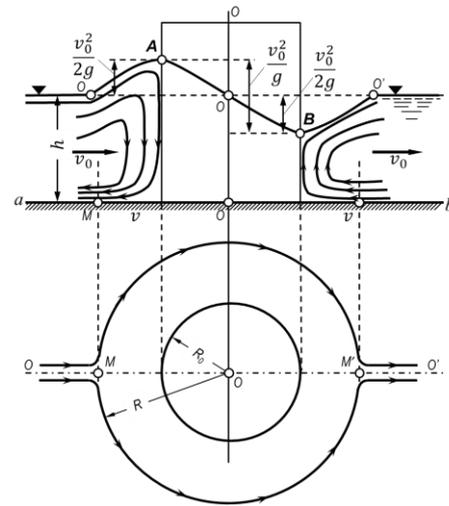


Рис. 7. Волновое выравнивание давления при обтекании

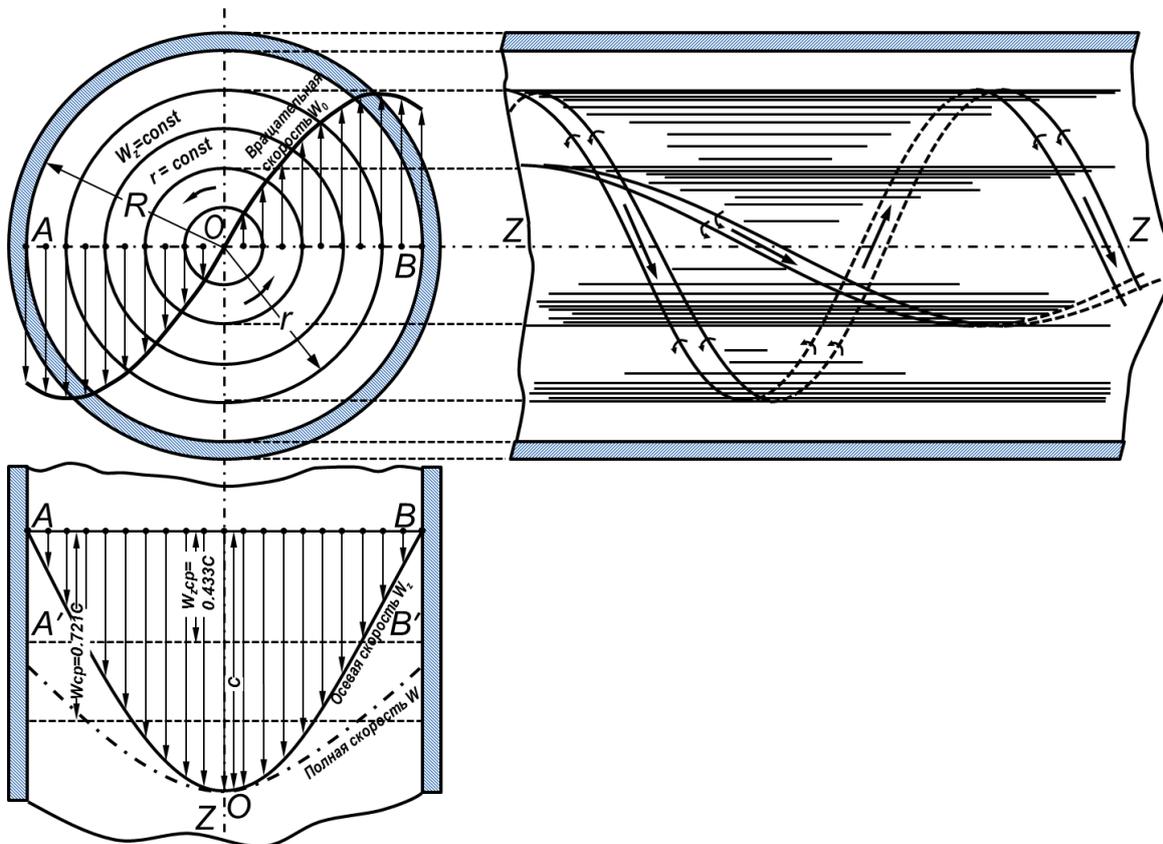


Рис. 8. Винтовое движение жидкости по прямой круговой трубе

Примером систем с переносом энергии может служить движение одинаковых масс на блоке с постоянной скоростью после запуска машины Атвуда [4, с.407]; движение приводного ремня, сопровождающееся движением энергии по ремню в направлении, противоположном движению самого ремня, но с той же скоростью [4, с.160]; вращение тела на нити; диполь как силовая трубка проф. А.Я. Миловича [22, с.63]; появление волны выравнивания давления при обтекании тела [24, с.144], схематично изображен-

ное на рисунке 7 [25, с.11-17]; процессы вибротранспортирования [21, с.157], вибропогружения свай [21, с.153-154] и др.

**Выводы**

1. Равновесие парных сил связи (потерянных сил) в большинстве случаев носит динамический (колебательный) характер.
2. Колебательные (волновые) процессы оказывают решающее влияние на динамику и энергетику при выведении системы из равновесия для большинства систем.

3. Системы с участием сходящихся сил (замкнутого многоугольника сил) переносят энергию (количество движения), поэтому являются носителями (источниками) силы.

4. Представления процессов динамического равновесия в понятиях источников – точек разного знака могут быть очень эффективным универсальным инструментом механики связанных систем в области механики твердого тела, механики жидкости, электричества, магнетизма, термодинамики, гравитации и других.

5. Является актуальным пересмотр механики связанных систем с учетом влияния колебательных, волновых, вихревых процессов.

## Заключение

«Движение частицы жидкости, как и всякого материального тела, возможно всегда разложить на два основных типа:

а) движение, сопровождающееся перемещением центра тяжести частицы в пространстве;

б) вращение частицы как твердого тела вокруг своего центра тяжести, остающегося неподвижным в пространстве (вихревое движение).

Современная техника умеет оперировать и утилизировать энергию только движения жидкости первого типа (а).

Энергия второго типа движения жидкости (б), или энергия вихревого движения является энергией, сполна теряемой.

Последнее показывает всю важность для инженеров изучения этого типа движений жидкости и влияния их на форму движения всей ее массы» [17, с.10]. – Приведенное высказывание проф. Миловича отражает обобщенную главную цель данной статьи - призыв к активному изучению и использованию энергии колебательных, волновых, вихревых процессов, устранению противоречий в теории динамических систем на базе единых представлений.

## Библиографические ссылки

1. Наука – проблемы зарождения. *Философия – итоги*. URL: <https://scicom.ru/7nug>
2. Николаи Е.Л.: О начале Даламбера и о силах инерции. **Труды Ленинградского индустриального института, №6, Раздел физико-математических наук, выпуск 1. ОНТИ, Ленинград.** 3-11 (1936).
3. Поль Р.В.: **Механика, акустика и учение о теплоте.** Гос.изд-во техн.- теорет. лит-ры, Москва. (1957).
4. Хайкин С.Э.: **Физические основы механики.** Наука, Москва. (1971).
5. Роджерс Э.: **Физика для любознательных. Том 2.** Мир, Москва. (1970).
6. Роджерс Э.: **Физика для любознательных. Том 1.** Мир, Москва. (1969).
7. Бердинских В.В.: **Популярные основы единых физических представлений. Часть 1. Физика глазами гидравлика.** ООО «ОКО-Плюс», Черкассы. (1999).
8. Бердинских В.В.: Гидромеханика, которую мы потеряли. **Пространство, время, тяготение. Материалы IX Международной Научной Конференции 7-11 августа 2006г., Санкт-Петербург, Россия.** ТЕССА, Санкт-Петербург. 461-467 (2007).
9. Менделеев Д.И.: **О сопротивлении жидкостей и о воздухоплавании. Вып. 1. Тип. В. Демакова, Санкт-Петербург.** (1880).
10. Рауз Х.: **Механика жидкости.** Стройиздат, Москва. (1967).
11. Биркгоф Г.: **Гидродинамика. Методы. Факты. Подobie.** Изд-во иностранной литературы, Москва. (1963).
12. Филиппов А.Т.: **Многоликий солитон.** Наука, Москва. (1990).
13. Сизов Г.Н.: Люди советской науки. Александр Яковлевич Милович (К 90-летию со дня рождения). *Инженерно-физический журнал, VIII(3).* 406-408 (1965).
14. Бердинских В.В.: Физика самоподдерживающихся гидродинамических систем. **Материалы докладов 3-й Международной научно-практической конференции «Торовые технологии» (23-25 ноября 2006г., г. Иркутск, Россия).** Изд-во ИрГТУ, Иркутск. 109-131 (2007).
15. Бердинских В.В.: Гидродинамические основы физики свободной энергии. Часть 1,2,3. **«Аномальные физические явления в энергетике и перспективы создания нетрадиционных источников энергии».** Сб. докладов научн.-техн.конф. (15-16 июня 2005г., г. Харьков, Украина). ООО «Инфобанк», Харьков. 97-121 (2005).
16. Путилов К.А.: **Курс физики. Том 1.** Гос. изд-во физико-матем. лит-ры, Москва. (1963).
17. Милович А.Я.: **Основы динамики жидкости (гидродинамика).** Гос. энергетич. изд-во, Москва-Ленинград. (1933).
18. Сахаров Д.И., Блудов М.И.: **Физика для техникумов.** Наука, Москва. (1969).

19. Кирпичёв В.Л.: **Беседы о механике.** Гос.изд-во техн.-теорет. лит-ры, Москва–Ленинград. (1950).
20. Яблонский А.А., Никифорова В.М.: **Курс теоретической механики. Часть 1. Статика. Кинематика.** Высшая школа, Москва. (1966).
21. Бишоп Р.: **Колебания.** Наука, Москва. (1979).
22. Милович А.Я.: **Теория динамического взаимодействия тел и жидкости.** Гос.изд-во лит-ры по строит. и archit., Москва. (1955).
23. Милович А.Я.: **Теория деления и соединения потоков жидкости.** Изд-во мин-ва речн. флота СССР, Москва–Ленинград. (1947).
24. Ландсберг Г.С.: **Элементарный учебник физики. Том 3.** Наука, Москва. (1971).
25. Милович А.Я.: Основы теории размывов оснований гидротехнических сооружений, берегов рек и каналов. *Гидротехническое строительство. Госэнергоиздат*, **5**. 11–17 (1951).
11. Birkhoff G.: **Hydrodynamics. Methods. Data. Similarity** *Gidrodinamika. Izd-vo inostrannoj literatury, Moscow.* (1963).
12. Filippov A.T.: **The Many Faces of a soliton.** Nauka, Moscow. (1990).
13. Sizov G.N.: People of Soviet science. Alexander Y. Milovic (90th anniversary). *Inzhenerno-fizicheskij zhurnal*, **VIII(3)**. 406-408 (1965).
14. Berdinskih V.V.: Aspects of Self - Acting Hydrodynamic Systems. **Proceedings of the 3-th International Science and Engineering Conference "Tore Technologies", 23–25 Nov., 2006, Irkutsk State Technical University, Russia.** IrGTU publishing house, Irkutsk. 109–131 (2007).
15. Berdinskih V.V.: Hydrodynamic Foundations of Free Energy Physics. Parts 1, 2, 3. **"Abnormal Physical Phenomena in Power Engineering and Prospects for Creation of Non-Standard Energy Sources". Proceedings of the Research Conference (June 15-16, 2005, Kharkov, Ukraine).** Infobank LTD, Harkov. 97-121 (2005).
16. Putilov K.A.: **Physics course. Volume 1.** Gos. izd-vo fiziko-matem. lit-ry, Moscow. (1963).
17. Milovich A.Ja.: **Fundamentals of Fluid Dynamics (hydrodynamics).** Gos. energetich. izd-vo, Moscow–Leningrad. (1933).
18. Saharov D.I., Bludov M.I.: **Physics for technical schools.** Nauka, Moscow. (1969).
19. Kirpichjov V.L.: **Conversations about the mechanics.** Gos. izd-vo tehn.-teoret. lit-ry, Moscow–Leningrad. (1950).
20. Jablonskij A.A., Nikiforova V.M.: **Course of theoretical mechanics. Part 1. Statics. Kinematics.** Vysshaja shkola, Moscow. (1966).
21. Bishop R.: **Vibration.** Nauka, Moscow. (1979).
22. Milovich A.Ja.: **Theory of dynamic interaction of bodies and liquid.** Gos. izd-vo lit-ry po stroit. i archit., Moscow. (1955).
23. Milovich A.Ja.: **The theory of fission and connection of flows fluid.** Izd-vo min-va rechn. flota SSSR, Moscow–Leningrad. (1947).
24. Landsberg G.S.: **Elementary textbook of physics. Volume 3.** Nauka, Moscow. (1971).
25. Milovich A.Ja.: Fundamentals of the theory of erosion of the bases of hydraulic structures, of the banks of rivers and canals. *Gidrotehnicheskoe stroitelstvo. Gosjenergoizdat*, **5**. 11–17 (1951).

## References

1. Science - the problem of origin. *Philosophy - results.*  
URL: <https://scicom.ru/7nug>
2. Nikolai E.L.: About the beginning of d'Alembert and inertia forces. **Proceedings of the Leningrad Industrial Institute, №6, Section of Physical and Mathematical Sciences, Issue 1.** ONTI, Leningrad. 3-11 (1936).
3. Pohl R.V.: **Mechanics, acoustics and the theory of heat.** Gos.izd-vo tehn.-teoret. lit-ry, Moscow. (1957).
4. Hajkin S.Je.: **Physical Principles of Mechanics.** Nauka, Moscow. (1971).
5. Rodzhers Je.: **Physics for the inquiring mind. Volume 2.** Mir, Moscow. (1970).
6. Rodzhers Je.: **Physics for the inquiring mind. Volume 1.** Mir, Moscow. (1969).
7. Berdinskih V.V.: **Popular Basics of Universal Physical Notions. Part 1. Physics by Eyes of a Hydraulic Engineer.** ООО «OKO-Pljus», Cherkassy. (1999).
8. Berdinskih V.V.: The Lost Hydromechanics. Space, time, gravitation. **Proceedings of the 9-th International Conference, 7 to 11 August, 2006, St. Petersburg, Russia.** TESSA, Saint-Petersburg. 461-467 (2007).
9. Mendeleev D.I.: **About the resistance of liquids and about aeronautics. Issue 1.** V. Demakov's publishing house, Saint-Petersburg. (1880).
10. Rauz H.: **Fluid Mechanics.** Strojizdat, Moscow. (1967).

## Биогенному атому углерода – своё значение потенциала ионизации

Виноградова М.Г.\* , Безрук В.И.\*\* , Скопич Н.Н.\*\*\*, Александров В.И.\*\*\*\*

(Получена 11 июня 2018; одобрена 13 июня 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Виноградова М.Г., Безрук В.И., Скопич Н.Н., Александров В.И. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** 18 ноября 2004 года в Русском Географическом обществе был заслушан доклад М.Г. Виноградовой по проблеме существования в земной коре углерода двух генетических разновидностей – биогенного и абиогенного, как производных 2-х звёзд: Юпитера и Солнца. Развитие авторами этой темы выявило недостаточность наших знаний в области химии биогенного углерода и необходимость определения потенциала ионизации этого атома. Найденное значение  $W_{\text{ион}2} = 14,19$  эВ в аспекте жизнеспособности биологических тканей расширяет биологическую функцию водородных связей реагирующих с водородом атомов, незаслуженно игнорирующуюся в отношении биогенного углерода.

**Ключевые слова.** Атом углерода биогенный; Атом углерода абиогенный; Атомные диполи; Частота пульсации; Энергия ионизации.

## For Biogenetic Carbon Atom - Special Value of Ionization Potential

Vinogradova M.G., Bezruk V.I., Scopich N.N., Alexandrov V.I.

**Abstract.** It should raise the question about necessity of determination of biogenetic Carbon ionization energy  $W_{\text{ion}}$  in connection with development of theme about different properties of two varieties of Carbon atoms – jupiterion and sunny. Founding value  $W_{\text{ион}2} = 14,19$  eV in aspect of physical bases of vitality dilates function of Hydrogen bonds as resonance of amplitudes of electron pulsation in betweenmolecular bonds of Hydrogen, estimably expanding now too on biogenetic Carbon.

**Keywords.** Biogenetic atoms of carbon; Abiogenetic atoms of carbon; Energy of ionization; Frequency of pulsation.

### Введение

Первая публикация обозначенной космогонической проблемы о двух разновидностях атома углерода земной коры увидела свет в 2006 году, последняя 24.05.2018 [1]. О проблеме обострения антагонизма двух углеродов опубликовано сообщение в международном научном журнале [2]. В нём основное внимание уделено чужеродному углероду солнечного происхождения, а родной углерод биологической принадлежности остаётся

немножко в тени своего «двоюродного собрата». И что же оказывается? Углерод, активнейшим образом участвующий в формировании биологической ткани: белков и углеводов, настолько мобилен и неуловим, что его активность оказалась недостаточно отражённой количественно. Речь идёт об участии биогенного углерода в образовании водородных связей живого. Известно, что звенья глюкозы, фруктозы соединяются между собой группами ОН-ОН, а параллельные цепи соединяются водородными связями. Полимер-

\* **Виноградова Мария Григорьевна.** Кандидат технических наук. Ведущий научный сотрудник Научно-производственной фирмы. г. Санкт-Петербург, Россия. *Email:* mgscopich@qip.ru

\*\* **Безрук Виктор Иванович.** Кандидат химических наук. Старший научный сотрудник Научно-производственной фирмы. г. Санкт-Петербург, Россия.

\*\*\* **Скопич Николай Николаевич.** Инженер-метролог. Младший научный сотрудник Научно-производственной фирмы. г. Санкт-Петербург, Россия. *Email:* aosputnick@gmail.com

\*\*\*\* **Александров Вадим Игоревич.** Аспирант. Младший научный сотрудник Научно-производственной фирмы. г. Санкт-Петербург, Россия.

ную структуру белков аминокислоты образуют либо связью Н-ОН, либо пептидной связью CONH в результате конденсации карбоксильных и аминных групп. Спиралевидные и кручёные структуры в биологических тканях образованы исключительно водородными связями между звеньями углеводов и белков.

С чем связано такое упущение в характеристике биогенного углерода? Может быть с тем, что биогенный углеродный атом не может существовать свободно в естественном состоянии в виде единичных атомов? За исключением копоти от случайного неполного сгорания при недостатке кислорода биологических веществ: флоры и фауны (деревьев, шерсти, перьев, костей и т.п.). Ведь, самое естественное и простое состояние биогенного углерода – это углекислый газ CO<sub>2</sub> атмосферы, гидро- и литосферы, далее по сложности идут карбонаты лито- и гидросферы. С каким наиболее простым соединением абиогенного углерода можно сравнить CO<sub>2</sub>, поставив их рядом? Прежде всего, надо быть уверенными, что это 2 разных атома углерода. Критерием различия природы соединений может стать разная длина образуемых связей и разная величина энтальпии их образования, показывающая, что в углеводородах энергия свя-

зи раза в 4 ниже значения энергии, которой обладает углерод, образующий ион CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> [5, с. 60-62]. Тогда альтернативой углекислому газу CO<sub>2</sub> может служить угарный газ СО при значениях стандартной молярной энтальпии их образования  $\Delta H_2^0 = -393,51$  кДж/моль и  $\Delta H_1^0 = -110,52$  кДж/моль соответственно [9, с. 111]. Первый – участник естественных биохимических процессов, другой – следствие геохимических превращений в результате человеческой деятельности [2, 13].

### 1. О двух оксидах: CO<sub>2</sub> и СО в растительном царстве

**Углекислый газ CO<sub>2</sub>** участвует в круговороте веществ биосферы: на основе угольной кислоты зелёными растениями осуществляется на свету фотосинтез углеводов – моно- и полисахаридов – с помощью белкового катализатора-хлорофилла. Активированный световыми фотонами хлорофилл расщепляет воду и высвобождает кислород, а водород восстанавливает фермент, необходимый для синтеза углеводов.

В самых общих чертах процесс фотосинтеза может быть описан уравнением:



Молекула хлорофилла представляет собой оптически активный катализатор, содержащий 4 кольца-пиррола с 4-мя атомами азота, координированными к центральному атому Mg порфириновой структуры.

Строение хлорофилла напоминает строение гема в гемоглобине (о котором пойдёт речь в разделе 4 в связи с отличием поведения 2-х разновидностей атомов углерода), но отличается тем, что вместо атома железа он содержит центральный атом магния Mg. Эта биологическая молекула чётко демонстрирует свою упорядоченную насыщенность группами CH<sub>2</sub> - CH<sub>3</sub>, а значит возможность возникновения водородных связей углерода. Но в предыдущих публикациях [3-6] о жизнеспособности биологических тканей именно углеродные водородные связи игнорировались в связи с низким единственным справочным значением потенциала ионизации углерода [9, с. 26].

**Угарный газ СО** – монооксид углерода, в естественном виде в природе не встречаю-

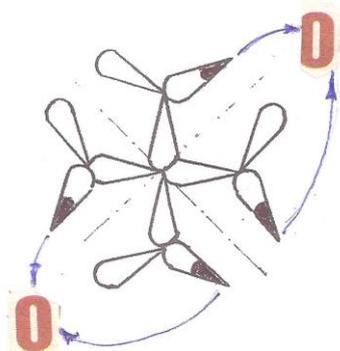
щийся. Образуется в результате техногенной деятельности человека при сжигании угля, нефти, нефтепродуктов, в частности бензина. Угарный газ СО растениями не потребляется, поэтому происходящее перенасыщение атмосферы угарным газом приводит к парниковому эффекту и гибели биосферы [2, 13].

Далее на основе понятия о дипольном строении атомов и пульсационном процессе взаимодействия диполей с эфиром [5, 6] сравним дипольные структуры углекислого газа CO<sub>2</sub> на рис.1 и угарного газа СО на рис.2 по иллюстрациям, опубликованным в нашей работе [1].

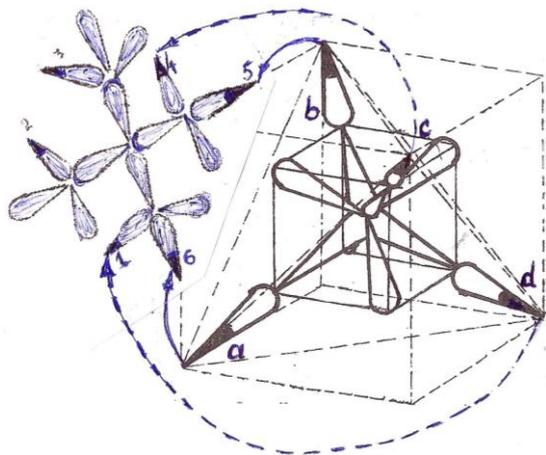
Характер связей в молекуле CO<sub>2</sub> - линейный, с углом связи 180°, в отличие от треугольного с углом в 120° в ионе CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> (рис. 3).

Что представляет собой молекула угарного газа, образованная на основе абиогенного симметричного атома углерода? Поскольку молекула СО образована атомом кислорода и бирадикалом абиогенного углерода, то по идее углерод может быть двухвалентным, а

связь двойной, образованной двумя парами пульсирующих диполей 6-а и 5-б с определённой частотой пульсации. Но так же не исключено и вполне возможно – и четырьмя парами соседних диполей: 6-а и 5-б, 4-с и 1-д, пульсирующих с другой частотой. Двойная и четверная формы связи могут быть попеременно мерцающими. Переходы из одного состояния молекулы к другому трактуются как безизлучательные переходы со сменой режимов частоты пульсации [10, с.6-7]. Эта мерцающая связь в литературе [8, с.134] трактуется как тройная. Такую же тройную связь приписывают карбидам (по существу ацетиленидам) щелочных и щелочноземельных металлов, не подозревая, что карбиды образованы абиогенным углеродом, так же циану.



**Рис. 1.** Структура углекислого газа  $\text{CO}_2$ , образованного асимметричным биогенным атомом углерода [1].



**Рис. 2.** Структура угарного газа  $\text{CO}$ , образованного атомом абиогенного углерода (в центре) с атомом кислорода (слева в другом масштабе) [1].

При менее свободных условиях нахождения  $\text{CO}$ , например, в замкнутом пространстве при уменьшении расстояния между молекулами (увеличении давления в газе) диполи с и d готовы служить образованию цепи С-С-С. Связи 4с и 1d разрываются, частота пульсации оставшихся связей изменяется. Например, в стеснённом пространстве эритроцита

крови связь молекулы  $\text{CO}$  с атомом железа в гемоглобине осуществляется в результате разрыва связей 4с и 1d, так что диполи с и d углерода образуют двойную связь с атомом железа (раздел 4, рис. 4).

Химические связи обеих молекул:  $\text{CO}_2$  и угарного газа  $\text{CO}$  рассматриваются с позиции дипольного строения атомов: в связи с их дипольной структурой и режимом их взаимодействия с эфиром [3]. Исходя из величины стандартной молярной энергии образования, можно определить энергию связи  $E$  атомов в одной молекуле  $E = \Delta H^\circ / N_0$ , где  $N_0 = 6,02 \times 10^{23}$  1/моль – число Авогадро. Для молекулы  $\text{CO}_2$   $E_2 = 4,07$  эВ, для молекулы  $\text{CO}$   $E_1 = 1,14$  эВ. Обусловленный режимом пульсаций характер связей в рассмотренных двух оксидах на рисунках 2 и 3 энергетически очень разный. Более сильной связи в молекуле  $\text{CO}_2$ , нежели в  $\text{CO}$ , соответствует большая частота пульсации связывающих атомных диполей  $\nu = E/h$ , где  $h = 4,1359 \times 10^{15}$  эВ·с – постоянная Планка. Для молекулы  $\text{CO}_2$  эта величина  $\nu_2 = E_2/h = 1,56 \times 10^{14}$  Гц. Для молекулы  $\text{CO}$   $\nu_1 = E_1/h = 0,44 \times 10^{14}$  Гц.

Но в самом атоме частота пульсации диполей  $\nu$  определяется энергией ионизации атома:

$$\nu = W_{\text{ион}}/h,$$

где  $h$  – постоянная Планка [5, с.112]. Поэтому у двух разновидностей атома углерода с отличающимися частотами пульсации связи в молекулах с одним и тем же элементом (кислородом) не могут быть одинаковыми величины энергии их ионизации  $W_{\text{ион}}$ .

Какова частота пульсации диполей реагирующих атомов в свободном состоянии? Для кислорода она определена как  $\nu_o = 3,292 \cdot 10^{15}$  рад/с =  $5,24 \times 10^{14}$  Гц [5, 6]. С углеродом сложнее: как показано, величина энергии ионизации биогенного углерода должна отличаться от таковой для абиогенного атома. Так какую из них дают для углерода в справочнике [9, с.26] по данным Энциклопедии Нефти и Газа как  $W_{\text{ион}} = 11,26$  эВ? Полагая, что для абиогенного, снова фиксируем внимание на двух разных значениях молярной энтальпии образования [9, с.111]:  $\Delta H_1^\circ =$

= -110,52 кДж/моль для СО и  $\Delta H_2^0 = -393,51$  кДж/моль для СО<sub>2</sub>. Сравнение этих величин в очередной раз подтверждает, что биогенный углерод образует более сильные химические связи по сравнению с абиогенным – почти в 4 раза (3,5727). Разница энергий составляет  $\Delta H_2^0 - \Delta H_1^0 = 283$  кДж/моль, соответственно для каждых двух атомов: 2,93 эВ. Так какой должен быть потенциал ионизации у биогенного атома углерода? Не иначе, как  $W_{ион2} = 11,26 + 2,93 = 14,19$  эВ<sup>1</sup>. Это уже близко к величине энергии ионизации СО<sub>2</sub>, составляющей 13,79 эВ [9, с.29], которая и должна быть чуть меньше предыдущей. В то же время значение энергии ионизации 11,406 эВ [9, с.29] молекулы ацетилена С<sub>2</sub>Н<sub>2</sub> близко к справочному значению 11,26 эВ для атома углерода – абиогенного.

## 2. О новом качестве биогенного атома С в связи с новым значением $W_{ион2}$

В аспекте оценки жизнеспособности биологических тканей нас будет интересовать частота пульсации атомов биогенного углерода как

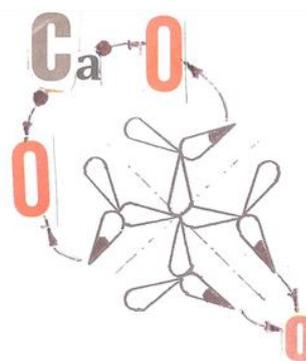
$$\begin{aligned} \nu_2 &= W_{ион2}/h = 14,19 \text{ эВ} / 4,1359 \times 10^{15} \text{ эВ} \cdot \text{с} = \\ &= 3,43 \times 10^{15} \text{ рад/с} = 5,4 \times 10^{14} \text{ Гц}. \end{aligned}$$

Эта величина  $\nu_2$  уже очень близка к частоте пульсации атома водорода  $\nu_n = 5,235 \times 10^{14}$  Гц и атома кислорода  $\nu_o = 5,24 \times 10^{14}$  Гц. И тогда с углеродом возможна водородная связь как резонанс амплитуд пульсаций водорода и углерода при близких их частотах. А молекула СО<sub>2</sub> - очень гармоничное соединение, такое же гармоничное, как молекула воды Н<sub>2</sub>О с процессом почти совпадающих частот пульсации атома водорода  $\nu_n = 5,235 \times 10^{14}$  и кислорода с  $\nu_o = 5,24 \times 10^{14}$  Гц как основы жизнеспособности биологической материи [3, 4]. Следовательно, биогенный атом углерода, оправдывая свою энергию ионизации  $W_{ион2} = 14,19$ , участвует в образовании водородных связей как резонансе амплитуд пульсации реагирующих с водородом атомов наравне с кислоро-

дом и азотом, даже более интенсивно, чем азот. При потенциале ионизации  $W_{ион} = 14,534$  эВ азот имеет частоту пульсации диполей  $3,514 \times 10^{15}$  рад/с =  $5,59 \times 10^{14}$  Гц, более далёкую от частоты пульсации атома водорода  $\nu_n = 5,235 \times 10^{14}$  Гц, нежели у углерода с новым значением  $W_{ион2} = 14,19$  эВ. До этого определения авторами [3-6], ориентировавшимися на низкое значение потенциала ионизации углерода 11,26 эВ, в расчёте пульсационных характеристик атомов [6, с.136] незаслуженно игнорировалось активное участие биогенного углерода в формировании водородных связей живого, обуславливающее его биологические свойства. А можно ли проверить полученное значение  $W_{ион}$  биогенного углерода, анализируя простейший природный карбонат естественного происхождения? Им может быть природный мел. Информация всегда под ногами, и даже не очень глубоко!

## 3. Природный мел как эталон биогенного углерода в карбонате кальция СаСО<sub>3</sub>.

Структура молекулы природного карбоната кальция, построенная на основе атома асимметричного биогенного углерода [5, с. 60], показана в работе [1] и далее на рис. 3:



**Рис. 3.** В основе природной молекулы карбоната кальция – ион  $\text{CO}_3^{2-}$  с биогенным асимметричным атомом углерода [1].

Мел имеет биологическое происхождение и состоит из обызвествлённого растительного планктона океанов, остатков одноклеточных растений, отмерших скелетов и раковин мельчайших моллюсков, отмерших панцирных моллюсков, оставшихся от мелового периода геологической истории земной коры. Это период 80 млн. летней давности.

Молярная энтальпия образования кальция  $\Delta H^0 = -1206,8$  кДж/моль [9, с. 74].

<sup>1</sup> Впервые сообщение о необходимости определения и найденном значении потенциала ионизации биогенного углерода опубликовано в Санкт-Петербурге 24.05.2018 года в газете «Новый Петербург» [1].

Но углекислый кальций может иметь и другое происхождение, не связанное с живым веществом, а достигаемое на основе карбида кальция при высокой температуре. Получаемая разновидность кальцита имеет такую же формулу:  $\text{CaC}_2 + 2\text{O}_2 = \text{CO} + \text{CaCO}_3$ , но абиогенный углерод и другую энтальпию образования. Карбиды металлов всегда образованы абиогенным углеродом, поскольку в основе карбидов металлов, в том числе карбида кальция  $\text{CaC}_2$ , лежит углерод кокса или каменного угля [2].

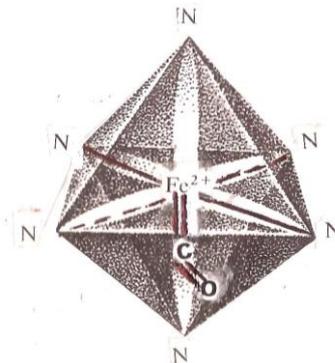
В чём проявятся различия в физических свойствах карбонатов природных и полученных из карбидов? Прежде всего – в оптических свойствах двух разновидностей атомов углерода, отражающих их атомную структуру. Биогенный углерод оптически активен, абиогенный углерод оптически неактивен. Известно, что при попытке Менделеева получить лабораторным синтезом нефтеподобные фракции на основе биогенного углерода природных карбонатов (из углерода углеводов *carbo-hydrates* и белков) эксперимент показал отличие синтезированных нефтепродуктов от природных ископаемых нефтей (углерода углеводородов *hydrocarbons*) по оптическим свойствам [5, с. 68; 11, с.79].

#### 4. Две разновидности углерода и их оксиды: CO И CO<sub>2</sub> в животном мире

Различия в химических свойствах двух разновидностей атомов углерода очень рельефно обозначаются в процессе кровоснабжения живого организма, осуществляемого с помощью молекул пигмента крови гемоглобина, которыми заполнены эритроциты. Молекула гемоглобина состоит из 4-х белковых нитей, к каждой из которых прикреплена небелковая группа – гем, или порфирин железа, содержащий 1 атом железа (II). Функции белковой части и небелковой группы строго разграничены: каждый гем способен удерживать и переносить 1 молекулу кислорода в то время, как транспорт углекислого газа осуществляется белковыми нитями глобина. Гем содержит 4 кольца-пиррола с четырьмя атомами азота, координированными к центральному атому железа. Кислород в альвеолах лёгких присоединяется к атому железа гема донорно-акцепторной ковалентной связью: молекула кислорода O<sub>2</sub> оказывается заключённой между атомом железа и с другой

стороны - атомом азота N остатка гистидина (альфа-аминокислоты глобина) [7, с. 422]. Образуется оксигемоглобин, который переносится эритроцитами в токе крови к тканям организма, где гем отдаёт присоединённый кислород.

Угарный газ монооксид CO, попадающий в лёгкие вместе с кислородом воздуха, использует его обычную связь контакта с атомом Fe, образуя в эритроцитах вместо оксигемоглобина карбоксигемоглобин (рис. 4). Устойчивый комплекс CO с гемоглобином обладает химической связью в 250 раз более сильной, чем донорно-акцепторная связь в оксигемоглобине между молекулой кислорода и ионом железа. Карбоксигемоглобин блокирует процесс транспортировки кровью кислорода из лёгких к другим тканям, что приводит к смерти организма. Таково ядовитое токсичное действие CO на живое!



**Рис. 4.** Гем с карбоксигемоглобином. В основе соединения - комплекс  $\text{Fe}=\text{C}=\text{O}$ , в котором  $\text{Fe}=\text{C}$  - двойная связь, образованная диполями с и d абиогенного углерода (рис.2). Приводится по нашей иллюстрации в работе [1].

В отличие от предыдущего, способность гемоглобина взаимодействовать с CO<sub>2</sub> не связана с наличием атома  $\text{Fe}^{2+}$ , а определяется другими участками его молекулы: диоксид углерода присоединяется к концевой альфа-аминогруппе каждой из 4-х полипептидных цепей с образованием карбаминогемоглобина [7]. Не случайно CO<sub>2</sub> тяготеет к аминокислотному остатку белка, содержащему аналогичные биогенные атомы.

Различие поведения CO и CO<sub>2</sub> по отношению к гемоглобину обусловлено различиями природы атомов углерода: в одном случае абиогенного, в другом - биогенного.

#### Заключение

Участие двух разновидностей атомов углерода в реальных процессах биологической

жизни растительного и животного царств приводит к выводу о разграничении сферы действия особенностей их атомного синтеза в разных звёздах определённым энергетическим показателем.

Две разновидности атомов углерода с разными свойствами по отношению к живой материи обуславливаются двумя разными значениями потенциала их ионизации. Одно из них известно: это 11,26 эВ, а другое значение определено для биогенного углерода как 14,19 эВ [1]. Эти два значения лежат по разные стороны от потенциала ионизации Водорода:

$$W_{\text{ион1}} = 11,26 < W_{\text{ионH}} = 13,598 \text{ эВ} < W_{\text{ион2}} = 14,19.$$

Этот вывод находится в согласии с предыдущими выводами авторов о причине явления свечения комет, обусловленного природой атомов солнечного происхождения и соответственной величиной потенциала ионизации кометных газов CH, C<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub> и др. [6, с. 340; 12].

### Библиографические ссылки

1. Александров В.И., Безрук В.И., Виноградова М.Г., Скопич Н.Н.: Снова о двух разновидностях атома углерода. *Новый Петербург*, **20**. 5 (24.05.2018).
2. Безрук В.И., Виноградова М.Г.: Причина и следствие антагонизма биосферы Земли и земных недр. *Norwegian Journal of Development of the International Science*, **18(2)**. 29–35 (2018).
3. Vinogradova M.: The base of substance properties forming – in dipole's interatomic structure and her interaction with ether. *Norwegian Journal of Development of the International Science*, **11(1)**. 11–15 (2017).
4. Vinogradova M.G.: New cosmogony about physical bases of vitality. *IN SITU*, **12**. 5–10 (2016).
5. Виноградова М.Г.: **Среди тысяч звёзд. Недра, Санкт-Петербург.** (2009).
6. Виноградова М.Г., Скопич Н.Н.: В поисках родословной планеты Земля. *Алетейя, Санкт-Петербург.* (2014).
7. Слейбо У., Персонс Т.: **Общая химия.** Мир, Москва. (1979).
8. Третьяков Ю.Д.: **Химия. справочные материалы: Кн. для учащихся.** Просвещение, Москва. (1988).
9. Рабинович В.А., Хавин Л.Я.: **Краткий химический справочник.** Химия, Ленинград. (1991).
10. Vinogradova M.G.: About varieties of intramolecular bonds with ether of oxygen atom. *IN SITU*, **3**. 4–7 (2017).
11. Воронцов В.В., Люфанов Л.Е.: **В сокровищнице земных недр.** Наука, Москва–Ленинград. (1966).
12. Виноградова М.Г.: Комета – как выплеск солнечной плазмы. *Актуальные проблемы современной науки*, **4(48)**. 179–185 (2009).
13. МКУ 23.07.2014: Виноградова М.Г. Решение кардинальной проблемы космогонии. *YouTube*.  
URL: <https://youtu.be/lh2lSHb-ALU>

### References

1. Alexandrov V., Bezruk V., Vinogradova M., Scopich N.: Again about two varieties of Carbon atom. *New Petersburg*, **20**. 5 (24.05.2018).
2. Bezruk V., Vinogradova M.: Cause and effect of entraits of the Earth antagonism to biosphere. *Norwegian Journal of Development of the International Science*, **18(2)**. 29–35 (2018).
3. Vinogradova M.: The base of substance properties forming – in dipole's interatomic structure and her interaction with ether. *Norwegian Journal of Development of the International Science*, **11(1)**. 11–15 (2017).
4. Vinogradova M.G.: New cosmogony about physical bases of vitality. *IN SITU*, **12**. 5–10 (2016).
5. Vinogradova M.G.: **Among thousands of stars. Nedra, Saint-Petersburg.** (2009).
6. Vinogradova M.G., Scopich N.N.: **In search of genealogy of planet the Earth.** *Aletheia, Saint Petersburg.* (2014).
7. Slabaugh W., Parsons T.: **General Chemistry.** John Willey and Son Inc., New-York. (1978).
8. Tretiakov J.D.: **Chemistry. Book of reference: For learners.** Education, Moscow. (1988).
9. Rabinovich V.A., Havin Z.Y.: **Summary chemical book of reference.** *Chemistry, Leningrad.* (1991).
10. Vinogradova M.G.: About varieties of intramolecular bonds with ether of oxygen atom. *IN SITU*, **3**. 4–7 (2017).
11. Vorontsov V.V., Lufanov L.E.: **In earthy wombs.** *Science, Moscow–Leningrad.* (1966).
12. Vinogradova M.G.: Comet as a splash of sunny plasma. *Actual problems of contemporary science*, **4(48)**. 179–185 (2009).
13. ISC 23.07.2014: Vinogradova M.G. The solution of the cardinal problem of cosmogony. *YouTube*.  
URL: <https://youtu.be/lh2lSHb-ALU>

## Квантовая механика в терминах теории множеств

Годарев-Лозовский М.Г.\*

(Получена 12 мая 2018; одобрена 15 мая 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Годарев-Лозовский М.Г. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** Основная идея согласования квантовой механики и теории множеств - отождествление времени со счетным множеством элементов, а реального пространства - с несчетным множеством элементов. В результате обнаружилось, что элементов времени совершенно недостаточно, чтобы соответствовать всем элементам пространства на сплошной траектории частицы, из чего стали возможными последующие выводы: 1) Наличие биекции между бесконечным множеством натуральных чисел и бесконечным множеством элементов времени. 2) Отсутствие биекции между бесконечным множеством элементов времени и бесконечным множеством элементов реального пространства, на отношения которых распространяется действие теоремы Кантора об отсутствии биекции между множествами всех натуральных и всех действительных чисел. 3) Наличие биекции между конечным множеством моментов времени и конечным множеством координат квантовой частицы. 4) Отсутствие биекции между конечным множеством координат и конечным множеством импульсов, связанных с квантовой частицей.

**Ключевые слова.** Множество; Элемент; Атемпоральность; Волновая функция; Неравенства Гейзенберга.

## Quantum Mechanics in Terms of Set Theory

Godarev-Lozovsky M.G.

**Abstract.** It is known that conceptually independently of each other in science there are two fundamental theories, namely – the mathematical theory of sets and quantum mechanics. However, it appears that both of these theories could be brought to logical agreement with the result that each of them would get a powerful impetus to development. The main idea is to identify real space with an uncountable set of points (elements) and time – with a countable one. As a result of this idealization, it was found that the power of an uncountable set of real space points is greater than the power of the countable set of time points, i.e. between the points of continuous space and continuous time it is impossible to establish a bijection. In other words: time points are completely inadequate to correspond to all points of the space on the continuous trajectory of the particle. From the above main assumption, some subsequent conclusions are drawn: 1) Presence of a bijection between an infinite set of natural numbers and an infinite set of elements of time. 2) Absence of a bijection between an infinite set of time elements and an infinite set of elements of a real space, the relationships between which are covered by Cantor's theorem about absence of bijection between sets all natural and all the real numbers. 3) Presence of a bijection between a finite set of instants of time and a finite set of coordinates of a quantum particle. 4) Absence of a bijection between a finite set of coordinates and a finite set of pulses associated with a quantum particle.

**Keywords.** Set; Element; Atemporality; Wave function; Heisenberg's inequality.

Один из величайших математических умов Г. Фреге отмечал, что число – не вещь, а субъективно, оно не является представлением, но оно и не возни-

кает от прибавления вещи к вещи. Он справедливо полагал, что гносеологическая независимость мысли делает её объективной [19, гл. 26,45].

\***Годарев-Лозовский Максим Григорьевич.** Председатель Санкт-Петербургского философского клуба Российского философского общества. г. Санкт-Петербург, Россия.  
E-mail: godarev-lozovsky@yandex.ru

Математическое пространство в отличие от физического не должно содержать материальные объекты – это то обстоятельство, которое в настоящее время мало осознаётся. Однако, справедливо полагать, что при помощи математических обозначений в гильбертовом бесконечномерном пространстве описывается то, что происходит в реальном физическом трёхмерном пространстве микромира. Что касается времени, то графически мы любой его отрезок можем разделить на части, но при этом забывается, что подобное деление невозможно для времени динамического, реального, текущего.

Как нам представляется, эти предварительные замечания указывают на то, что современной науке необходим решительный отказ от пифагорейского синдрома, девиз которого: «все вещи – суть числа». К этому вопросу мы ещё вернёмся в шестом разделе настоящей работы.

## 1. Теория множеств

Понятие множества относится к базовым понятиям математики, в которой нет более общего понятия. Г. Кантор понимал под множеством *любое собрание определённых и различимых между собой объектов, мыслимое как целое*. В этом определении имеется три важных момента, а именно: 1) объекты, входящие во множество, **определённые**, т.е. для каждого объекта можно однозначно сказать, принадлежит он к данному множеству или нет; 2) объекты, входящие во множество, в принципе **различимы** между собой, т.е. во множестве не может быть двух и более абсолютно тождественных объектов; 3) все объекты, входящие во множество, мыслятся как **единое целое** [5, с.23-41]. Но *каким образом основные понятия теории множеств перекликаются с основными представлениями квантовой механики?*

В отношении *первого* пункта из перечисленных выше, естественно, что всякая наука, в том числе квантовая механика, не включает в свои построения неопределённые сущности.

В связи со *вторым* пунктом следует пояснить, что, находясь в разных связях и отношениях, две одинаковые, неразличимые квантовые частицы онтологически действительно не являются абсолютно тождественными друг другу, и в частности такие классики как Л. Ландау и Е. Лифшиц это определён-

но осознавали: «...локализовав один из электронов в другой момент времени в некоторой точке пространства, мы не сможем указать, какой именно из электронов попал в эту точку» [14, 252-253]. При этом в любой паре одинаковых квантовых частиц можно поменять их местами без возникновения физически нового состояния. Однако, **одинаковость объектов по физическим свойствам не есть абсолютная тождественность этих объектов в философском смысле**. Лишь относительную тождественность частиц убедительно подтверждают неравенства Гейзенберга энергия-время, когда неизвестно какой конкретно атом радиоактивного урана из некоторого множества атомов распадется через секунду, а какой через миллионы лет. В этом случае неопределённость, скорее всего, объясняется бесконечным разнообразием граничных условий, к которым особо чувствителен микрообъект.

В отношении *третьего* пункта следует отметить, что в современной теории множеств существует теорема детерминированности открытых множеств, вероятно, интересная с точки зрения понимания запутанных и когерентных состояний в квантовой механике.

В определённом смысле *теория множеств – это теория бесконечности*. История и философия математики показывают – известную аксиому бесконечности игнорировать невозможно [2; 16, с. 66-69]. «Этой точки зрения, которую я считаю *единственно правильной*, придерживаются лишь немногие. Быть может, я по времени первый, защищающий ее с полной определенностью со всеми следствиями, но одно я знаю твердо: я не буду ее последним защитником». Эта мысль принадлежит Г. Кантору, который полемизировал с противниками актуально бесконечного [16, с. 26-29; 10, с. 246-325]. Он считал, что числа существуют в области *действительно*, а не только потенциального и их можно мыслить, *не связывая со временем* [11, с.8-78]. Известно, что другой великий математик Д. Гильберт утверждал, что теория множеств Кантора – это самый восхитительный цветок математической мысли.

Мы полагаем, что философский финитизм не только ограничен, но и алогичен, ведь: «Идея бесконечности рождается из невозможности удержать познающую мысль в рамках конечного, т.е. из логической необхо-

димости, а не из данных опыта» [9, с.502-508]. Тем не менее, как справедливо отмечает В.А. Светлов «... реальная проблема, лежащая в основе споров о законности актуальной бесконечности, заключается в том, что до сих пор отсутствует общепринятое и удовлетворительное объяснение связи конечного и бесконечного» [16, с. 36].

## 2. Квантовая механика

Широко известно высказывание Р. Фейнмана о том, что никто не понимает квантовую механику. Не вполне согласимся с уважаемым ученым, квантовая механика восхищает многих физиков, математиков и философов, которые, однако, часто не находят между собой общего языка.

*Первый* и ключевой вопрос: **как понимать бестраекторность и атемпоральность** с которой физики впервые столкнулись при анализе сущности квантовых скачков электрона в атоме, а позже при рассмотрении туннельного эффекта и т.п.? Л. Ландау и Е. Лифшиц отмечали: «Отсутствие у электрона определенной траектории лишает его самого по себе также и каких-либо других динамических характеристик. Речь идет о величинах, характеризующих движение электрона... В квантовой механике не существует понятия скорости частицы в классическом смысле, т.е. как предела, к которому стремится разность координат в два момента времени деленная на интервал  $\Delta t$  между этими моментами» [14, с.17, 252-253]. Известно, что траектория – это совокупность положений системы в переменный момент времени в заданном интервале. Невозможно думать о квантовых частицах как о макротелах,двигающихся по непрерывным траекториям и находящимся в определенном месте в определенном момент времени. В квазиклассическом приближении скорость частице приписывают в соответствии с длиной соответствующих волн, а не как отношение пройденного ею пути ко времени. При этом волновая функция может представлять собой почти классически локализованный волновой пакет, имеющий траекторию и скорость. Однако, вектор скорости у собственно квантовой частицы, которая находится внутри волнового пакета так же, как и траектория, отсутствуют. Эта интересная особенность микрообъектов математически описывается как отсутствие существова-

ния единого распределения вероятности в пространстве с классическими, (т.е. сплошными!) траекториями системы. Ещё В. Гейзенберг утверждал, что классическое представление о траектории квантовой частицы, как о непрерывной кривой следует заменить дискретной последовательностью координат в пространстве и времени. Как наука может объяснить перемещение микрообъекта между его несмежными положениями при том, что частица выпадать в «никуда» из реального пространства ни в каком случае не может, а логически не всякое изменение – есть изменение **во времени?**

*Вторым* является вопрос о возможности трактовать квадрат модуля волновой функции  $|\Psi|^2$  не просто вероятностно, статистически, но **частотно**, т.е. как характеристику частоты посещений микрообъектом в некоторый момент времени определённых координат в реальном пространстве. При этом вероятность понимается как предел относительной частоты события при большом числе испытаний. Очень важно отметить - критики частотной интерпретации вероятности не указывают на то, что она не подходит для реальных приложений. В связи с этим интересно требование А.Н. Колмогорова в отношении близости вероятности и частот [15, с.333-342]. Однако в квантовой механике складываются и умножаются комплексные числа - амплитуды вероятностей. Не исключено, что мнимая часть этих чисел отражает динамику частицы, которая не связана со временем. Тем не менее, сущность самого понятия вероятности, как величины **эмпирически** определяемой остаётся неизменной.

И, наконец, *третьим* вопросом, мы полагаем, вопрос о сути неравенств Гейзенберга, а точнее - о том, **что означает не коммутативность операторов координаты и импульса** в квантовой механике? Закончив предварительный обзор проблем, обратимся к существу предлагаемого нами подхода.

## 3. Интерпретация атемпоральности, бестраекторности и волновой функции

*Интерпретация атемпоральности и бестраекторности.* Забегая несколько вперёд допустим, что мощность несчетного множества элементов реального пространства больше мощности счетного множества эле-

ментов времени, т.е. между элементами непрерывного пространства и непрерывного времени невозможно установить взаимно однозначное соответствие или иначе биекцию. В отношении движения это означает: **элементов времени совершенно недостаточно, чтобы соответствовать всем элементам пространства на сплошной траектории квантовой частицы.** Именно это рассуждение логически объясняет бестраекторность и атемпоральность элементарного (далее неделимого) перемещения - телепортации микрообъекта между дискретностями собственной траектории. Действительно, в следующий за измерением сколь угодно близкий момент времени, положение квантовой частицы становится неопределённым.

Но что происходит с частицей, занимающей актуальные координаты краткий момент времени? Совершенно определён, что в эти моменты она взаимодействует со средой, в результате чего изменяется её импульс.

*Интерпретация волновой функции.* В соответствии с аналогичным предлагаемому нами подходом В. Л. Янчилина, микрообъект одновременно последовательно и многократно посещает сразу все координаты, где вероятно его обнаружение. Частота его появления в каждом месте и определяет конкретный вид волновой функции [20, с. 102-104].

К сожалению, М. Борн аналогично частотной интерпретации вероятности в математике не дополнил свою статистическую интерпретацию волновой функции её частотной интерпретацией. Логика Борна, видимо, следующая. Волна, связанная с частицей, отражает статистическую закономерность вероятности обнаружения частицы в пространстве, а «точному значению координаты нельзя приписать физического смысла». Значит вероятность – это фундаментальное свойство природы [3, с. 168]. Однако, мы полагаем, что логическим продолжением статистической интерпретации может служить понимание квадрата модуля волновой функции  $|\Psi|^2$  как частоты актуализации в реальном пространстве некоторых величин, связанных с частицей [7, с. 335-340].

#### 4. Интерпретация неравенств Гейзенберга координата-импульс

*Теоретические аспекты неравенств Гейзенберга координата-импульс.* Научной об-

щественности хорошо известен первый постулат В. Гейзенберга: *вне зависимости от конструкции измерительного прибора и метода измерения X-координаты точечной частицы в тот момент, когда эта координата измеряется, обязательно изменяется значение X-составляющей и импульса частицы* [4, с. 130-158]. Действительно - в неравенствах Гейзенберга момент времени  $t$  символизирует мгновение **одновременного** измерения одной величины и изменения другой!

Какой же вывод напрашивается из всего вышеперечисленного относительно интерпретации неравенств Гейзенберга «координата-импульс» с учетом того, что: 1) мы имеем некое свойство микрообъекта (атемпоральность), которое проявляется в отношении динамики его координаты (теоретически это свойство обнаруживает себя как отсутствие у микрообъекта вектора скорости); 2) мы имеем некое противоположное свойство (темпоральность) этого же объекта, которое проявляется в отношении микродинамики его изменяющегося во времени импульса. Представляется, что в результате мы получаем некое третье свойство, которое проявляет микрообъект, условно обозначим его как асинхроничность. Это свойство описывается как то, что импульс частицы  $p$  не является функцией координаты частицы  $x$  [7, с. 335-340].

*Но что говорит эксперимент?* Сделанный в настоящем разделе вывод в пользу условно обозначенной нами асинхроничности подкрепляется известными экспериментами по динамическому туннелированию. Академик Л.В. Келдыш убедительно показывает, что импульс квантовой частицы при междузонном туннелировании изменяется **во времени** по классическому закону последовательно по оси энергий в отличие от скачкообразного изменения её координаты в пространстве. «Мы не имеем уравнения Шредингера для движения в области запрещённой зоны, а ведь туннельный эффект – следствие решения этого уравнения ... В зонно-квазиимпульсном представлении для каждого электрона процесс развивается во времени». При этом Келдыш полагает, что возможны междузонные переходы с сохранением мгновенного значения квазиимпульса [12, с. 1059-1072].

Известны также эксперименты академика Н. Г. Басова по аномально быстрому переме-

щению лазерного импульса на 2,5 метра, которые, возможно, также указывают на своеобразный «отрыв» изменения координаты от изменения импульса частицы [1, с.58-61].

По нашему мнению, операторы координаты и импульса не коммутируют в связи с наличием в природе как темпоральной, так и атемпоральной динамик, которые невозможно синхронизировать между собой. Образно выражаясь, динамика импульса частицы **запоздывает** за динамикой её координаты, и в этом смысл того, что импульсное и координатное представления в квантовой механике не абсолютно тождественны друг другу, что, однако, не исключает известного принципа взаимности этих представлений [17, с.37]. Далее в свете выше обозначенного, сделав несколько предварительных обобщений, суммируем тезисы проекта предлагаемой нами интерпретации квантовой механики.

## 5. Тезисы проекта теоретико-множественной интерпретации квантовой механики

*Общепринятые интерпретации квантовой механики.* До сих пор мы рассматривали индуктивные построения, что не относится к дедуктивному подходу в соответствии с предлагаемыми ниже тезисами. Если интерпретация Эверетта «эмпирически невесома», а ансамблевая интерпретация игнорирует судьбу одиночного микрообъекта, то сильной стороной господствующей копенгагенской интерпретации является её инструментализм. Но в тоже время инструментализм ограничивает понимание происходящего в микромире вне измерения, запрещая задавать природе философские вопросы. При этом ни одна из известных интерпретаций квантовой механики не примыкает непосредственно к теории множеств, как основанию науки [17, с.68-87]. Предлагаемые тезисы, возможно, в некоторой мере восполнят этот пробел.

*Пространство и время в микромире.* Радикальная научная идея Г. Минковского об объединении пространства и времени в единый континуум оказалась мало плодотворна для микромира, причины чего обстоятельно анализирует А.Ю. Севальников [17, с. 144-146]. По нашему убеждению, первопричина этого в том, что сущность пространства и времени на фундаментальном уровне раз-

лична и как результат - квантовая частица не имеет мировой линии в пространстве-времени.

Сегодня справедливо полагают, что время однонаправленно, одномерно и непрерывно. Это означает, что текущее *динамическое время неделимо*, т.е. его элементы можно только последовательно складывать и умножать, аналогично формально допустимым операциям в числовой системе натуральных чисел.

Однако реальное пространство делимо, в отличие от времени. Хорошо известна мысль И. Канта о том, что «всякое созерцаемое в своих границах пространство есть такое целое, части которого при всяком разложении в свою очередь всё ещё представляют собой пространства, и потому оно делимо до бесконечности» [13, с.473]. В отношении реального физического пространства допустимо утверждать, что оно трехмерно, непрерывно и *актуально бесконечно – делимо*.<sup>2</sup> Таким образом, мы можем гипотетически констатировать, что **ось времени совпадает с натуральным рядом чисел, а линия в реальном пространстве – с числовой осью**.

К. Гёдель высказал глубокую мысль, «чтобы объекты, о которых делаются высказывания и которые служат исходными данными построений и получаются в результате, были «наглядными», что означает, в конце концов, пространственно-временное сопоставление им элементов, все особенности которых, за исключением равенства и различия, несущественны» [6, с.301]. Воспользуемся этим высказыванием знаменитого математика как руководством к действию.

Далее, с учетом изложенных в предыдущем абзаце исходных предпосылок касающихся свойств времени и пространства, рассмотрим четыре логические возможности наличия или отсутствия биекции между конечными, а также между бесконечными множествами в контексте интерпретации кван-

<sup>2</sup> Теория пространства и движения: **существует доказательство бытия Абсолюта (Бога) и не существует доказательства наличия в природе абсолютной пустоты**, но поскольку, к тому же, двух Абсолютов быть не может, постольку реальное пространство - *актуально бесконечно делимо* [8, с.357-364]. Однако, каждому элементу *реального* пространства допустимо поставить в соответствие действительное число, как элемент непрерывного математического пространства, и, таким образом, мы приходим к абстракции актуальной бесконечности, но уже *математического* пространства.

товой механики. Рассмотрим также следствия этих возможностей.

**1) Наличие биекции** между бесконечным множеством натуральных чисел и бесконечным множеством элементов времени. *Следствие:* определение момента времени после квантового скачка частицы как практически бесконечно малой величины и, частично упорядоченного счетного множества элементов времени.

**2) Отсутствие биекции** между бесконечным множеством элементов времени и бесконечным множеством элементов реального пространства, на отношения которых распространяется действие теоремы Кантора об отсутствии биекции между множествами всех натуральных и всех действительных чисел [2, с. 82-86; 10, с.170-172]. *Следствия:* наличие пустого множества скоростей и пустого множества сплошных траекторий квантовой частицы, отсутствие у неё вектора скорости.

**3) Наличие биекции** между конечным множеством моментов времени и конечным множеством координат квантовой частицы. *Следствие:* интерпретация волновой функции как мгновенной частоты посещения частицей присутствующих ей координат.

**4) Отсутствие биекции** между конечным множеством координат и конечным множеством импульсов, связанных с квантовой частицей. *Следствия:* в квантовой механике импульс частицы  $p$  не является функцией координаты частицы  $x$ , а их операторы не коммутируют, в результате чего закономерно реализуются неравенства Гейзенберга координата-импульс.

*Какие же выводы можно сделать из перечисленных выше тезисов?* Первый и второй пункты списка приводит нас к идее бестраекторной и атемпоральной телепортации квантовой частицы при её элементарном (далее неделимом) перемещении. Первый – к пониманию момента, когда частица актуально занимает определённые координаты, как жестко ограниченного перемещениями момента времени. Третий – к тому, что частица за мгновение успевает многократно посетить все вероятные координаты. Четвёртый пункт логически объясняет неравенства Гейзенберга координата – импульс.

Ещё раз обратимся к ключевому положению - *физическому смыслу 0 на оси времени*. Отношения предшествования и непосредственного следования введены в науку

Г. Фреге. При этом допущение, что 0 образует наименьший класс натуральных чисел предшествуя всем числам, связанным отношением непосредственного следования позволило Фреге достигнуть формализации арифметики [19, гл.76]. Представляется, что число 0 множества натуральных чисел может быть эквивалентно в физике длительности настоящего момента времени.

## 5. Фундаментальные типы реальности

Чтобы избежать «пифагорейского синдрома» в самом общем виде свяжем предлагаемое нами построение с современной онтологией. Интересная онтологическая концепция фундаментальных типов реальности была предложена В. И. Фалько уже в нашем веке. Смысл ее в том, что полный класс объектов представляют четыре типа реальности: пространственная (информационная); временная (психическая); пространственно-временная (материальная); и внепространственно-вневременная (идеальная) [18, с.161-163].

С учетом проведенного нами исследования, спроецируем концепцию Фалько на математические представления о числах и на основные квантово-механические представления. Обозначим сразу, что математические символы и знаки могут соотноситься с любой реальностью, оставаясь при этом информацией.

В связи с этим гильбертово пространство действительных чисел, симметричное реальному неподвижному пространству, непосредственно отнесем к информационной реальности. К этой же реальности отнесем и гильбертово пространство комплексных чисел, характеризующее динамику, то есть плотность вероятности происходящего в реальном пространстве микромира. С временной реальностью соотносится вполне упорядоченное счетное множество элементов времени, которое находится во взаимно однозначном соответствии с бесконечным множеством натуральных чисел. С пространственно-временной реальностью соотнесем конечные множества материальных объектов и физических процессов. Внепространственно-вневременной реальности сопоставим *мнимую единицу*, как характеризующую атемпоральность и внепространственность собственно квантового скачка частицы. «Мни-

мые числа – это прекрасное и чудесное убежище Божественного духа, почти что амфибия бытия с небытием» пронизательно заметил еще Г. Лейбниц.

## 6. Основные выводы

Констатируем, что философская онтология гармонично сочетается с «мостиком», переброшенным нами от оснований математики к основаниям квантовой механики. При этом по наличию или отсутствию биекции между известными множествами физик, развивая математический аппарат, может судить о свойствах микромира и устранять основные логические парадоксы. Математики также могут рассматривать настоящую концепцию как приложение к теории множеств. Не исключается, что вполне возможен свежий взгляд теоретиков на аксиому выбора.

Возможно, что настоящая работа приближает философию математики к решению ее основного вопроса, а именно: *существует ли актуальная бесконечность?* В свете вышеизложенного конкретизируем этот вопрос по отношению ко всей философии науки: *что лежит в основании мира и познания: абсолютная пустота или актуальная бесконечность?* В общем совершенно определенно одно: выявленные нами философские следствия теории множеств для квантовой механики ждут своих вдохновенных исследователей – физиков и математиков.

## Библиографические ссылки

1. Басов Н.Г., Амбарцумян Р.В., Зуев В.С. Крюков П.Г., Летохов В.С.: Скорость распространения мощного импульса света в инверсно заселенной среде. *Доклады АН СССР*, **165(1)**. (1965).
2. Бирюков Б.В., Бирюкова Л.Г.: **Проблема логического обоснования дедуктивно-математического знания от античности до XX века. Логико-математические и философские аспекты.** URSS, Москва. (2014).
3. Борн М.: **Размышления и воспоминания физика.** Наука, Москва. (1977).
4. Вильф Ф.Ж.: **Логическая структура квантовой механики.** URSS, Москва. (2003).
5. Воронов М.В., Мещерякова Г.П.: **Математика для студентов гуманитарных факультетов.** «Феникс», Ростов на-Дону. (2002).
6. Гёдель К.: Об одном еще не использованном расширении финитной точки зрения. **Математическая теория логического вывода.** Наука, Москва. (1967).

7. Годарев-Лозовский М.Г.: Скрытый смысл неравенств Гейзенберга и частотная интерпретация волновой функции. *Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология*, **3**. 335–340 (2017).
8. Годарев-Лозовский М.Г.: Теория пространства и движения: физический и метафизический аспекты. *Вестник Русской Христианской Гуманитарной Академии*, **3**. (2016).
9. Кармин А.С., Бернацкий Г.Г.: **Философия. Гл. 10.7.2. Модели бесконечности.** ДНК, Санкт-Петербург. (2001).
10. Кантор Г.: **Труды по теории множеств.** Наука, Москва. (1985).
11. Катасонов В.Н.: **Лестница в небо (генезис теории множеств Г.Кантора и проблема границ науки).** РАН. Институт Философии, Москва. (2000).
12. Келдыш Л.В.: Динамическое туннелирование. *Вестник Российской академии наук*, **86(12)**. (2016).
13. Кант И.: **Критика чистого разума. Соч. в 6 т. Т. 3.** Москва. (1964).
14. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М.: **Квантовая механика. Нерелятивистская теория.** Гос. изд. физико-математической литературы, Москва. (1963).
15. Резников В.М.: Почему Колмогоров использовал зависимое требование к вероятностям? *Моделирование и прикладная математика*, **2(2)**. (2015).
16. Светлов В.А.: **Философия математики.** URSS, Москва. (2015).
17. Севальников А.Ю.: **Интерпретации квантовой механики. В поисках новой онтологии.** URSS, Москва. (2009).
18. Фалько В.И.: Типы философских онтологий физики. **Философия физики: материалы науч. конференции 17–18 июня 2010.** Либроком, Москва. (2010).
19. Фреге Г.: **Основы арифметики.** Водолей, Томск. (2000).
20. Янчилин В.Л.: **Неопределенность, гравитация, космос. Гл.6. Новая интерпретация квантовой механики.** URSS, Москва. (2012).

## References

1. Basov N.G., Ambartsumyan R.V., Zuev V.S., Kryukov P.G., Letokhov V.S.: The speed of propagation of a powerful light pulse in an inversely populated environment. *Doklady AN SSSR*, **165(1)**. (1965). (In Russian)
2. Biryukov B.V., Biryukova L.G. **The problem of logical reasoning deductive-mathematical knowledge from antiquity to the twentieth cen-**

- tury, Tractatus Logico-mathematical and philosophical aspects.** URSS, Moscow. (2014). (In Russian).
3. Born M.: **Reflections and memories physics.** Nauka, Moscow. (1977). (In Russian).
  4. Vilk F.J.: **The Logical structure of quantum mechanics.** URSS, Moscow. (2003). (In Russian).
  5. Voronov M.V., Mescheryakova G.P.: **Mathematics for students of humanitarian faculties.** Feniks, Rostov-on-don. (2002). (In Russian).
  6. Godel K.: About one not yet used extension of the financial point of view. **Mathematical theory of logical inference.** Nauka, Moscow. (1967). (In Russian).
  7. Godarev-Lozovsky M.G.: The hidden meaning of Heisenberg inequalities and frequency interpretation of wave function. *Perm university herald. series "Philosophy. Psychology. Sociology"*, **3**. 335-340 (2017). (In Russian).
  8. Godarev-Lozovsky M.G.: The theory of space and motion *Bulletin, Of the Russian Christian Humanitarian Academy*, **3**. (2016). (In Russian).
  9. Carmine A.S., Bernatsky G.G.: **Philosophy.** DNK, Saint-Petersburg. (2001). (In Russian).
  10. Cantor G.: **Papers on set theory.** Nauka, Moscow. (1985). (In Russian).
  11. Katasonov V.N.: **Stairs to the sky (Genesis of the theory of sets of Cantor and the problem of boundaries of science).** Russian Academy of Sciences. Institute of philosophy, Moscow. (2000). (In Russian).
  12. Keldysh L.V.: Dynamic Tunneling. *Herald of the Russian Academy of Sciences*, **86(12)**. (2016). (In Russian).
  13. Kant I.: **Critique of pure reason.** Moscow. (1964). (In Russian).
  14. Landau L.D., Lifshits E.M.: **Quantum mechanics. Non-relativistic theory.** State publishing house of physical and mathematical literature, Moscow. (1963). (In Russian).
  15. Reznikov V.M.: Why Kolmogorov used a dependent requirement for the probability? *Modeling and applied mathematics*, **2(2)**. (2015). (In Russian).
  16. Svetlov V.A.: **Philosophy of mathematics.** URSS, Moscow. (2015). (In Russian).
  17. Sevalnikov A.Yu.: **Interpretations of quantum mechanics. In search of a new ontology.** URSS, Moscow. (2009). (In Russian).
  18. Falko V.I.: Types of philosophical ontologies of physics. **Philosophy of physics: materials science. Conferences July 17–18 2010.** Librokom, Moscow. (2010). (In Russian).
  19. Frege G.: **Fundamentals of arithmetic.** Vodolej, Tomsk. (2000). (In Russian).
  20. Yanchilin V.L.: **Uncertainty, gravity, space.** URSS, Moscow. (2012). (In Russian).

## Магнитное поле вокруг проводника с током – не вихревое

Горбацевич Ф.Ф.\*

(Получена 26 апреля 2018; одобрена 07 мая 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Горбацевич Ф.Ф. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** Явление самоиндукции может быть объяснено тем, что эфирная среда вокруг проводника с током играет роль упругого элемента, запасующего энергию. Вокруг проводника возникает скручивающая (один из видов сдвиговой) деформация эфирной среды, описываемая тензором МакКулага. Описанные выше механизмы самоиндукции не сочетаются с характеристикой, существующей в физической литературе, такого магнитного поля, называемого ротором или вихрем.

**Ключевые слова.** Эфирная среда; Проводник; Ток; Сдвиговая деформация; Самоиндукция; Вихрь.

## Magnetic Field Around a Conductor with Current is Nonvortex

Gorbatsevich F.F.

**Abstract.** The self-induction phenomenon can be explained by the fact that the ether medium around the conductor plays the role of an elastic element that stores energy. The torsional strain (one of the types of the shear one) of the ether medium arises around the conductor with current. This strain is described by the MacCullagh tensor. The self-induction mechanisms described above do not agree with the characteristic of such a magnetic field called a rotor or a vortex that exists in the physical literature. It is shown that the gravitational constant varies from the density of the medium (ether).

**Keywords.** Aether medium; Conductor; Current; Torsional Strain; Self-Induction; Vortex.

Влияние электрического тока на поведение магнитной стрелки впервые было обнаружено Эрстедом в 1820 году [1]. Явление электроиндукции наблюдал Фарадей [2]. Позднее было показано, что эквипотенциальные линии магнитного поля вокруг проводника с током представляют собой концентрические окружности. Вот как описывал Пойнтинг возникновение силовых линий вокруг проводника с током: "...когда сила электрического тока, который течет в прямом проводе, постепенно возрастает от нуля, окружающее пространство заполняется магнитными силовыми линиями, которые имеют форму кругов, расположенных вокруг оси провода. ...эти силовые линии попадают на свои места, двигаясь наружу от провода; так, что магнитное поле растет, благодаря постоянному испусканию проводом силовых линий, которые

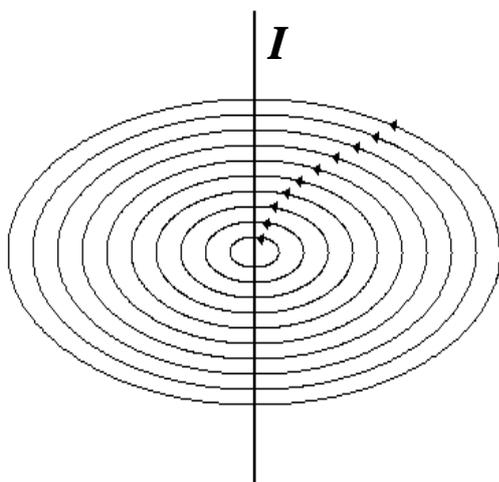
расширяются и распространяются, подобно тому, как от брошенного в стоячую воду камня на ее поверхности расходятся круги." [2].

Затем была обнаружена электродвижущая сила (ЭДС) самоиндукции. Согласно закону Ленца [3] индукционные токи всегда направлены таким образом, что их собственное поле противодействует изменению вызывающего их поля. ЭДС самоиндукции возникает при выключении электрической цепи. Поскольку при выключении цепи магнитное поле вокруг проводника с током исчезает, логично предположить, что ЭДС самоиндукции образуется за счет перехода энергии магнитного поля в электрический ток.

Согласно нашей концепции механизм явления самоиндукции состоит в следующем. В начальный период включения электрической цепи электрический ток не может сразу до-

\*Горбацевич Феликс Феликсович. Доктор технических наук. Ведущий научный сотрудник. Геологический институт Кольского научного центра РАН. г. Апатиты, Россия.  
E-mail: gorich@geoksc.apatity.ru

стигнуть своей максимальной величины, так как часть его энергии расходуется на образование магнитного поля в эфирной среде вокруг проводника (здесь мы рассматриваем проводник, расположенный в вакуумированном пространстве). Магнитное поле не может возникнуть мгновенно, так как электромагнитные возмущения в эфире распространяются с конечной скоростью, - скоростью света  $C$ . В принципе, магнитное поле от проводника с током распределено на неопределенно большое расстояние. Магнитное поле поддерживается все время, пока ток течет в проводнике. При выключении электрической цепи энергия магнитного поля, запасенная в эфирной среде, отдается назад в виде тока самоиндукции в проводник. Совершенно очевидно, что в период включения цепи часть электрической энергии упруго запасается в виде магнитного поля вокруг проводника. В период выключения она возвращается в цепь в виде ЭДС самоиндукции. Некоторая часть энергии, как при включении тока, так и при выключении безвозвратно теряется на электромагнитное излучение.



**Рис. 1.** Эквипотенциальные линии магнитного поля в эфирной среде (вакууме) вокруг линейного тока  $I$ .

Таким образом, эфирная среда вокруг проводника играет роль упругого элемента, запасующего энергию. Вокруг проводника с током возникает скручивающая (один из видов сдвиговой) деформация эфирной среды, описываемая тензором МакКулага [2].

Определим закон убывания напряженности магнитного поля в вакуумированном пространстве от линейного бесконечно длинного проводника с током. Как известно, из первого уравнения Максвелла [3] следует, что напряженность магнитного поля  $H$  находится в

следующем соотношении с током  $\mathbf{j}$ , протекающим по проводнику и током смещения  $\mathbf{D}$

$$\text{rot}\mathbf{H} = \mathbf{j} + \frac{\partial\mathbf{D}}{\partial t}. \tag{1}$$

Если считать, что величина тока, протекающего в проводнике, постоянна и никаких переходных процессов в окружающем проводник пространстве не происходит, уравнение (1) приобретет вид, достаточный для описания стационарных процессов

$$\text{rot}\mathbf{H} = \mathbf{j} \tag{2}$$

Последняя формула представляет собой закон полного тока в дифференциальной форме. Левая часть формулы (2) представляет собой ротор или, как часто называется в физической литературе - "вихрь". Полный ротор магнитного поля представляет собой вектор, равный произведению оператора Гамильтона (набла) на вектор напряженности поля  $\mathbf{H}$ :

$$\text{rot}\mathbf{H} = \nabla \times \mathbf{H}. \tag{3}$$

Образуем вокруг линейного проводника замкнутый контур  $l$ , который будет проходить на равном расстоянии  $r$  от проводника в плоскости, перпендикулярной этому проводнику. Это может быть одна из эквипотенциальных линий, вдоль которой напряженность магнитного поля имеет одинаковую величину. Теперь по площади  $S$ , которую заключает в себе контур  $l$ , можно продифференцировать выражение (3)

$$\int_s \text{rot}\mathbf{H}ds = \int_s \mathbf{j}ds = I,$$

где  $I$  – полный ток, протекающий по проводнику,  $I$  является скаляром.

Теорема Стокса утверждает, что циркуляция вектора по заданному контуру равна потоку «вихря» этого вектора через произвольную поверхность, опирающуюся на данный контур. Соответственно, мы можем записать

$$\int_s \text{rot}\mathbf{H}ds = \oint_l \mathbf{H}dl = I.$$

Так как площадь  $S$  и соответственно плоскость контура  $l$  находятся по нормали к проводу, получим

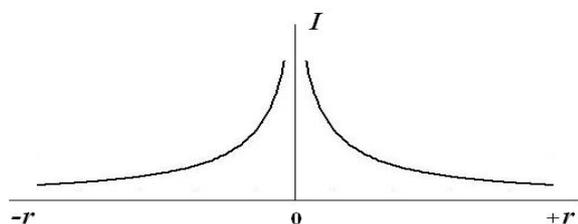
$$\oint_l \mathbf{H}dl \cos 0 = H \oint_l dl = H \cdot 2\pi r = I.$$

В итоге интегрирования по замкнутому контуру получим

$$H = \frac{I}{2\pi r}, \text{ А/м.} \quad (4)$$

Последнее выражение позволяет сделать важный вывод: напряженность магнитного поля убывает обратно пропорционально первой степени расстояния в направлении нормали от протяженного проводника с током. Этот теоретический вывод является следствием первого уравнения Максвелла и много раз подтвержден экспериментально [3]. График изменения напряженности магнитного поля  $H$  с увеличением расстояния  $r$  от проводника с током представлен на рис. 2. Обратим внимание на то, что, напряженность магнитного поля  $H$  неограниченно возрастает по мере приближения к проводнику с током  $I$ . Вблизи проводника не существует зоны ослабления напряженности.

Описанные выше механизмы самоиндукции, переход части энергии протекающего по проводнику тока в энергию магнитного поля и наоборот, магнитного поля в электрический ток не сочетаются с характеристикой, существующей в физической литературе такого магнитного поля, где такое поле называют ротор или вихрь.



**Рис. 2.** Изменение напряженности магнитного поля  $H$  с увеличением расстояния  $r$  от проводника с током.

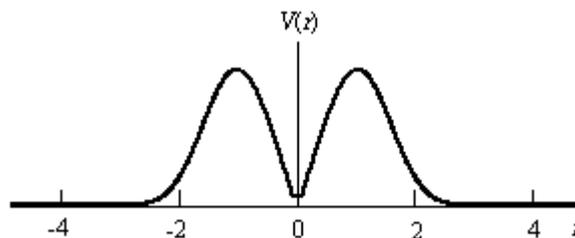
Как известно вихри, которые существуют, например, в газах, обладают следующими физическими, кинематическими и динамическими параметрами. Газ должен обладать некоторой плотностью (массой). Его плотность является переменной величиной (которая зависит от давления и температуры). Он должен обладать свойством упругости.

Вихрь существует за счет центробежной силы, которая развивается в газе на периферии вихря и за счет разрежения в его центре. Периферийная часть газа за счет центробежной силы создает разрежение в центре вихря. В работе [4] приводится формула для теоретического расчета начального поля в циклоническом вихре. Вихрь представляется осе-

симметричным, распределение его тангенциальной компоненты имеет вид:

$$V(r) = \frac{r}{R} \exp\left\{\frac{1}{b}\left[1 - \left(\frac{r}{R}\right)^b\right]\right\}, \quad (5)$$

где  $r$  – расстояние от центра,  $R$  – радиус, на котором тангенциальная  $V(r)$  составляющая скорости ветра достигает максимального значения,  $b$  – коэффициент изменения тангенциальной составляющей вдоль радиуса  $r$ . На рисунке 3 представлен условный расчет скорости ветра  $V$  в зависимости от расстояния от центра вихря  $r$ . При расчете принято, что  $R = 1$ ,  $b = 3$ . Получено, что в его центре существует разрежение. В области  $r < R$  скорость движения газа растет в направлении к его периферии. На расстоянии  $r = R$  скорость ветра достигает максимума. В области  $r > R$  скорость движения частиц газа падает при увеличении  $r$ .



**Рис. 3.** Теоретическое распределение скорости ветра  $V$  в зависимости от расстояния от центра вихря  $r$ .

При наблюдении природных вихрей наблюдаются те же закономерности. На большом расстоянии от центра атмосферного вихря круговая скорость движения частиц низкая. По направлению к центру она повышается. На некотором расстоянии от центра, как показывают наблюдения, круговая скорость приобретает максимальное значение. Далее по направлению к центру вихря круговая скорость движения частиц падает. Наиболее наглядно явление снижения скорости в центре вихревого движения наблюдаются на примере атмосферных циклонов, ураганов, тайфунов, торнадо и др. На рисунке 4 представлен профиль скорости движения воздуха в атмосферном тайфуне, подтверждающий это явление. Скоростной профиль этого природного явления зарегистрирован в Маниле, 20 октября 1882 г. [5]. Общее время прохождения тайфуна через город составило около 12 часов. Примерно за 5 часов от начала скорость ветра  $V$  достигла 60 м/с. Затем в центре тайфуна она резко упала практически

до нуля. После прохождения центра тайфуна скорость ветра опять достигла максимума.

Снимки циклонических процессов из космоса очень часто демонстрируют наличие так называемого «глаза» бури. В пределах этого «глаза», располагающегося в центре циклона, скорость ветра минимальна, а небо бывает свободно от облаков.

Сравнение рис. 2. и рис. 3, 4, как и формул (4), (5) показывает их принципиальное отличие. Анализ формулы (5) показывает, что в центральной части вихря скорость минимальна, затем она приобретает максимальное значение и при росте расстояния от центра снова ослабевает, что подтверждается наблюдениями, рис. 4. Убывание магнитного поля от проводника с током строго пропорционально расстоянию  $1/r$ . Таким образом, характер изменения окружной скорости движения газа в центральной части вихря по мере удаления от его центра, рис. 3, 4, коренным образом отлично от характера снижения напряженности  $H$  с увеличением расстояния  $r$ . Пропорциональная скорости движения, энергия в вихревом движении газа минимальна в центре вихря, затем, по мере увеличения от центра она возрастает, достигая максимума на некотором расстоянии, затем снижается. Аналогичным образом, как показывают наблюдения, изменяется энергия движения в круговом движении жидкости.



**Рис. 4.** Скорость ветра при прохождении тайфуна (продолжительность 12 часов) через Манилу 20 октября 1882 г. [5].

Как показано выше, проблема существования газообразного или жидкостного эфира встречает ряд принципиальных противоречий. В вихревом образовании (совокупности вложенных друг в друга движущихся по круговым траекториям частиц среды) движение, в зависимости от расстояния до центра вращения, должно происходить с различной скоростью. Для каждого из вложенных в вихрь колец должны быть соблюдены законы равенства моментов количества движения и неразрывности среды. Кроме этого, чрезвычайно трудно представить и математически промоделировать замкнутые потоки частиц газа или жидкости без образования локаль-

ных вихрей, нестабильностей, разных форм ламинарного, турбулентного и других видов движения. Эти виды движения сопровождаются потерями энергии, переходом ее части в тепло. Поведение реальных газов подчинено законам термодинамики. Как известно, именно нестабильность движения характерна для потоков реальных жидкостей, в том числе и сверхтекучих. Наблюдениями за магнитной составляющей радиоволн различной частоты в межпланетном пространстве установлено, что ее скорость распространения, как и скорость света  $C$ , постоянна [6]. Это свидетельствует в пользу существенной однородности эфирной среды и указывает весьма малую вероятность существования в нем разных видов динамической нестабильности.

Довольно трудно придумать другие механизмы, которые удовлетворительно бы объясняли как явление самоиндукции, так и наблюдаемые в опытах другие эффекты. Гипотетически можно допустить существование единичных материальных носителей магнитного поля, которые способны к движению лишь по замкнутым траекториям. П.Дираком предприняты попытки теоретически обосновать наличие индивидуальных носителей, которые были названы монополями [7, 8]. Такие монополи, естественно, могли бы двигаться и не по замкнутым траекториям. Если бы единичные носители магнитного поля существовали, они могли накапливаться на полюсах, аналогично электрическим зарядам и обладали бы статической природой. В этом случае, они легко обнаруживались бы экспериментальными методами.

Можно было бы представить магнитные монополи в виде волн, движущихся вокруг проводника с током. Однако и в этом случае возникает противоречие, состоящее в том, что разрешенной скоростью распространения электромагнитных колебаний в эфире является только лишь скорость света  $C$ , близкая, как известно, в невозмущенном эфире к константе. Таким образом, вокруг проводника с током не может существовать магнитная волна, которая обращается вокруг этого проводника с разной, в зависимости от расстояния до проводника, скоростью. Ранее Ю.К. Сахаровым [9] было отмечено, что закон сохранения энергии запрещает существование магнитного монополя. Описанное выше не сочетается с характеристикой магнитного

поля, обозначенного в физической литературе, как ротор или вихрь [10]. Более логичным состояние магнитного поля вокруг проводника с током было бы назвать, например, **скрутка**.

### Библиографические ссылки

1. Карцев В.Л.: **Приключения великих уравнений**. Знание, Москва. (1971).
2. Уиттекер Э.Т. **История теории эфира и электричества. Классические теории**. НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", Ижевск. (2001).
3. Эберт Г.: **Краткий справочник по физике**. Физматгиз, Москва. (1963).
4. Похил А.Э., Николаева А.В.: Изучение особенностей взаимодействия пары циклонических вихрей с помощью баротропной модели атмосферы. *Метеорология и гидрология*, **11**. 12-20 (2000).
5. Наливкин Д.В.: **Ураганы, бури и смерчи**. Наука, Ленинград. (1969).
6. Корсунский Л.Н.: **Распространение радиоволн при связи с искусственными спутниками Земли**. Советское радио, Москва. (1971).
7. Дирак П.А.: **Пути физики**. Энергоиздат, Москва. (1983).
8. Гинзбург В.Л.: Об экспериментальной проверке общей теории относительности. *Успехи Физических Наук*, **128(3)**. 435-458 (1979).
9. Сахаров Ю.К.: Противоречия современной теории магнитного поля. **Проблемы пространства, времени, тяготения**. Политехника, Санкт-Петербург. 189-192 (1995).
10. Горбачевич Ф.Ф.: **Эфирная среда и гравитация**. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", Москва. (2013).

### References

1. Kartsev V.L.: **Adventures of great equations**. Znanie, Moscow. (1971).
2. Whittaker E.: **A history of the theories of aether and electricity**. Thomas Nelson and Sons Ltd. London, Edinburg, Paris, New York. (1910).
3. Ebert H.: **Physikalisches Taschenbuch**. Zweite Auflage. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. (1957).
4. Pohill A.E., Nikolaeva A.V.: Investigation specific interaction of couple cyclonic vortexes with the help of barotropic model of atmosphere. *Meteorologiya i gidrologiya*. **11**. 12-20 (2000).
5. Nalivkin D.V.: **Hurricane, storms and tornado**. Nauka, Leningrad. (1969).
6. Korsunskiy L.N.: **Propagation of radio waves by communication with artificial satellites**. Sovetskoe radio, Moscow. (1971).
7. Dirac P.A.M.: **Paths in physics**. Izdatelstvo Energoizdat, Moscow. (1983).
8. Ginsburg V.L.: About experimental test of common theory of relativity. *Uspekhi Fizicheskikh Nauk*, **128(3)**. 435-458 (1979).
9. Sakharov Yu.K. Contradictions in modern theory of magnet field. **Problemi prostranstva, vremeni tyagoteniya**. Politehnika, Sankt-Peterburg. 189-192 (1995).
10. Gorbachevich F.F. **Aether medium and gravitation**. Knizhniy dom "LIBROKOM", Moscow. (2013).

## Поля, объекты, их достоверное отображение, измерение и оценка

Гузевиц С.Н.\*

(Получена 25 апреля 2018; одобрена 28 апреля 2018; опубликована 09 июля 2018)  
© Гузевиц С.Н. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** В статье рассмотрены основные причины неопределенности оценки результатов измерений физических полей и объектов. Отмечены три основные причины: отображение объектов в проективной системе координат в перспективе, а из описание выполняют в системе координат Декарта, отображение объектов без разделения влияния времени и пространства, и аналитическое описание не тех параметров, которые измеряют. Все эти причины устраняются при использовании принципа парности при отображении, измерении и описании результатов в парной проективной геометрии, использующей парную проективную систему координат, при этом без влияния внутренних и внешних помех.

**Ключевые слова.** Проективная система координат; Система координат Декарта; Образ; Перспективное отображение; Достоверность; Неопределенность; Парная проективная система координат; Градиент.

## Fields, Objects, Their Reliable Display, Measurement and Estimation

Guzevich S.N.

**Abstract.** The main reasons for the uncertainty in the evaluation of the results of measurements of physical fields and objects are considered in the article. There are three main reasons: the mapping of objects in the projective coordinate system in perspective, and the description is performed in the coordinate system of Descartes, the display of objects without the separation of the influence of time and space, and an analytical description of the parameters that are not measured. All these reasons are eliminated by using the principle of pairing when mapping, measuring and describing the results in a pair of projective geometry using a pair of projective coordinate systems, without affecting the interference and external environment.

**Keywords.** Projective coordinate system; Descartes coordinate system; Image; Perspective image; Reliability; Uncertainty; Pair projective coordinate system; Gradient.

В настоящее время при существенном повышении точности используемых первичных преобразователей, измеряющих параметры объектов и их физических полей, исследования упираются в отсутствие достоверности выполненных измерений. Эти факты подтверждает и метрологическая служба, установившая для оценки качества выполненных измерений термина неопределенность [1]. При этом термин неопределенности не имеет количественных критериев, а характеризует «некоторую среднюю температуру по больнице», которая работает, как в период эпидемий,

так и благоприятной обстановки.

Но измерение - основной процесс изучения параметров материальных и полевых объектов природы. В связи с большим разнообразием физических полей объектов, их свойств и используемых параметров ограничим их круг основными – навигационными измерениями, основные параметры которых обязательно входят во все другие виды измерений.

Навигационные измерения предназначены для определения положения, расстояния и размеров объектов, окружающих измеритель.

\* **Гузевиц Святослав Николаевич.** Кандидат технических наук. С.н.с. АО «Государственный научно-исследовательский навигационно-гидрографический институт». г. Санкт-Петербург, Россия.  
E-mail: guzevich@yandex.ru

Их отличием от общего измерительного процесса, где измеряемый параметр может сравниваться с эталоном, является то, что их оценкой является наблюдаемый объект, включающий его размеры и положение, которые в общем случае неизвестны. Одним из видов навигационных измерений являются локационные измерения, которые предназначены для определения положения, расстояния и размеров объектов в секторе излучения его волнового поля. В навигационных измерениях для оценки расстояний используют скорость распространения волновых процессов в окружающей среде, параметры которой существенно зависят от температуры, плотности среды и давления в ней. Поэтому при выполнении навигационных измерений используют референтную методику измерений, так как при измерении волновых процессов отсутствует эталон измерения скорости. Большому числу измеряемых параметров при навигационных измерениях дают оценку – «неопределенность», к которым относятся гидролокационные, радиолокационные, геофизические и оптические измерения. Однако неопределенность измерений может изменяться от 0 до 100% в зависимости от условий, например в локации и оптике при переходе в зоны ближкодействия [2-4], особенно при измерении размеров объектов, отображенных в перспективе. При этом точность измерений **некоторых частей объекта** может удовлетворять всем современным требованиям, но нарушать безусловные рефлекс человека, что исключает целесообразность их использования.

Навигационные измерения являются аналогом зрительных, которые не имеют ни неопределенностей, ни эффектов ближкодействия. Основные причины неопределенности навигационных измерений рассмотрим на особенностях описания информации, которую содержит излучаемый (отраженный) объектом сигнал.

### 1. Причины неопределенности измерений

1. Все отображения в природе получают методом центрального проектирования, используя проективную систему координат, которую, в настоящее время, считают не аналитической. Поэтому полученные отображения, полученные в перспективном отображении,

описывают в системе координат Декарта, не имеющей точного аналитического описания. Алгоритмическое описание объектов в перспективе выполняют методами итераций. В архитектуре, искусстве, где «отображают, что видишь», например в виде куба, а в технических измерениях «отображают, что думают», и этот процесс «преобразования» начинается с геометрии (рис. 1). И этот процесс повсеместен в физике [5].

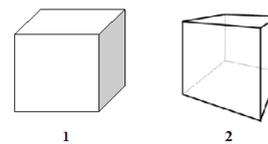


Рис. 1. Формы куба при техническом и зрительном наблюдении

Все основные системы координат в настоящее время обладают одним, но существенным недостатком – они имеют один центр «взаимодействия», заданный одним измерителем, расположенным в ее центре. Они являются моно системами, в которых для описания положений объектов в пространстве используют углы, точное измерение которых возможно только на плоскости [6]. Все природные измерения выполняют при использовании пары измерителей, а следовательно и парной системы координат. Эта простая истина является причиной приближенности оценок навигационных измерений. Она является первой и основной причиной, почему метрология установила для характеристики качества навигационных измерений термин «неопределенность», что связано с **отображением объектов и их полей в перспективе, а их измерение и описание выполняют в других системах координат, при использовании которых точное аналитическое (геометрическое) описание – НЕВОЗМОЖНО.**

2. При выполнении любых измерений мы постоянно сталкиваемся с двумя аргументами, которые действуют всегда одновременно – это время и пространство. Их влияние в настоящее время разделить невозможно, так как их влияние описывается одним уравнением. Поэтому физические процессы описываются модельными зависимостями, но от какого аргумента? Результат решений уравнений итерационными способами заключается в установлении равенства, на основе ряда эмпирических дисперсий экспериментальных данных их истинным значениям,

свидетельствует только о том, что для них, полученные весовые характеристики близко соответствуют действительности, но не более [7].

**Второй причиной неопределенности навигационных измерений** является одновременное влияние на результаты измерений двух аргументов: времени и пространства, разделение которых при наличии одной описывающей зависимости – НЕВОЗМОЖНО. **Мы не знаем аргумент, влияющий на описываемый процесс.**

3. Условием выделения поля локального источника является изменение измеряемого параметра над уровнем поля окружающей среды. В настоящее время принято измерители, как и объект наблюдений, модельно описывать точкой, что полностью не соответствует практике.

Измерительные преобразователи, фиксирующие один и тот же параметр, бывают относительные и абсолютные. При этом они измеряют разные параметры, чего в настоящее время не замечают.

Относительные измерительные преобразователи фиксируют приращение параметра (например, давления) в размерах первичного преобразователя, которое преобразуют в разность потенциалов. В радио и эхолокации измеряется разность потенциалов принимаемого сигнала, то есть фиксируется приращение сигнала от уровня фона, но на каком размере? Этого не учитывают, а чем больше размер дипольной антенны (кратный длине волны), тем больше разность потенциалов. То есть относительные измерители, измеряя приращения полей, обеспечивают выделения границ объектов по оценке градиента физического параметра в размерах измерителя.

В настоящее время параметры, измеряемые относительными измерителями, фиксируют не в мерах градиента  $v/m$ , нТл/м, а в мерах площади поверхности параметра сигнала (потенциале или разности потенциалов)  $v$ , нТл.

Абсолютные преобразователи фиксируют превращение измеряемого параметра в частоту, например индукции магнитного поля. Воздействие параметра оценивается постоянным коэффициентом, характеризующим энергетический переход квантовый переход в атомно-молекулярном строении вещества преобразователя. Например, протонные магнитометры - в молекулярном строении, кван-

товые магнитометры – переходы между электронными уровнями.

$$f_i = k \cdot H_i$$

где  $f_i$  – измеряемая частота перехода;  $H_i$  – возмущающая напряженность магнитного поля;  $k$  – постоянный коэффициент квантово-молекулярного перехода вещества преобразователя.

Так как эти размеры невозможно ни измерить, ни сравнить, поэтому принято считать, что они измеряют индукцию. *При этом уже в настоящее время результаты преобразований индукции магнитного поля в частоту фиксируют в мерах временных градиентов. Принято, что квантовые магнитометры измеряют магнитное поле в нТл/с или нТл/с<sup>1/2</sup>.*

Таким образом, **третьей причиной неопределенности измерений** является несоответствие физической сущности процесса измерений первичными преобразователями их физико-математическому описанию или **описывается не тот параметр, который измеряем.**

Исключение причин неопределенности навигационных измерений возможно только при использовании принципа парности при отображении, измерении и описании материальных и полевых образов объектов, связанных единством.

В физиологии принцип парности проявляется в использовании пар измерительных устройств (что далеко не всегда используют в технике) для получения парных отображений – образов объекта. Сравнивая размеры образов, используют равенство их частей – для подтверждения достоверности отображения, а их отличия используют для преобразования равных размеров образов в размеры и пространственное положение объекта и его полей.

Еще Платон говорил «**Описывай, что видишь, а не то, что ты об этом думаешь**». А мы стремимся подогнать получаемые результаты под законы, которые описывают законы ПРИРОДЫ, но в основном только приближенно. Рассмотрим возможности устранения указанных недостатков на модели выполнения измерений, построенной только на условии Платона и принципа парности, который является основой всех взаимодействий в природе.

## 2. Образ объекта, как парная форма отображения его параметров

Каждый объект природы представляет единство двух видов существования материи, заключенной в форме и ее содержании, которое выступает в его образе. В качестве формы выступает материальное тело объекта, оцениваемое его геометрическими размерами, которые общепринято представлять в пространственной трехмерной системе координат Декарта, но размеры, которых отображаются в перспективе. Содержанием формы выступают поля объекта, которые представляют также в проективном отображении на плоскости. Наблюдение пространственного расположения объектов выполняют по измерениям их полей, излучаемых или отраженных ими в виде образов, в которых сочетаются, как параметры полей, так и параметры формы объекта. Построение образа выполняют с помощью лучей, исходящих из центра объекта и проходящих через особые точки формы (углы) объектов, которые связаны с особыми точками полей (экстремальными и нулевыми значениями), в общей проективной системе координат, связывающей центры поля и формы объекта.

Отобразить трехмерный объект на одной плоскости возможно только в перспективном образе в проективной системе координат. В настоящее время проективная система координат не является аналитической. Как быть!? – выход в использовании принципа парности при отображении, измерении образов и модельном описании процесса измерений.

Рассмотрим модельное построение поля объекта, выполненного в виде параллелепипеда, состоящего из равномерно распределенных элементов направленных вдоль главного размера объекта, показанное на рис. 2.

Проведем плоскость через центр объекта параллельно его основанию. Из центра объекта  $O$ , находящегося на пересечении диагоналей, проведем лучи, соединяющие противоположные углы объекта. На торце передней стороны отобразится максимальное значение поля, а на противоположной – минимальное. По мере удаления от объекта пространственное распределение будет расширяться, а амплитуда его распределения уменьшаться.

Одним из таких реальных полей является магнитное поле, пространственное распределение которого относительно линейных магнитов показано на рис.2А.

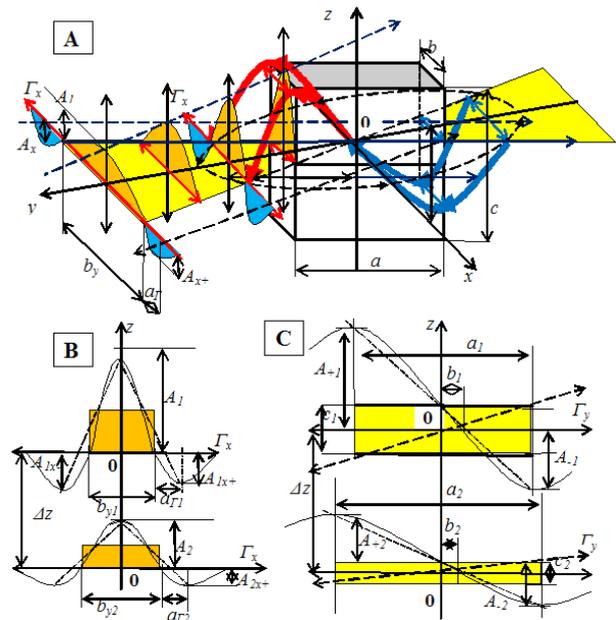


Рис. 2. Модельное построение образов поля прямоугольного объекта с равномерно распределенной плотностью

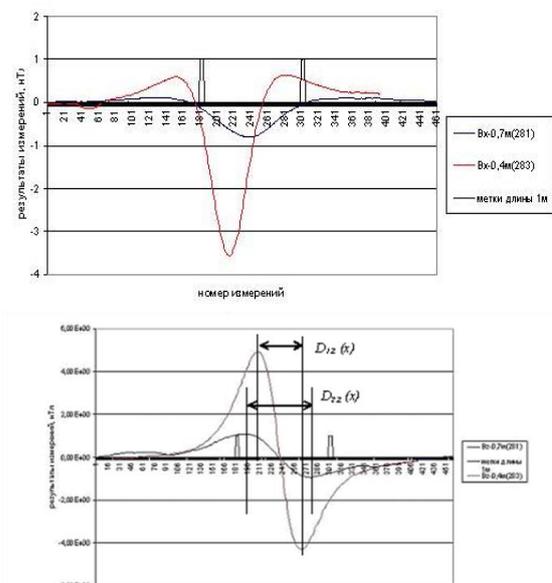


Рис. 2А. Реальное пространственное распределение магнитного поля дипольного объекта

Полное совпадение модельного пространственного распределения поля прямоугольного объекта с равномерно распределенной плотностью с реальным распределением магнитного поля линейных магнитов свидетельствует о достоверности использования лучевого метода для модельного построения полей объектов и распространения информации.

Формы образов для простейших прямоугольных объектов известны и показаны на рис. 3.

Основной характеристикой образа объекта является замкнутость периметров его поля и формы, то есть равенство нулю математи-

ческого ожидания сторон их периметров, а для полевых параметров дополнительно равенство нулю их потенциала. При этом линейные размеры образа вдоль измерительных осей  $\Gamma_1$  и  $\Gamma_2$  с увеличением отстояния  $L$  возрастают, а по оси  $Z$  – убывают, сохраняя постоянство их произведения. Следовательно, для полевых и материальных параметров обеспечивается постоянство их площади поверхности на проективной плоскости.

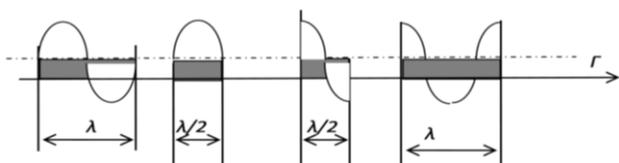


Рис. 3. Образы дипольных объектов и их поля

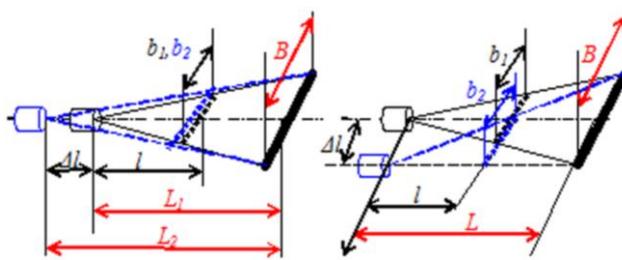
Основой разделения параметров образа объекта и его поля служит смещение его оси симметрии относительно измерительной оси, на которой расположена одна из сторон объекта, функциональной основой деления которых является закон равновесия, что связано с различием в положении **объекта** и **его поля** в пространственной системе координат Декарта.

Таким образом, образ объекта является информационным параметром, объединяющим объект и его поле, отображенных на проективной плоскости на ортогональных осях парной проективной системы координат.

### 3. Парная проективная система координат как средство отображения парных свойств объекта, и его образов

Все отображения объектов получают методом центрального проектирования в проективной системе координат. Для аналитического разделения полевых и материальных форм материи в природе используется только парная проективная система координат, имеющая две формы реализации (рис.4): продольная и поперечная. Использование пары измерителей, связанных базой позволяет составить пару уравнений, описывающих положение и размеры объекта и однозначно определить их параметры.

В парной проективной системе координат на размеры образов объектов влияют, как размеры наблюдаемых объектов, так и измерителей, и их взаимная ориентация, задаваемая направлением базы системы  $d$ .



Обозначения:  $b_1, b_2, l, d$  – и измеряемые параметры,  $B, L$  – вычисляемые параметры.

Рис. 4. Продольная и поперечная формы парной проективной системы координат

В парной проективной системе координат необходимо использовать термин *отстояние*, так как все оценки размеров выполняются **только** по осям координат, математические операции с которыми по одной оси или параллельным осям выполняются аддитивно [8-11].

Рассмотрим измерение отображений градиентов в продольной парной проективной системе координат  $\Gamma_{x1}\Gamma_{x2}YZ_1Z_2$ , показанное на рис. 5. Влияние пространства и времени в ней разделено между двумя плоскостями: плоскостью построения отображений образов и двумя плоскостями измерений, которые связаны измерительной осью  $Y$ .

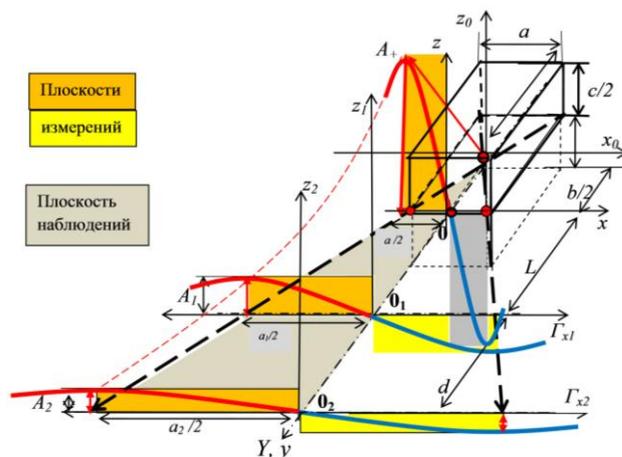


Рис. 5. Построение изображений в парной проективной продольной системе координат

В плоскости измерений образы объекта и его поля отображают проективное отображение, полученное проецированием сторон объекта на ось ортогональную измерительной базе. Вследствие этого размеры конкретных сторон образов объекта пропорционально изменяются, что характеризует достоверность построения образов. Отличие проявляется в особенностях проецирования отстояний объекта от точек измерений, разность которых определяет положение объекта в пространстве относительно базы. Все размеры образов на плоскостях измерений связаны

геометрическими зависимостями размерами базы.

В плоскости измерения образов наглядность обеспечивается модельным проведением лучей, связывающих измерители, которые перемещаются по параллельным осям  $\Gamma_{x1}\Gamma_{x2}$ , и объект наблюдения. Их отображение на измерительных осях  $\Gamma$  зависит от скорости распространения информации по оси  $Y$  и зависит от времени. Время – процесс обмена информацией между источником поля и его измерителем, где время проявляется как линейный коэффициент.

Получаемые размеры образов на плоскостях измерений являются отражением цикла проецирования поля объекта на измеритель, который непрерывен в цикле излучения, отражая пространственное взаимное положение измерителя и объекта. Цикл излучения «квазинепрерывный» процесс, который не связан со временем обмена информацией, а отражает процесс пространственного вращения поля излучателя. Цикл отображается циклами меньшей протяженности или частями цикла, то есть временем. Следовательно, время в принятом понимании имеет две физические формы: циклическую и линейную - временную.

Основные физические параметры, например индукция, мощность, связанные с полем объекта в пространстве, не зависят от скорости распространения информации, поэтому на них не влияет – линейный аргумент обмена информацией (время). На оценку физических параметров влияет только распределение поля в пространстве, выраженное циклах параметра измеряемого образа в измерителе, а, следовательно, и размеры измерителя. Например, индукционные, феррозондовые магнитометрические преобразователи, измеряют не индукцию, а ее приращение на поверхности или объеме измерителя. Градиенты, измеряемые феррозондовыми магнитометрами должны измеряться в  $nTл/м^2$  или  $nTл/м^3$ , являясь аналогом плотности. Но эти измерители изготавливают стандартных размеров с одним основным параметром, который больше других на порядок. Поэтому градиенты, измеряемые феррозондовыми магнитометрами, можно измерять в  $nTл/м$ .

Так как измерения образов выполняются в проективной системе на плоскости измерений, образы необходимо нормировать площадью поверхности. В плоскости измерений

размеры объекта по осям  $\Gamma$  и  $Z$  имеют **разную метрику, даже если измеряется геометрический объект**, это связано с тем, что по оси  $\Gamma$  линейный размер пропорционален измерению времени по оси  $Y$ , а по оси  $Z$  зависят дополнительно от размера базы  $d$ . Поэтому на плоскости измерений градиенты пространства имеют разные метрики, например  $m_x$  и  $m_y$ . Это необходимо учитывать, так как градиент может оцениваться и между линейными размерами объекта по разным осям координат.

Абсолютные магнитометрические преобразователи построенные на физических постоянных, например в протонных и квантовых преобразователях, в них индукцию оценивают в настоящее время в виде градиента, учитывая поверхности цикла квантования элементарных частиц. Так как радиус квантования частиц постоянен, то площадь сканирования может быть заменена частотой или временем, которая будет входить в размерность в  $-nTл/c^{1/2}$ .

Из этого следует, первичные преобразователи всегда измеряют приращения на своей поверхности или градиент. При разнесении первичных преобразователей на базе, измеренные приращения градиента линейно распределяются на размере базы. Отличием градиента, измеренного на базе от градиента преобразователя, является использование *разности* получаемых отображений образов, в которой отсутствует влияние характера распространения лучей в пространстве, а также изменений внешних и внутренних (вариаций) помех. Это позволяет их линейно суммировать, восстанавливая индукцию стационарного магнитного поля на перемещаемой базе измерений, но без влияния внешних и внутренних помех. Это позволяет их линейно суммировать, восстанавливая индукцию стационарного магнитного поля на перемещаемой базе измерений, но без влияния внешних и внутренних помех. При этом используется постоянная форма относительно, но основанная не на принципах Галилея или Эйнштейна, а основанная на принципе общей относительности, включающей частное и разность используемых размеров:

$$L_i = \frac{d}{\left(\frac{a_{1i}}{a_{2i}} - 1\right)} .$$

где  $d$  – база;  $a_1$ ,  $a_2$  – размеры образов сравниваемых сторон объекта.

Постоянный коэффициент, связывающий размеры образов служит контролем достоверности, подобие построенных образов является основой вычислений, которые выполняются, используя обратную линейную зависимость градиента от отстояния  $L$  и размера базы  $d$ .

**Следовательно, в парной проективной системы координат используют парные образы, которые описываются парными параметрами, а метрика основных параметров времени и пространства имеет парную физическую сущность.**

#### **4. Парность – основа геометрических измерений размеров объекта**

Известно использование радиолокационных (оптико-электронных) парных измерителей для стереоскопической съемки поверхностей Земли и объектов с аэро и космических носителей [12]. Полученные результаты измерений по оценке средней квадратической погрешности «удовлетворяют требованиям практики». Однако используемые при обработке алгоритмы по ограничивающим условиям имеют ряд существенных недостатков [7,12,13]:

- наличие на измеряемой поверхности опорной «возвышенности», которую можно принять за «эталон» (из чего следует, что длина объекта и его высота измеряются в проективной системе координат близкими, но разными мерами);

- необходимость использования генератора опорных частот, стабильность которого в настоящее время достигает  $10^{-18}$ с, но которые полностью не удовлетворяют предъявляемым требованиям по точности;

- отсутствие однозначной геометрической связи получаемых оценок размеров объекта и его наблюдаемых образов.

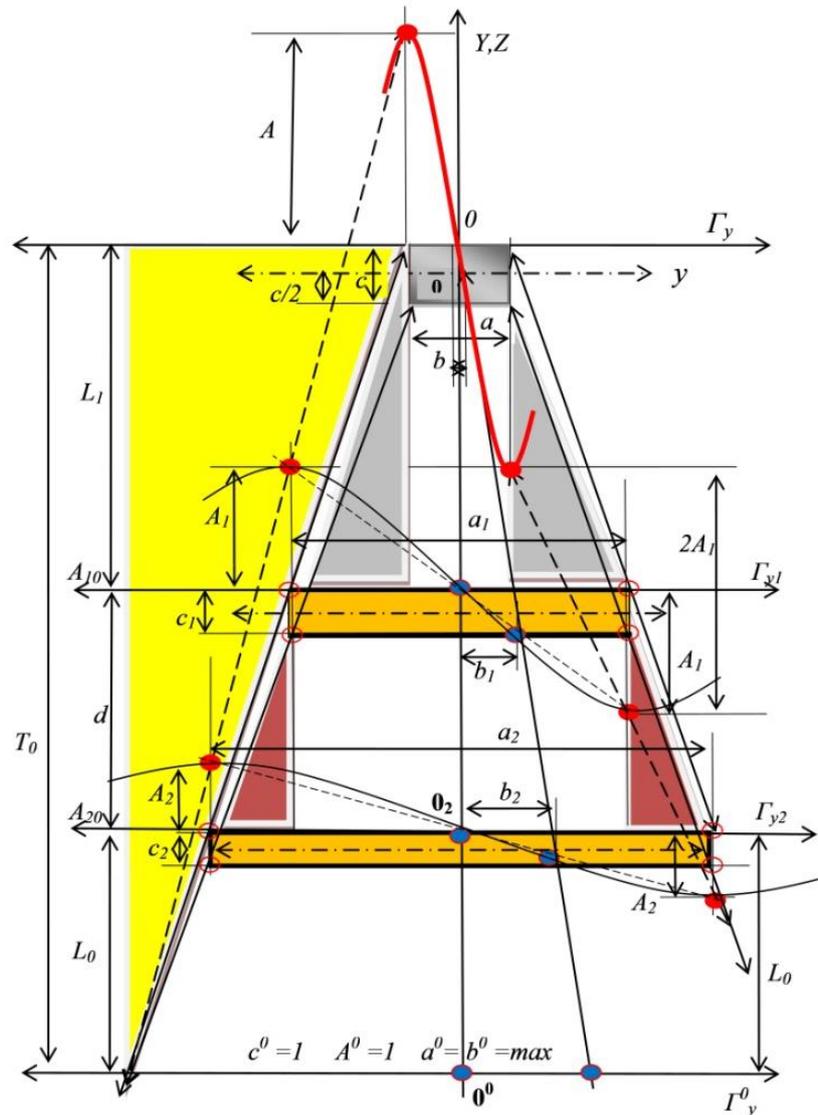
При всей важности и ценности моделей описания результатов парных измерений, отмеченные недостатки указывают на необходимость усовершенствования указанных алгоритмов, которые должны обеспечить наглядное достоверное геометрическое построение размеров объектов произвольной формы и ориентации.

Каждый объект природы представляет единство двух видов существования материи, заключенной в форме и ее содержании. В качестве такого объекта рассмотрим прямоугольный объект, на который воздействовала электромагнитная волна, определенной протяженности и амплитуды. В зависимости от соотношения размеров длины волны и сторон объекта, каждая пара сторон является вибратором, излучающим поле, показанное на рис. 7. Использование парных измерений, выполненных с одного ракурса и показанных на рис. 7, позволяет использовать основной принцип парных измерений – сравнение образов объекта [2-5]. Отраженное излучение электромагнитных полей в любом направлении выполняется в секторах, построенных на поперечных сечениях объекта, обеспечивая круговое излучение.

Образы объекта, выполненные с одного ракурса на известном отстоянии  $d$  и построенные на плоскостях  $\Gamma_{x1}Z_1$  и  $\Gamma_{x2}Z_2$ , обладают постоянством площади не зависимо от их отстояния от объекта, так как их протяженности линейно возрастают, а высоты линейно уменьшаются.

Поэтому целесообразно, так как выполняются измерения образов в проективной системе на плоскости, нормировать образы площадью поверхности. В плоскости измерений размеры объекта по осям  $\Gamma$  и  $Z$  имеют **разную метрику, даже если измеряется геометрический объект**, это связано с тем, что по оси  $\Gamma$  линейный размер пропорционален измерению времени по оси  $Y$ , а по оси  $Z$  зависят еще и от размера базы  $d$ . Поэтому в плоскостях измерений градиенты пространства имеют различные метрики, например  $m_z$  и  $m_y$ . Это необходимо учитывать, так как градиент может оцениваться и между отображениями на этих осях координат.

Задача использования полученной информации состоит в приведении их к среднему уровню на протяженности сигнала или к оценке градиента на участке измерений. Протяженность сигнала связана с границами экстремальных и нулевых значений выделенного поля при равенстве их суммарных значений нулю, которые задают образ объекта через его поле.



**Рис. 7.** Построение размеров объекта и его поля по его образам

На основе сравнения образов выполняют оценку размеров объекта и его положения относительно измерителя. Из подобия треугольников выделенных цветом и опирающихся на стороны проекций размеров образов объекта: вычислим отстояния объекта от первого измерителя  $L_1$  и положение  $L^0$  уровня поля локального объекта, где его амплитуда равна чувствительности измерителя, то есть где  $A^0=1$ , которые связаны следующими зависимостями:

$$\frac{a_1 - a}{L_1} = \frac{a_2 - a_1}{d} = \frac{a_2 - a}{L_1 + d}; \quad \frac{L_1 + d}{A_2} = \frac{L_1}{A_1} = \frac{c/2}{A^0};$$

$$\frac{L^0}{A_2} = \frac{L^0 + d}{A_1} = \frac{L^0 + d + L_1}{A^0}$$

Условие постоянства площади образов объектов, не зависимо от их отстояния в плоскости наблюдений парной проективной системы координат, связывает размеры проекций следующими зависимостями [5-7]:

$$aA = a_1A_1 = a_2A_2;$$

$$\frac{c}{2}A = \left(L_1 - \frac{c}{2}\right)A_1 = \left(L_1 + d - \frac{c}{2}\right)A_2;$$

$$L^0b_2 = (L^0 + d)b_1 = (L^0 + L_1 + d)b$$

Основные зависимости, которые необходимо использовать:

$$L_1 = \frac{d}{\frac{A_2}{A_1} - 1} = \frac{d}{\frac{a_1}{a_2} - 1}; \quad L^0 = \frac{d}{\frac{A_1}{A_2} - 1} = \frac{d}{\frac{a_2}{a_1} - 1};$$

Определение размеров объекта и амплитуды поля объекта имеют множество реализаций, но все их оценки опираются коэффициент относительности преобразования сравниваемых параметров, который одновременно зависит от их разности и частного равен и поэтому назван коэффициентом общей относительности:

$$k = \frac{A_2}{A_1} - 1 = \frac{a_1}{a_2} - 1;$$

Каждая конкретная точка пространства имеет свой коэффициент общей относительности и характеризует преобразование ее положения на плоскости измерений в проективной системе координат, отраженное в отличиях ее проецирования на ее локальных плоскостях.

## Выводы

1. Все измерители отображают на ортогональных осях системы координат проекции парных параметров, которые характеризуют градиенты их приращений в пространстве или времени.

2. В парной проективной системе координат используются принципы парности, относительности и подобия геометрических построений образов волновых полей объектов, которые сравнивают, обеспечивая их достоверность. Все физические и геометрические параметры положения и размеров объекта определяются без использования скорости распространения информации, без влияния помех и условий окружающей среды.

## 5. Особенности измерений времени и ее параметров

### 5.1. Время, как параметр парности

Парная проективная система координат должна обладать свойствами парности и во времени. Парная проективная система координат служит не только для модельного описания наблюдаемого объекта, но ее главное назначение функциональное: обеспечение синхронизации и равновесия внешнего и внутреннего процессов, происходящих как в измерителе, так и источнике информации. Время в этих действиях является основным функциональным параметром.

В процессах, протекающих между измерителем и источником, время является линейным стационарным аргументом, отражающим через скорость динамику передачи информации через окружающую среду.

Время, при отражении процессов, происходящих внутри объектов, определяется циклом углового сканирования  $\omega$ , то есть промежутком прохода луча от одной границы объекта до другой по круговой орбите (по анало-

гии с разверткой электронно-лучевой трубки). Этот промежуток времени центрирован относительно центра образа.

При этом объекты вступают в резонансное взаимодействие, которое выполняется через окно взаимодействия в плоскости ортогональной оси  $Y$ , стороны которого отражают длину волны взаимодействия. На этой зависимости построены законы Ньютона и Кулона [7].

### 5.2. Учет временных шкал при навигационных измерениях

Основной вклад в погрешность навигационных определений вносимых космическим сегментом, составляет суммарная погрешность радиальной составляющей эфемерид и частотно временных поправок, связанных с расхождением шкал времени его составляющих. Погрешность расхождения шкал времени обусловлена нестабильностью стандарта частоты космического аппарата (КА) и погрешностью прогнозирования бортовых шкал времени. В настоящее время синхронизация бортовых шкал времени всей космической аппаратуры выполняется от основного синхронизатора до потребителя и является основным условием обеспечения высокоточного координирования его местоположения. Наиболее критичными является требования к точности определения местоположения из-за погрешностей привязки времени потребителя к эталонному времени [13].

А нельзя ли отказаться от этого действия при решении задачи навигационных измерений?! В настоящее время это кажется АБСУРДОМ!!! Но все же попробуем!

Бюджет погрешностей методов беззапросных и встречных измерений псевдодальностей построен на оценке шкал времени КА и измерительных средств, а также влияния параметров ионосферы и тропосферы и параметров движения Земли, которые не обладают стабильностью. Решение будем искать в методах измерения Солнечного времени, которые являются видом фазовых измерений положения Земли относительно Солнца, достоверность которых проверена веками.

### 5.3. Шкала Солнечного времени в парной проективной системе координат

Время на Земле является мерой ее циклического перемещения относительно Солнца,

которое совершается двумя периодами: сутки, год. Суточное время для каждой точки Земли отсчитывается от оси  $Y$ , связывающей центры Солнца и Земли в плоскости эклиптики и определяется по изменению фазы в плоскости параллельной плоскости экватора от положения Солнца в Зените. Основные параметры вращения Земли показаны на рис.8. Движение Земли относительно Солнца отражает изменение фаз суточного времени, но характер его движения относительно Земли является волновым. Волновое движение Земли приводит к нутации ее оси с периодом  $18''$ , что свидетельствует о невозможности прямого точного измерения любых процессов на Земле разделенных пространством. Поэтому использование эталонов времени любой стабильности не является гарантией обеспечения его точного сравнения с временем на КА. Нутация Земли ограничивает точность контроля шкалы времени КА, исключая возможность избавиться от модуляции частотой вибрации, как на вибростенде. Рассмотрим

взаимодействие Земли и Солнца в цикле суточного времени, которое отражает реальные природные зависимости измерения фаз, связанных с Землей. При этом измерение фаз Солнечного времени во времени и пространстве выполняется без использования источников эталонных и опорных частот, без использования шкал времени наземного космического комплекса (НКК).

На поверхности Земли измерение фаз Солнечного фиксируют на плоскости по проекциям гномона, установленного в точке по направлению гравитационного вектора. Общепринято время  $t$  на Земле отсчитывать от положения Солнца, когда оно находится на теневой стороне Земли, которое зафиксировать невозможно. Поэтому нулевой отсчет Солнечного времени (его нулевая фаза) связан с совпадением положения Солнца с направлением гравитационного вектора в точке измерений и минимальной длиной тени гномона.

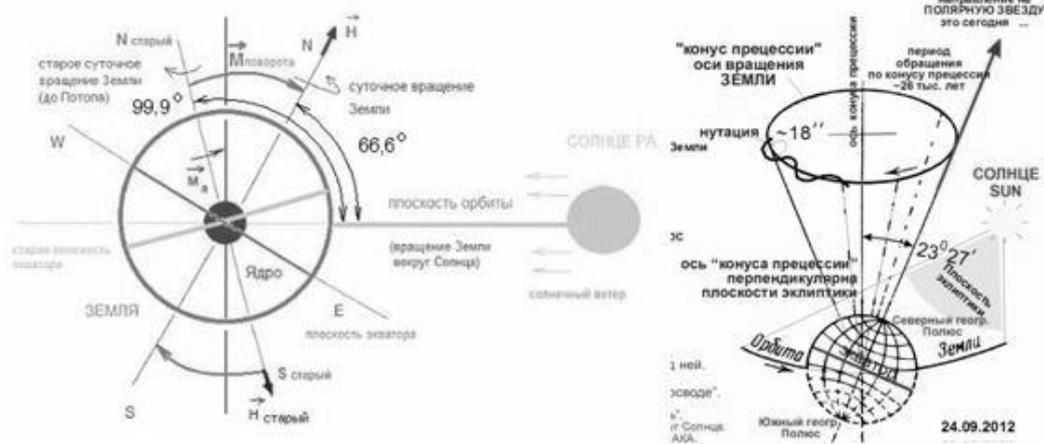


Рис. 8. Основные параметры вращения Земли

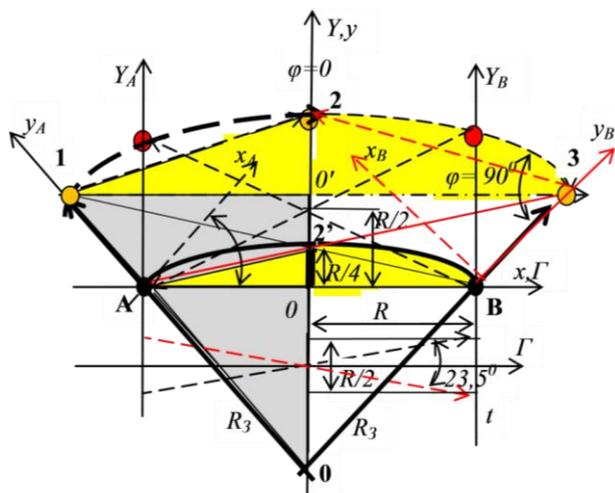
В момент нулевой фазы Солнце проходит через гравитационный вектор на долготе точки, а минимальная длина тени характеризует широту расположения точки, которая направлена на Север, характеризуя в линейной развертке движения Солнца минимальное отстояние его от точки измерений или амплитуду отклонения. Измерения фазы можно реализовать по изменениям направления тени (измерениям угла) и изменениям ее длины (измерениям амплитуды), а также по измерениям скорости их изменений.

Движение объектов друг относительно друга относительно, поэтому будем рассматривать движение Солнца относительно Земли, как движение космического аппарата

(КА), показанное на рис.9. Учитывая, что скорость КА направлена ортогонально гравитационному вектору Земли в текущих точках, его движение выполняется по поверхности аналогичной сферической поверхности Земли  $A2'B$ . Это обеспечивает параллельное движение спутника на дуге  $123$  относительно сферической поверхности Земли  $A2'B$ , которое может, заменено его хордой  $A0B$ .

Используя подобие «сферических» и линейных треугольников ( $\Delta OA2' \cong \Delta O12$ ), повернем локальные оси координат  $Ax_Ay_A$  и  $Bx_By_B$  навстречу друг другу на равные углы до совмещения осей  $x_A, x_B$  с осью  $x$  (прямой  $AB$ ), тогда оси  $y_A \parallel y_B \parallel y$ . Получаем преобразование пары сферических систем координат в пар-

ную проективную плоскостную систему координат  $OY_A Y_B \Gamma$ . Аналитические зависимости, связывающие эти фигуры, отражают движение спутника по траектории параллельной поверхности Земли.



**Рис. 9.** Определение фазы Солнечного времени по ее измерениям в двух точках пространства

Измерение фазы по измерениям угла между двумя направлениями в пространстве не является точной метрической задачей. Задача становится геометрически и метрически точной, если ее решение выполнять по оценке изменений длины проекции тени гномона или ее скорости.

Оценку скорости можно выполнять по изменению времени – за цикл вращения Земли, и в пространстве – между двумя гномонами на известном расстоянии. В этом случае скорость изменения длины тени в ее минимуме будет максимальной, а в ее максимуме – минимальной. Возможность оценки фазы по скорости изменения длины тени от гномона за цикл вращения Земли давно известен и называется «индийский круг». Считалось, что этот способ приближенный, но его современная реализация, описанная в журнале Историческая археология, показала его высокую точность для оценки параметров суточного цикла Земли в течении года.

Для реализации оценки скорости суточного вращения на сферической поверхности Земли на равных отстояниях от точки измерений разместим, например в широтном направлении (по движению Солнца), 2 гномона. Нулевая фаза положения Солнца реализуется при минимальной длине тени. Максимальная длина тени для Земли может быть связана только с ее диаметром  $2R_3$ . Так если гномон установлен на плоскостном экваторе,

то максимальная длина тени должна быть равна радиусу Земли  $R_3$ . Но Земля – сфера, поэтому это расстояние точно измерить также невозможно, но ее можно заменить хордой. Учитывая парность положения Солнца относительно гномона, в которых его проекции противоположны, минимальная длина гномона должна составлять  $R_3/2$ . Именно это условие реализовано тангенсом угла  $\varphi$  наклона экватора Земли к плоскости эклиптики и при этом геометрически абсолютно точно. Угол наклона плоскости экватора к плоскости эклиптики постоянен и составляет  $\text{tg}\varphi = (R_3/2)/2R_3 = 0,25$ , то есть  $\varphi = 23,5^\circ$ .

Точное совпадение теоретической и реальных оценок углов наклона плоскостей экватора и эклиптики свидетельствует об использовании в природе принципа парности измерений, то есть использования в ней парной проективной системы координат, где измерение углов заменено измерением разности фаз сигналов, которое может быть выражено в проекциях на оси координат в точке измерений. **Постоянство отношения длины базы измерений к минимальной величине длины тени гномона является физической постоянной Земли, которая построена на правилах измерений в парной проективной геометрии.**

В суточном цикле Солнечное время на экваторе отсчитывается от точки в центре сферической поверхности, которую пересекает плоскость эклиптики, связанная с экваториальной плоскостью только осью, проходящей через центр Земли. В этой точке скорость изменения длины тени будет максимальной, а в двух точках, расположенных симметрично **в противоположных направлениях от точки измерений на одинаковом расстоянии, скорости равны, но имеют разные знаки.**

Отметим достоинства метода измерений Солнечного времени, которые можно использовать и при измерении фаз КА. Прежде всего, это относительность измерений, которые можно реализовать, используя два измерителя, разнесенные в пространстве на известные расстояния. Во-вторых – это измерения на общем основании при использовании общей базы для двух измерителей. Общая база является основой парной проективной системы координат, использование которой позволяет определять точное направление на КА, которое не зависит от пространственных вибра-

ций Земли, вариаций ее параметров во времени. При этом привязки к мировому эталонному времени не требуются.

## Выводы

1. Солнечное время на Земле является основным процессом, описывающим циклическое положение Земли относительно Солнца. **Время является циклическим параметром, измерение которого связано с измерением приращений углов физических параметров, или с фиксированием приращений их фаз, выраженных в проекциях дуг в парной проективной системе координат.**

2. Каждая точка на Земле имеет свое Солнечное время, отсчитываемое от положения Солнца над гравитационным вектором в точке измерений.

3. Использование парной проективной системы координат при измерении фаз параметров электромагнитных полей позволяет исключить влияние шкал времени КА на навигационные измерения.

4. Измерение циклов измеряемых параметров в навигационных измерениях необходимо выполнять парным измерителем при использовании парной проективной системы координат, так как Земля, совершая частотные колебания с периодом  $18''$ , модулирует все излучения, выполняемые на ее поверхности.

## Заключение

**Парная проективная система координат является основой построения, взаимодействия, синхронизации и управления всеми процессами на Земле**

1. Все природные измерения объектов в пространстве выполняются в парной проективной системе координат, получая два образа объекта на плоскости измерений и отображение объекта в перспективе и обеспечивая сравнением достоверность выполняемых действий на каждом этапе измерений.

2. В парной проективной системе координат отображаемые на ортогональных осях координат проекции форм объектов и его полей содержат парные параметры, которые характеризуют градиенты приращений в пространстве или времени.

3. Все пространственные и временные измерения в парной проективной системе коор-

динат выполняются на основе геометрических построений, отображая в линейной зависимости, как формы объектов, так и их физических параметров, которые описываются правилами парной проективной геометрии.

4. Правила парной проективной геометрии основаны на принципе парности, относительности и подобия геометрических построений образов полей объекта, выполненных с одного ракурса, без использования влияния скорости распространения информации, помех и условий окружающей среды.

5. Парная проективная система координат служит не только для модельного описания наблюдаемых объектов и их полей, но ее главное назначение функциональное: обеспечение синхронизации и равновесия внешнего и внутреннего процессов, происходящих как в измерителе, так и источнике информации.

6. Время в этих действиях является основным функциональным параметром и также является парным параметром, измеряемым в циклах и в «линейных» секундах

**7. Философское заключение: Все в природе построено на принципе парности, что обеспечивает ей постоянство движения и изменений, а, следовательно, и вечности.**

*Даже основные понятия природы: пространство и время имеют парные физические трактовки и проявления. Так пространство может быть линейным и сферическим, что существенно изменяет условия его измерения. Время может быть линейным при описании линейного пространства, выступая, как нормировка аргумента, и циклическим при описании сферического пространства, выступая, как мера линейного размера – радиуса сферы и его фазы.*

## Библиографические ссылки

1. **Международный словарь по метрологии: основные и общие понятия и соответствующие термины.** Изд. 2-е, испр. Всерос. науч.-исслед. ин-т метрологии им. Д. И. Менделеева, Белорус. гос. ин-т метрологии, НПО «Профессионал», Санкт-Петербург. (2010).
2. Гузевич С.Н.: О достоверности радиолокационных измерений. *Авиакосмическое приборостроение*, **7**. 34-43 (2007).
3. Гузевич С.Н.: Об одной систематической погрешности локационных измерений. *Авиакосмическое приборостроение*, **10**. 42-52 (2014).

4. Гузевич С.Н.: О допущениях при построении моделей электромагнитных полей. *Авиакосмическое приборостроение*, **11**. 38-49 (2014).
5. Гузевич С.Н.: Описание модельных построений объектов в проективной системе координат. *Прикладная физика и математика*, **3**. 43-52 (2016).
6. Понарин Я.П.: **Аффинная проективная геометрия. Серия: Математическое просвещение. МЦНМО.** (2009).
7. Генике А.А., Побединский Г.Г.: **Глобальная спутниковая система определения местоположения GPS и ее применение в геодезии. Картгеоцентр, Геоиздат, Москва.** (1999).
8. Гузевич С.Н., Ивлев Л.С.: **Структура материи. Монография. ЦНИТ Астерион.** (2017).
9. Гузевич С.Н.: Косвенные геометрические измерения и условия их выполнения. *Прикладная геометрия (МАИ)*, **11(23)**. 1–22 (2009).
10. Гузевич С.Н.: Правила измерений в проективной системе координат Евклида. *Геодезия и картография*, **3**. 40–45 (2010).
11. Гузевич С.Н.: **Парная проективная геометрия на постулатах Евклида. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG.** (2012).
12. Воронин Е.Г.: Веса фотограмметрических измерений. Дополнительные критерии надежности уравнивания. *Геодезия и картография*, **10**. 38–42 (2015). **12**. 22–31 (2016). **1**. 28–34 (2017).
13. Скобелин А.А.: Пути снижения влияния погрешностей измерительных средств наземного сегмента при синхронизации шкал времени системы ГЛОНАСС. *Радионавигация и время*, **2(10)**. 28–43 (2016).
2. Guzevich S.N.: On the reliability of radar measurements. *Aviakosmicheskoye priborostroyeniye*, **7**. 34-43 (2013).
3. Guzevich S.N.: On one systematic error of locational measurements. *Aviakosmicheskoye priborostroyeniye*, **10**. 42-52 (2014).
4. Guzevich S.N.: On assumptions in the construction of models of electromagnetic fields. *Aviakosmicheskoye priborostroyeniye*, **11**. 38-49 (2014).
5. Guzevich S.N.: Description of model constructions of objects in a projective coordinate system. *Prikladnaya fizika i matematika*, **3**. 43-52 (2016).
6. Ponarin YA.P.: **Affine projective geometry" Series: Mathematical enlightenment. MTSNMO.** (2009).
7. Genike A.A., Pobedinskiy G.G.: **Global satellite positioning system GPS and its application in geodesy. Kartgeotsentr – Geoyezizdat, Moscow.** (1999).
8. Guzevich S.N., Ivlev L.S.: **Structure of matter. Monograph. CNIT Asterion.** (2017).
9. Guzevich S.N. Indirect geometric measurements and conditions for their implementation. *Applied Geometry (MAI)*, **11(23)**. 1–22 (2009).
10. Guzevich S.N.: The measurement rules in the Euclidean projective coordinate system. *Geodeziya i kartografiya*, **3**. 40–45 (2010).
11. Guzevich S.N.: **Pairwise projective geometry on the postulates of Euclid. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG.** (2012).
12. Voronin Ye.G.: Weights of photogrammetric measurements. Additional criteria for reliability of adjustment. *Geodeziya i kartografiya*, **10**. 38-42 (2015). **12**. 22-31 (2016). **1**. 28-34 (2017).
13. Skobelin A.A.: Ways to reduce the influence of measurement errors in the ground segment during the synchronization of the time scales of the GLONASS system. *Radionavigatsiya i vremya*, **2(10)**. 28-43 (2016).

## References

1. **International Dictionary of Metrology: basic and general concepts and corresponding terms. Ed. 2 nd, corrected. RSRI of Metrology. D. I. Mendeleev, the Byelorussian state Institute of Metrology, NPO "Professional", St. Petersburg.** (2010).

# Небольшая поправка к предельной скорости передачи информации из-за постоянной Хаббла

Ёлкин И.В.\*

(Получена 19 февраля 2018; одобрена 17 марта 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Ёлкин И.В. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** Расширение Вселенной по Хаббл, позволяет посчитать расширение на минимальном расстоянии. Это приводит к тому, что предельная скорость передачи информации меняется в зависимости от расстояния и в зависимости от рассматриваемого локального участка. Это дает различное взаимодействие при отталкивании частиц друг от друга и при их притяжении. Что приводит к появлению взаимодействия всегда на притяжение. А это приводит к объяснению инерции, ускоренного расширения Вселенной и механизма гравитации. Что не противоречит ОТО, а является продолжением расчёта по ОТО.

**Ключевые слова.** Скорость света; Предельная скорость; Скорость передачи информации; Электрическое взаимодействие; Инерция; Гравитационное взаимодействие.

## A Small Correction to the Limiting Speed Transmission of Information due to the Hubble Constant

Elkin I.V.

**Abstract.** Universe expansion according to Hubble's law makes it possible to calculate the expansion at the shortest distance. Due to this, the limiting data transmission speed is changed with varying distance and considered local area. This results in different interactions between the particles in the course of their attraction and repulsion. As a result, there always occurs attractive interaction, which yields an explanation for inertia, accelerated Universe expansion and the mechanism of gravitation. This does not conflict with the general theory of relativity, but it is a continuation of the calculation carried out using the general theory of relativity.

**Keywords.** Speed of light; Limiting Speed; Data Transmission Speed; Electrical Interaction; Inertia; Gravitational Interaction.

### 1. Поправка к предельной скорости

Эта ничтожная поправка не окажет сильного влияния ни на что, если вообще окажет. Но учесть её стоит, так как я приведу пример, в котором присутствует ничтожное изменение результата. Эта предельная скорость присутствует в формулах теории относительности и обозначается  $c$ .

Оценивать будем очень приблизительно порядки, поэтому не будем учитывать квантово-механические свойства, писать будем слово частица, имея в виду, что у неё свойства макроскопического тела. Кроме того писать будем «сила», имея в виду производную

по времени от импульса.

Теперь, если частица посылает сигнал со световой скоростью в своем локальном участке, тогда расстояние, который пройдет сигнал, окажется немного больше, чем то расстояние, которое он бы прошёл, если бы учитывалась только скорость его передвижения. Небольшое увеличение произойдет из-за изменения метрики и описывается хаббловским расширением. Это расширение легко пересчитать для любого малого размера. Понятно так же, что это расширение не будет точным нулём. Наименьший размер точно не установлен, но при рассмотрении аксиоматической теории поля установлено, что некоторые

\***Ёлкин Игорь Владимирович.** Инженер-физик. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. г. Санкт-Петербург, Россия.  
E-mail: ielkin@yandex.ru

исходные аксиомы действуют до расстояний около  $5 \times 10^{-16}$  см. [2]

Теперь вспомним, что у нас пространство все-таки квантуется. Так как существование ультрафиолетовых расходимостей в КТП можно избежать, если ввести минимальное расстояние. [3] То есть существует некая малая не нулевая локальная область, меньше которой пространство не рассматривается. Обозначит диаметр этой области буквой  $q$ . Постоянная Хаббла у нас равна скорости  $H$  на 1 мегапарсек, пересчитаем скорость  $H$  на расстояние  $q$  и обозначим эту скорость буквой  $h$ . Это у нас добавочная скорость к скорости света, для определения скорости передачи сигнала на расстояние  $q$ . При этом понятно, что скорость сигнала и скорость расширения  $h$  находятся в одной системе отсчёта – системе отсчёта частицы. Что даёт нам право суммарную скорость  $w$  этих скоростей получить простым сложением, то есть  $w = c + h$ .

Кроме того становится понятно, что  $h$  – это малая постоянная рассчитанная для расстояния  $q$  по принципу постоянной Хаббла для расстояния в 1 Мпс. Следовательно, отсчитывая от частицы расстояния, мы можем получить скорость расширения любой малой области. Если выбрать некую точку  $M$  и рассматривать прямую через частицу и точку  $M$ , то область на этой прямой до точки  $M$  будет расширяться со скоростью  $h_1$ , а область после точки  $M$  со скоростью  $h_2$ .

Так как мы получили разные скорости расширения в разных локальных областях, это нас приводит к разным скоростям передачи информации в разных локальных областях. Это в свою очередь приводит к ничтожно малому отличию величины  $w$  в разных локальных областях и к ничтожно малым различиям в результатах, следующим из формул теории относительности.

## 2. Пример, который показывает, что полностью отбросить малую поправку нельзя

Рассмотрим упрощённый мысленный эксперимент: одна заряженная частица  $A$  притягивает другую заряженную частицу  $T$ , которая движется по прямой, соединяющей  $A$  и  $T$ . Из литературы [1] известна формула

$$\frac{dp}{dt} = \frac{m}{\left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)^{\frac{3}{2}}} \frac{dv}{dt} \quad (1)$$

описывающая это взаимодействие.

Если рядом с  $A$  расположить ещё одну частицу  $B$ , с тем же зарядом, что и у  $A$ , но противоположным по знаку, то  $B$  будет отталкивать частицу  $T$  по той же формуле.

Ясно, что если взять предельную скорость без учёта малой поправки, то по формуле (1) заряженные частицы полностью компенсируют свое воздействие на частицу  $T$ .

Если поправку учесть, то в случае отталкивания локальная область взаимодействия будет расположена дальше от частиц  $A$  и  $B$ , чем локальная область притяжения. Как мы помним, в этом случае предельные скорости отличаются друг от друга, поэтому полной компенсации воздействия  $A$  и  $B$  на частицу  $T$  не произойдёт. Остаточное взаимодействие будет ничтожно мало, по сравнению с электрическими взаимодействиями частиц.

## 3. Примерная оценка порядка остаточного взаимодействия в рассматриваемом мысленном эксперименте

Немного изменим обозначения на более привычные.

Дополнительная скорость –  $u$ , из-за хаббловского расширения  $v$  – скорость частицы  $T$ ,  $c$  – скорость света.

Для простоты расчётов будем считать в локальной области, где рассматривается притяжение, влияние хаббловского расширения = 0. А в области, где рассматривается отталкивание, влияние хаббловского расширения даёт дополнительную скорость  $u$ . Нам ведь нужны только эти две области и разница в них влияния хаббловского расширения на скорость передачи информации. Скорости  $v$  частиц направлены хаотично, нет выделенного направления, поэтому берём среднеквадратичные скорости подобных частиц.

Сила отталкивания  $f_1$ , другая сила притяжения  $f_2$ .

$$f_1 = \frac{m}{\left(1 - \frac{v^2}{(c+u)^2}\right)^{\frac{3}{2}}} \frac{dv}{dt} \quad (2)$$

$$f_2 = \frac{m}{\left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)^{\frac{3}{2}}} \frac{dv}{dt} \quad (3)$$

Рассмотрим  $v \ll c$ ,  $u \ll c$ . Тогда:

$$\begin{aligned} \left(1 - \frac{v^2}{(c+u)^2}\right) &= 1 - (v/c)^2 \frac{1}{(1+u/c)^2} = \\ &= 1 - (v/c)^2 (1 - 2u/c) \end{aligned}$$

Считаем далее опять примерно, ускорение возьмём по абсолютной величине, а знаки учтём при силе взаимодействия, положительное направление выбираем - отталкивание:

$$\begin{aligned} \Delta f &= -f_2 + f_1 = \\ &= m \frac{dv}{dt} \left( -\left(1 + \frac{3v^2}{2c^2}\right) + \left(1 + \frac{3}{2}\left(\frac{v}{c}\right)^2 \left(1 - 2\frac{u}{c}\right)\right) \right) \end{aligned}$$

Или

$$\Delta f = -3m \left(\frac{v}{c}\right)^2 \frac{u}{c} \frac{dv}{dt} \quad (4)$$

Встречаются разные оценки минимального расстояния, но так как нас интересует примерный порядок силы, то остановимся на расстоянии из аксиоматической теории поля  $5 \times 10^{-18}$  м. Возьмем постоянную Хаббла как 70 км/с, которая считается на 1 Мпс. 1 Мпс считаем равным  $35 \times 10^{21}$  м. Тогда хаббловское расширение на минимальном расстоянии дает скорость:

$$u = \frac{70000 \times 5}{35 \times 10^{21} \times 10^{18}} = 10^{-35} \text{ м/с}$$

Качественная оценка скорости электрона в атоме водорода дает цифру

$$v = \frac{c}{137} = 2,2 \times 10^6 \text{ м/с.}$$

Нужное нам соотношение – это отношение поученной силы взаимодействия частиц в результате поправки к рассчитанной силе электрического взаимодействия этих частиц:

$$K = \frac{\Delta f}{\left(m \frac{dV}{dt}\right)} = -3 \left(\frac{v}{c}\right)^2 \frac{u}{c}$$

$$K = 3 \times (2,2 \times 10^6)^2 \left(\frac{1}{3 \times 10^8}\right)^3 10^{-35} = 5,3 \times 10^{-48}.$$

То есть, если очень грубо считать и брать очень приблизительные величины, то результирующая сила даёт всего на три порядка меньше гравитационного взаимодействия рассчитанного для этих частиц. Для самих частиц это взаимодействие нулевое, но для крупных объектов, как звёзды это взаимодействие может играть значительную роль.

Так как считали очень грубо и движение рассматривали только по прямой, соединяющей частицы, то скорее всего это и есть та сила гравитационного взаимодействия, которая следует из изменения метрики, которая в свою очередь рассчитывается по ОТО.

#### 4. Ускорение расширения Вселенной .

Его получим по формуле (1).

Нам интересны значительные расстояния, где  $v \sim c$ ,  $u \ll c$ .

На таких расстояниях все скорости частиц значительны и направлены в одну сторону на удаление, которое связано с расширением Вселенной. Поэтому поправка (в разных локальных участках) к скорости будет такая же, как и к скорости передачи информации.

$$\begin{aligned} \left(1 - \frac{(v+u)^2}{(c+u)^2}\right) &= 1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2 \frac{\left(1 + \frac{u}{v}\right)^2}{\left(1 + \frac{u}{c}\right)^2} = \\ &= 1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2 \left(1 + 2\frac{u}{v}\right) \left(1 - 2\frac{u}{c}\right) \end{aligned}$$

Или в этом случае (отметим значком  $d$ ) силы будут:

$$f_1^d = \left(1 - \frac{3}{2}\left(\frac{v}{c}\right)^2 \left(1 + 2\frac{u(c-v)}{cv}\right)\right) m \frac{dv}{dt}$$

$$f_2^d = \left(1 - \frac{3}{2}\left(\frac{v}{c}\right)^2\right) m \frac{dv}{dt}$$

Тогда

$$\Delta f^d = -3 \left(\frac{v}{c}\right)^2 \frac{u(c-v)}{cv} m \frac{dv}{dt}$$

Легко увидеть, что при скорости расширения Вселенной  $v > c$  сила притяжения меняет знак и становится силой отталкивания.

Надо заметить, что у нас очень грубая оценка и скорость  $v$  взята, как скорость разбегания Вселенной для данной области. Хотя эта скорость может включать ещё и значения собственных скоростей частицы. То есть фактически, скорость  $v$  может быть значительно ниже для возникновения расталкивающей силы.

То есть ближние области будут притягивать, Вселенная будет расширяться по Хаббловскому закону, но дальние области будут немного отталкивать, то есть давать ускорение расширению, ч. т. д.

## 5. Инерция

Объяснение механизма инерции с помощью поправки довольно простое. Естественно, что мы будем считать однородным и равномерным распределение всех частиц во Вселенной. На расстояниях, где  $v < c$ , все тела притягиваются друг к другу по формуле (4):

$$\Delta f = -3m \left( \frac{v}{c} \right)^2 \frac{u}{c} \frac{dv}{dt} \quad (4)$$

Видно, что в формулу входит ускорение, если в какую-то сторону возникает ускорение, то возникает сила, действующая в противоположную сторону. Понятно, что гравитационное и инерционное взаимодействие (если считать их по этой формуле) пропорциональны, соответствующие массы так же будут пропорциональны.

## Вывод

Поправка к предельной скорости дает элементарнейшее объяснение гравитационному взаимодействию, инерции и ускоренному расширению Вселенной. Использование этой поправки даст ещё много разных возможностей что-то объяснить.

## Библиографические ссылки

1. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. **Теоретическая физика. Том 2. Теория поля.** Физматлит, Москва. (2003).
2. Квантовая Теория Поля. **Физическая энциклопедия.**  
URL: <https://scicom.ru/4w6x>
3. Квантование Пространства Времени. **Физическая энциклопедия.**  
URL: <https://scicom.ru/qr2w>

## References

1. Landau L.D., Lifshitz E.M. **Theoretical Physics. Volume 2. Field Theory.** Fizmatlit, Moscow. (2003).
2. Quantum Field Theory. **Physical Encyclopedia.**  
URL: <https://scicom.ru/4w6x>
3. Quantization of Space-Time Continuum. **Physical Encyclopedia.**  
URL: <https://scicom.ru/qr2w>

## Пространство, эфир и гравитационное поле; Энергия гравитационного поля; «Тёмная энергия» и «тёмная масса»

Заставницкий М.В.\*

(Получена 13 мая 2018; одобрена 26 мая 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Заставницкий М.В. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** В статье даётся определение пространства и эфира как вместилище движущихся и покоящихся гравитонов. Пространство (эфир) состоит из этеронов. Даётся определение «тёмной энергии» и «тёмной массы». Энергия это движущаяся масса. Масса это покоящаяся энергия. Один из способов получения энергии из гравитационного поля является наличие массы в гравитационном поле. Масса в гравитационном поле это трансформатор энергии. Связь между «тёмной энергией» и «тёмной массой» определяется формулой:  $E \sim mc_g^2$ .

**Ключевые слова.** Гравитация; Пространство; Эфир; Гравитон; Этерон; Движущиеся гравитоны; Покоящиеся гравитоны; Потенциальная энергия; Термическая энергия; Гравитационное поле.

## Space, Ether and Gravitational Field; Gravitational Field Energy; “Dark Energy” and “Dark Mass”

Zastavnitchi M.V.

**Abstract.** The article defines space and ether as a receptacle of moving and resting gravitons. The space (ether) consists of the etherons. The definition of "dark energy" and "dark mass" is given. Energy is a moving mass. Mass is a resting energy. One way to get energy from the gravitational field is the presence of mass in the gravitational field. The mass in the gravitational field is an energy transformer. The relationship between "dark energy" and "dark mass" is defined by the formula:  $E \sim mc_g^2$ .

**Keywords.** Gravity; Space; Ether; Graviton; Etheron; Moving gravitons; Resting gravitons; Gravitational field; Potential energy; Thermal energy.

Категория «пространство» и категория «эфир» имеют один и тот же физический смысл – это вместилище движущихся и покоящихся гравитонов.

Гравитон – это элементарный квант энергии, когда он находится в состоянии движения и неделимая частица массы, когда он находится в состоянии покоя.

Масса – это конгломерат (скопление) гравитонов, находящихся в состоянии покоя, то есть гравитонов, отдавших массе кинетическую энергию [1, §5].

1). Движущиеся гравитоны – это гравитационное поле.

Гравитационное поле состоит из хаотически движущихся гравитонов и ориентировано движущихся гравитонов.

а). Хаотически движущиеся гравитоны –

это однородное гравитационное поле.

Это компенсированная энергия, это нулевая энергия, это скрытая энергия, это не выделенная энергия, это «тёмная энергия» однородного гравитационного поля (то есть, хаотически движущихся гравитонов).

Потенциальная энергия однородного гравитационного поля равна нулю [1, §2].

б). Ориентировано движущиеся гравитоны – это деформированное гравитационное поле.

Это не компенсированная энергия, это не нулевая энергия, это не скрытая энергия, это не «тёмная энергия» гравитационного поля.

Это выделенная энергия деформируемого гравитационного поля (то есть, ориентировано движущихся гравитонов).

Это есть потенциальная энергия деформированного гравитационного поля [1, §3].

2). Покоящиеся гравитоны – это масса.

Таким образом, пространство, то есть эфир, являетсяместищем гравитационного поля и массы.

Эфир состоит из *этеронов*, то есть пространство состоит из *этеронов*.

*Этерон* – это минимальная, неделимая *ячейка эфира*, то есть минимальная, неделимая *ячейка пространства*.

*Этерон* – это не изменяющаяся со временем минимальная единица длины, площади и объёма.

Все существующие в мире эталоны, изготовленные из любой массы, со временем увеличиваются в размерах, как и любая масса в гравитационном поле [1, §5].

При замере *длины, площади или объёма*, фактически считаются количество *этеронов*, которые помещаются в данной *длине, площади или объёме*.

*Объём* – это *определённое количество этеронов, содержащиеся в данном объёме пространства* (то есть содержащиеся в данном объёме эфира).

*Площадь* – это *объём толщиной в один этерон*.

*Линия* – это *площадь шириной в один этерон*.

*Точка* – это *линия длиной в один этерон, это объём в один этерон*.

Начало всех Начал есть гравитационное поле. Оно состоит из движущихся гравитонов в пространстве (то есть в эфире).

Все массы во Вселенной (от микрочастиц до чёрных дыр) в их прошлом были гравитационным полем, то есть движущимися гравитонами в пространстве (то есть движущимися гравитонами в эфире).

*Энергия однородного гравитационного поля* данного объёма пространства (то есть данного объёма эфира), это сумма кинетических энергий всех гравитонов в этом объёме. Она является компенсированной энергией, нулевой энергией, скрытой энергией, не выделившейся энергией, то есть является «тёмной энергией» *однородного гравитационного поля* данного объёма пространства (то есть данного объёма эфира).

*Масса однородного гравитационного поля* данного объёма пространства (то есть данного объёма эфира), это суммарная масса всех гравитонов в этом объёме, если бы они нахо-

дились в состоянии покоя. Масса *однородного гравитационного поля* (из-за того, что гравитоны движутся), является нулевой массой, скрытой массой, прозрачной массой, не материализованной массой, не выделившейся массой, то есть «тёмной массой» *однородного гравитационного поля* данного объёма пространства (то есть данного объёма эфира).

Обозначим:

$E$  – энергия *однородного гравитационного поля* в единице объёма пространства (то есть в единице объёма эфира), в данной области гравитационного поля [1, §2].

Это сумма кинетических энергий всех гравитонов в этом объёме.

Это компенсированная энергия, нулевая энергия, скрытая энергия, не выделившаяся энергия, то есть «тёмная энергия» *однородного гравитационного поля* данной единицы объёма пространства (то есть данной единицы объёма эфира).

$m$  – масса *однородного гравитационного поля* в единице объёма пространства (то есть в единице объёма эфира), в данной области гравитационного поля.

Это суммарная масса всех гравитонов этого объёма, если бы они находились в состоянии покоя.

Из-за того, что гравитоны движутся, это нулевая масса, скрытая масса, прозрачная масса, не материализованная масса, не выделившаяся масса, то есть «тёмная масса» *однородного гравитационного поля* данной единицы объёма пространства (то есть данной единицы объёма эфира).

$m_g$  – масса одного гравитона.

$c_g$  – средняя скорость движения гравитонов.

Средняя кинетическая энергия,  $e$ , одного гравитона прямо пропорциональна массе гравитона,  $m_g$ , умноженная на среднюю скорость движения гравитонов в квадрате, то есть на  $c_g^2$ .

$$e \sim m_g c_g^2$$

Энергия  $E$  всех гравитонов данного объёма пространства (то есть, данного объёма эфира), в данной области *однородного гравитационного поля*, прямо пропорциональна сумме масс всех гравитонов,  $m$ , данного объёма пространства (то есть, данного объёма эфира), умноженная на среднюю скорость гравитонов в квадрате, то есть на  $c_g^2$ .

$$E \sim mc_g^2$$

Энергия – это движущаяся масса. Масса – это покоящаяся энергия.

Одним из способов получения энергии из гравитационного поля является наличие массы в гравитационном поле.

Масса – это конгломерат (скопление) гравитонов, находящихся в состоянии покоя, то есть гравитонов, отдавших массе кинетическую энергию.

Масса в гравитационном поле является трансформатором энергии. Находясь в гравитационном поле, масса понижается гравитонами, часть из которых (отдавая свою энергию массе), остаются в ней. См. рис. 1.

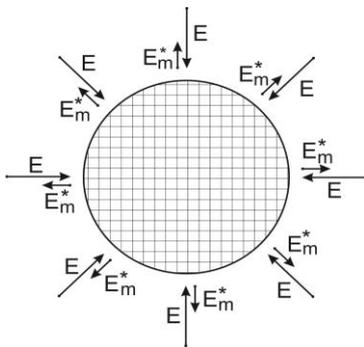


Рис. 1

Энергия, равная разности между энергиями гравитационного поля,  $E$ , которое входит в массу и  $E_m^*$  которое выходит из массы (то есть,  $E - E_m^*$ ), преобразуется в потенциальную энергию гравитационного поля  $E_p$  (деформируемого массой) и в термическую энергию массы  $E_t$  (полученную от гравитационного поля при его прохождении через массу).

$$E - E_m^* = E_p + E_t = \text{const}, (0 < r \leq r_m),$$

где  $r_m$  – радиус массы  $m$  [1, §4].

Вокруг массы образуется деформированное (т.е. неоднородное) гравитационное поле с потенциальной энергией равной разности между энергиями гравитационного поля,  $E$ , которая входит в массу и  $E_m^*$ , которая выходит из массы в противоположных направлениях и направлена в сторону центра массы [1, §3]:

$$E_p = E - E_m^*, (r = r_m)$$

Таким образом, масса деформирует гравитационное поле.

В любой точке внутри массы, на расстоянии  $r$  от центра массы, сумма потенциальной энергии  $E_p$  гравитационного поля (деформи-

руемого массой) и термической энергии  $E_t$  массы (полученной от гравитационного поля при его прохождении через массу), является постоянной величиной для данной массы в данной области гравитационного поля [1, §4]:

$$E_p + E_t = E - E_m^* = \text{const}, (0 < r \leq r_m)$$

В любой точке вне массы, потенциальная энергия гравитационного поля на расстоянии  $r$  от центра массы прямо пропорциональна массе и обратно пропорциональна расстоянию  $r$  от центра массы.

$$E_p \sim m/r, (r_m \leq r < \infty)$$

Потенциальная энергия гравитационного поля это не компенсированная энергия, не нулевая энергия, не скрытая энергия, это выделяющаяся энергия, это энергия ориентированного движения гравитационного поля (то есть, ориентированного движения гравитонов) в пространстве (то есть, ориентированного движения гравитонов в эфире), к центру массы [1, §7].

В гравитационном поле, масса нагревается и растёт по величине благодаря гравитонам, которые остаются в массе [1, §5].

Чем больше масса, тем больше сумма потенциальной энергии  $E_p$  гравитационного поля (деформируемого массой) и термической энергии  $E_t$  массы (полученной от гравитационного поля при его прохождении через массу) и тем выше частота максимума излучения термической энергии массы. Для определённого количества массы, частота излучения в максимуме термической энергии массы (полученной от гравитационного поля при его прохождении через массу) попадает в видимую область спектра. Такие массы называются звёздами [1, §4].

Внутри полого тела ( $r \leq r_i$ , где  $r_i$  – радиус внутренней поверхности полого тела) гравитационное поле является однородным (не деформированным). Внутри полого тела потенциальная энергия (прямо пропорциональна разности энергий гравитационного поля с противоположных сторон) равна нулю.

$$E_p = 0, (r \leq r_i)$$

Термическая энергия на внутренней поверхности полого тела ( $r = r_i$ ), равна падению энергии гравитационного поля, в массе полого тела [1, §6].

$$E_t = E - E_m^* = \text{const}, (r = r_i)$$

Если масса движется, то потенциальная энергия гравитационного поля с тыльной стороны массы больше, чем с передней стороны массы. В этом случае масса движется *по инерции* (благодаря энергии гравитационного поля), с кинетической энергией равной, кинетической энергии полученной в начале движения [1, §8].

Если масса движется прямолинейно и вращается, ось вращения которой перпендикулярна вектору скорости прямолинейного движения, то имеет место периодическое увеличение и уменьшение объёма частей массы, синхронно скорости вращения. Это явление, называется «приливы и отливы массы» [1, §9].

### Выводы и краткий обзор

1. Категория «пространство» и категория «эфир» имеют один и тот же физический смысл – этоместилище движущихся и покоящихся гравитонов.

2. Эфир состоит из *этеронов*, то есть пространство состоит из *этеронов*.

3. Этерон – это минимальная, неделимая ячейка эфира, то есть минимальная, неделимая ячейка пространства.

4. Этерон – это не изменяющаяся со временем *минимальная единица длины, площади и объёма*.

5. Все массы во Вселенной (от микрочастиц до чёрных дыр) в их прошлом были гравитационным полем, то есть движущимися гравитонами в пространстве (то есть движущимися гравитонами в эфире).

6. *Энергия однородного гравитационного поля* данного объёма пространства (эфира), является компенсированной энергией, нулевой энергией, скрытой энергией, не выделенной энергией, то есть является «тёмной энергией» *однородного гравитационного поля* данного объёма пространства (то есть данного объёма эфира).

7. Масса *однородного гравитационного поля* (из-за того, что гравитоны движутся), является нулевой массой, скрытой массой, прозрачной массой, не материализованной массой, не выделенной массой, то есть «тёмной массой» *однородного гравитационного поля* данного объёма пространства (то есть данного объёма эфира).

8. Энергия  $E$  всех гравитонов данного объёма пространства (эфира), в данной области

*однородного гравитационного поля*, прямо пропорциональна сумме масс всех гравитонов,  $m$ , данного объёма пространства (эфира), умноженная на среднюю скорость движения гравитонов в квадрате, то есть на  $c_0^2$ .  $E \sim mc_0^2$ .

9. Энергия – это движущаяся масса. Масса – это покоящаяся энергия.

10. Одним из способов получения энергии из гравитационного поля является наличие массы в гравитационном поле. *Масса в гравитационном поле является трансформатором энергии*. Часть энергии гравитационного поля, в массе, преобразуется в потенциальную энергию гравитационного поля (деформируемого массой) и в термическую энергию массы (полученную от гравитационного поля при его прохождении через массу). В гравитационном поле, масса *нагревается и растёт* по величине благодаря гравитонам, которые остаются в массе.

### Библиографические ссылки

1. Заставницкий М.В.: Физика ZMV. Основы новой физики. *Проблемы исследования Вселенной*, **37(1)**. 202–231 (2016).
2. Заставницкий М.В.: Ньютон был не прав. Массы не притягиваются между собой. *Youtube.com*.  
URL: <https://youtu.be/hQE4q4irwQns>  
URL: <https://youtu.be/IHF XOoreuGo>  
URL: <https://youtu.be/NbC18Br6mgY>

### References

1. Zastavnitchi M.V.: Physics ZMV; the basics of new physics. *Problems of research of the Universe*, **37(1)**. 202–231 (2016).
2. Zastavnitchi M.V.: Newton was wrong. Masses have no gravitational attraction. *Youtube.com*.  
URL: <https://youtu.be/hQE4q4irwQns>  
URL: <https://youtu.be/IHF XOoreuGo>  
URL: <https://youtu.be/NbC18Br6mgY>

## Материя – поле и вещество

Ивлев Л.С.\*

(Получена 29 мая 2018; одобрена 22 июня 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Ивлев Л.С. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** В работе рассматриваются свойства и структура материи, как единого дискретного вещественно - полевого объекта, находящегося в трёхмерном пространстве, свойства и структура которого определяются размерами его первичных составляющих элементов, их границами и потоками, набегающей на них внешней «волновой энергии». Упорядоченность существования объектов, их структурное и энергетическое существование, устойчивость и изменчивость их состояния обеспечивается процессами синхронизации, возникновением систем связанных резонаторов. Непрерывное заполнение пространства между объектами осуществляется нитями и лентами (струнами), из которых генерируются «виртуальные частицы». Кроме электромагнитногравитационных «энергетических» потоков (полей) в пространстве наблюдаются потоки (поля) информационно – акустические, торсионные (спиновые), обладающие всепроникающими и голографическими свойствами.

**Ключевые слова.** Вещество; Поле; Дискретность; Причинность; Отражение; Вихрь; Квант; Синхронизация; Резонанс; Информация.

## Matter is a Field and Substance

Ivlev L.S.

**Abstract.** This work is the observation of properties and structure of the substance as integrated discreet material object, which exists in three-dimensional space, where the properties and structure depend on the size of its primary constituent elements, their boundaries and flows of the 'wave energy'. The order of the existence of objects, their structural and energetic existence, stability and variability of their state is ensured by synchronization processes, the formation of systems of coupled resonators. Continuous memorization of space between objects is carried out by threads and tapes (strings) from which virtual particles are generated. In addition to electromagnetic-gravitational energy flows (fields), information-acoustic, torsion (spin) flows are observed in space, possessing all-pervasive and holographic properties.

**Keywords.** Substance; Field; Discrecity; Causality; Reflection; Vortex; Quantum; Synchronization; Resonance; Information.

Всё окружающее нас состоит из материи. Обычно полагают, что материя представляет собой вещество и поля. Аристотель признавал объективное существование материи, считая её вечной, несотворимой и неуничтожимой, элемент материи является первичным субстратом (субстанцией – сущностью) каждого объекта в окружающей среде. «Эта материя – неисчезающая и не возникающая, так как, если бы она возникала, в её основе должно было бы лежать нечто первичное» любого объекта, откуда бы тот возникал, т.е. первичный субстрат или материя, а «если ма-

терия уничтожается, то именно к этому субстрату она должна будет прийти в конце концов» [2, с.1-27].

Согласно И. Канту, «во всякой сущности составные части её образуют материю, а способ, каким они соединены в вещи – сущностную форму», наблюдается реальное существование материи наряду с сознанием (дуализм), как явление действительности, непосредственно воспринимаемое, а не выводимое путём умозаключения (эмпирический реализм) [29, pp. 35-71]. Понятие субстанции эквивалентно понятию всеобщего матери-

\*Ивлев Лев Семёнович. Доктор физико-математических наук. Главный научный сотрудник. Главная геофизическая обсерватория имени А.И. Воейкова. г. Санкт-Петербург, Россия.  
E-mail: ivlev.lev@mail.ru

ального субстрата различных процессов и явлений в мире, а признание субстанциальности и абсолютности материи эквивалентно принципу материального единства мира. Сама материя существует в виде бесконечного многообразия конкретных образований и систем.

Вселенная представляет собой движущуюся материю в её бесконечно разнообразных формах и проявлениях, со всеми её свойствами, связями и отношениями. Постоянство движения и изменений, а, следовательно, и вечность материи обеспечивает её построение на принципе парности [13, с.42- 57].

Во Вселенной существует лишь взаимный переход материи из одного состояния в другое, в частности, из вещества в поле и обратно. (В настоящее время, это общепризнанный факт). Никакое свойство и форма движения не могут существовать сами по себе, они всегда присущи определённым материальным образованиям, которые являются их субстратом.

Материя неисчерпаема, а материальные объекты обладают внутренней упорядоченностью и системной организацией, при этом материя неотделима от форм движения. Упорядоченность проявляется в закономерном движении и взаимодействии всех элементов материи, благодаря которым они объединяются в системы.

Неотъемлемыми и важнейшими свойствами материи являются:

1. Неугасаемость во времени и неограниченность в пространстве, поскольку материя не имеет ни начала, ни конца. Так как материя существует бесконечно в окружающей среде (пространстве), и во времени, то следовательно, не было «Большого взрыва».

2. Постоянное развитие и переход из одного состояния в другое.

3. Наличие причинности, то есть зависимости появления предметов и явлений от внешних факторов.

4. Отражение, которое присутствует во всех протекающих процессах и не зависит от внешних воздействий. Высшей формой отражения считается абстрактное мышление.

Материя несомненно есть нечто, имеющее структуру, которую можно охарактеризовать качественными и количественными параметрами, свойствами, устройством которых – основа структурной и энергетической устойчивости материи. (По Демокриту это дискретные частицы и пустое пространство).

Современные представления [26, с.5 – 15, 63 – 68] предполагают, что объединяет материю, является основой и причиной их возникновения – дискретное пространство. В этом случае необходимо существование дискретных объектов, имеющих границы, и их взаимодействие. Тогда нет пространственной непрерывности, но существует количественно единственный дисперсный объект. Этим первичным дисперсным объектом является «элементарная частица» [1, с.19 -28, 39 – 59, 141 – 143]. Первоначально этот термин подразумевал нечто абсолютно, элементарное, дискретный первокирпичик материи, который невозможно расщепить на составные части и расположенный в точке трёхмерного открытого пространства Р. Декарта с количественными показателями  $x, y, z$ , то-есть – первый структурный показатель устойчивого состояния материи – элементарных частиц есть число **3** [12, с.99]. (В настоящее время первокирпичиком материи – дискретной частицей полагают квант). Числа **1** и **2** не являются структурными показателями дисперсной частицы, так как в них отсутствуют значения одной или двух координат, то есть в этих направлениях отсутствуют границы. И, следовательно, такие объекты не относятся к стандартным дисперсным образованиям – частицам.

Взаимодействие объектов материи предполагает наличие внутри них неких потоков движения, которые называются потоками «энергии». **6** струй потоков движения, ответственных за взаимодействие элементарных частиц создают локализованность кирпичика в трёхмерном пространстве. Материя через эти потоки взаимодействует внутри себя. При равенстве противоположно направленных потоков образуется виртуальное состояние покоя (**0**) и этим устанавливается местоположение кирпичика. Следовательно, локализованный элемент материи характеризуется **7**-ю (**6 + 1**) компонентами структуры. Эта цифра – второй структурный показатель существующей в дискретном пространстве материи.

По А.С. Пушкину, невольно хочется назвать третий показатель – **туз (11)**. Однако, вероятно, третий показатель тайных знаний структуры материи несложно зашифрован А.С. Пушкиным или другим источником первичной информации. Это **джокер**, который может принимать любые значения. Он пред-

полагает изменчивость структуры объекта материи, которая происходит в процессах взаимодействия и движений, когда наблюдается образование разнообразных форм. Важнейшим фактором движения является вращение, в частности, спиралевидное, определяющее некоторые свойства материи. При многообразных изменениях форм движения материи не существует её аннигиляции или самозарождения, а есть переходы из одной формы и фазы в другие с выделением или поглощением энергии.

В движении основным является взаимодействие границ, их изменчивость. При этом неясна проблема внутреннего пространства, позволяющая частицам перемещаться относительно друг друга без трения или с его незначительной величиной. Это внутреннее пространство, вероятно, физический вакуум – пятое состояние материи, из которого рождаются элементарные частицы. Материя в вакууме находится в скрытом потенциальном состоянии, в непроявленном виде. В 1928 г. Дирак показал, что вакуум в среднем нейтральная среда, своего рода кипящий бульон из элементарных частиц, в каждой точке которой в каждый момент времени рождается виртуальная частица и античастица – электроны и позитроны, заряженные положительно и отрицательно [18, с.223-242].

Движения и взаимодействия приводят к появлению силовых (энергетических) проявлений – напряженностей различных форм: электрических, магнитных, гравитационных, акустических (звуковых), информационных. Материя является носителем энергии, которая по Пифагору – действительность, то-есть способность пространства производить работу и реализация этой способности. Она имеет две категории – хаос и порядок. Энергия поступает из Вселенной и возвращается обратно, как в разомкнутой системе. При этом круговорот энергии происходит с поглощением и выделением тепла и выполнением закона сохранения энергии (М.В. Ломоносов). При переносе энергии реализуются слабые возмущения и устойчивые формы существования кинетической и потенциальной энергии – энергетические сгустки пространства, обладающие инерцией и массой: 1) радиально пульсирующие сгустки, 2) кольцевые сгустки с однонаправленным кручением, 3) сгустки поступательно возвратного движения – осцилляторы [21, с.7 - 17, 24 - 69].

При этом наблюдаются эволюционные изменения состояния материи, включающие эпизодически возникающие гравитационные коллапсы различных масштабов интенсивностей и размеров, когда силы притяжения между объектами превышают силы кулоновского отталкивания и кардинально нарушается квазистабильное состояние локальной системы. Очевидно, что основой всех изменений являются взаимодействия объектов, выражающиеся в деформационных движениях (сжатиях, растяжениях и поворотах), создающих внутренние и внешние напряжения, которые передаются посредством силовых магнитных и электрических линий (трубки М. Фарадея) [20, с.10 - 30]. Существует современное ответвление концепции силовых трубок М. Фарадея – теория струн и суперструн [7, с. 15-240]. Линии тока по определению не являются дисперсными частицами, а трубки Фарадея могут считаться таковыми при соединении ими двух объектов.

Все теоретические и экспериментальные исследования структуры материи свидетельствуют, что никаких изолированных свободных частиц не существует. Взаимодействие тел не является одномоментным, а состоит из двух актов: излучения энергии и её поглощения [19, 35 - 69]. Это вносит некоторые изменения в написание контактных законов И. Ньютона: существование разности во временах излучения и поглощения энергии взаимодействия и, следовательно, локальное нарушение третьего закона Ньютона. В результате реализуется принцип неопределённости В. Гейзенберга, нарушающий законы сохранения, а также наблюдается возникновение (проявление) виртуальных частиц и появление частиц – резонансов.

Таким образом, накапливается большое количество противоречащих друг другу экспериментальных фактов по взаимодействию физических систем и распространению их в окружающем пространстве, требующих от физических объектов одновременного обладания несовместимыми свойствами и теоретического описания процессов в рамках не всегда согласующихся между собой классической, волновой и квантовой механики. Бесспорно наибольших успехов в объяснении ряда противоречивых физических явлений до начала 20-века имела волновая теория. В 17-ом веке Х. Гюйгенс обнаружил явление синхронизации или само согласования движения

системы частиц посредством слабой связи между ними без их прямого контакта [8,4-130]. При этом важнейшей закономерностью синхронизации движений является отсутствие порога синхронизации: самосинхронизация непременно наступит, если только достаточно мало различие между парциальными частотами объектов.

Известно, что для вращения и колебания любого дисперсного образования необходимы затраты внешней энергии - импульса и углового момента. Элементарные частицы обладают ещё собственным (внутренним) моментом импульса (количеством вращательного движения) – спином. Каждая бегущая волна несет соответствующий угловой момент, импульс и энергию, но средние значения углового момента, импульса и энергии стоячей волны равны нулю. Следовательно, стабильность систем обусловлена статическим уравниванием - возникновением стоячих волн (или "замкнутых орбит").

В узлах стоячей волны будут находиться два или несколько рассматриваемых объекта, поскольку эта конфигурация имеет наименьшее возможное значение энергии. Возникает структурный эталон - жесткая матрица, а дальше наблюдается динамическое уравнивание двух подсистем - подобное создает себе подобное - цепная реакция возникновения системы связанных резонаторов. Возникает цепь или иерархия систем, каждая из которых создана по одному и тому же образу, образована бесконечным повторением меньшей системы и является бесконечно малой частью большой системы.

Условие резонанса: в процессе взаимодействия участвующие колебания должны быть составляющими одной и той же частоты". Вхождение в синхронизм сопровождается установлением определенных фазовых соотношений между колебаниями, тогда как при отсутствии самосинхронизации фазы были бы случайными. Явление синхронизации универсально, не зависит от вида взаимодействия и природы периодически движущихся систем, присуще движениям с близкими или же с соизмеримыми частотами [4, с.22 - 57].

Этот принцип синхронизации, названный Э. Шредингером «порядок из порядка» [6, с.37-60] есть следствие закона сохранения энергии и резонансного характера любого взаимодействия между волновыми системами и является отражением универсального свой-

ства самоорганизации Вселенной, что стало понятно только в 20-м веке. Было обнаружено, что стабильные динамические системы как живой, так и неживой материи представляют собой идеальные синхронизированные системы резонаторов с равными и соизмеримыми частотами, а элементарные частицы, атомные ядра, атомы, молекулы и кристаллы имеют гомологические конструкции обусловленные одними и теми же фундаментальными физическими законами.

Такие явления, как фотоэффект, рентгеновское излучение, эффект Комптона, излучение атомов и молекул, тепловое излучение не объяснимы с волновой точки зрения. Объяснения этих экспериментальных фактов были получены на основе корпускулярных представлений о природе света. Обнаруженный Г. Герцем, и почти одновременно [А.Г. Столетовым], эффект испускания электронов под действием света для объяснения оптических явлений требует использования противоположных физических моделей волны и частицы. В одних явлениях свет проявляет волновые свойства, в других – корпускулярные. Развивая квантовую теорию М. Планка, А. Эйнштейн объяснил фотоэффект с помощью квантовой теории света, выдвинув идею, согласно которой не только излучение и поглощение, но и распространение света происходит порциями (квантами) [25, с.92 -97].

Квант был определен как некая минимальная частица энергии. Меньшей порции энергии в данном виде в природе наблюдать не может. Большие порции энергии в природе могут быть любой величины, но они будут обязательно содержать целое число минимальных порций энергии. Величина порции энергии математически описывается соотношением:  $\epsilon = h\nu$ . Здесь  $h$  постоянная М. Планка. Были определены квантовые свойства материи: квантование скоростей в виде кванта циркуляции скорости (КЦС) или квантового вихря, являющимися основным законом природы, который работает на всех уровнях материи нашей Вселенной. Квант светового электромагнитного поля назван фотоном; квант векторного (глюонного) поля в квантовой хромодинамике, обеспечивающий сильное взаимодействие - глюоном; гипотетический квант гравитационного поля - гравитоном; квант колебательного движения атомов кристалла - фононом.

Существуют примерно одинаковые простые модели устройства кванта [17, с. 104 - 135]. Минимальный квант – это одно колебание или если несколько, то обязательно фиксированное количество колебаний, в противном случае энергия кванта неопределенна. Частоты можно сравнивать только на одном и том же временном промежутке. Значит, длина квантов разных энергий должна быть одна и та же. Энергия кванта представлена электрическим и магнитным полями: чем больше напряженность этих полей, тем больше они несут энергии. Определять энергию кванта частотой проблематично. Наука не может предложить модели генерации широкого спектра электромагнитного излучения кванта. Всё решается просто, если предположить, что минимальный квант это одна волна. Кванты, в частности, генерируются электронами при его ускорении, обладают определенной формой движения и неким субстратом [14, 514с.].

Чтобы электрон смог генерировать квант, он должен его сформировать из собственной материи, организовать в нем механизм движения (вихрь) в вакууме и затем отпустить его. Квант - электромагнитная волна, которая наматывается на вращающийся электрон при резонансных условиях, таким образом, что его конец и начало совпадают, что позволяет отрицательному и положительному электрическому полю и магнитным полям обоих полярностей, как самого кванта, так и электрона, удерживать электромагнитную волну в конденсированном виде. Возмущение приводит к образованию электрического вихря, который тащит за собой противоположный по полярности вихрь и в тоже время формирует перед собой магнитную составляющую электромагнитной волны противоположного знака, возбуждая электрическую составляющую определенной полярности. Переходя из одной формы в другую, электромагнитная волна движется в вакууме. Полностью волна может оторваться от электрона за один его оборот, за время генерации минимального кванта. Нецелый квант не сможет распространяться в вакууме, т.к. для его движения не хватает требуемых элементов. После окончания излучения квант начинает двигаться в вакууме со скоростью света независимо от скорости излучающего электрона. Квант является электромагнитной волной, взаимосвязанной совокупностью электриче-

ского поля двух полярностей и магнитного поля двух полярностей, движущихся в пространстве. Такой вид движения был предложен Дж. Максвеллом. Зная опыты, М. Фарадея и А. Ампера он предположил, что электромагнитная субстанция распространяется волной согласно известным уравнениям (названными уравнениями Максвелла). Электромагнитная волна распространяется от возбудителя в виде сферы или окружности, а так как электромагнитный квант излучается и поглощается порциями, возникает коллизия. Квант - фотон в виде сферы с электроном внутри может поглотиться другим объектом, предположим электроном, появившимся на сфере, который должен стянуть к себе всю электромагнитную составляющую кванта, в идеале, с противоположной стороны. Это “схлопывание” волновой функции ученые назвали редукцией. Однако представить такое распространение в виде дискретных частиц трудно, волной - легче. Смущает, что свет распространяется лучом. Это распространение света больше похоже на движение дискретных частиц, чем на распространение волны электромагнитного излучения - частицы кванта (схематически 4 - х компонент: 2 - магнитных и 2 -х электрических – вихрей). Только определенное количество энергии приобретает свойство материи передвигаться самостоятельно. Электрическая-отрицательная составляющая кванта, из-за различной ориентации спина электрона, будет иметь ту или иную поляризацию и они будут различно взаимодействовать с электронами. Электрон со спином одной ориентации будет поглощать и излучать кванты данной ориентации, а кванты другой ориентации будут ему безразличны. Это проявляется в прохождении света через поляризаторы.

Поля вихрей, взаимодействуя друг с другом, могут дать следующие различные состояния. 1. Если вихрь электрического отрицательного кванта (электрона) будет иметь правую ориентацию, а вихрь электрического положительного кванта (позитрон) будет иметь левую ориентацию, то отрицательный и положительный вихри будут направлены навстречу друг другу. Поля будут компенсировать друг друга, превращаясь в массу, которая не имеет заряда. Высвобождается их внутренняя энергия: нерелятивистская нейтральная (без зарядная) масса (в нейтральной массе или заряды компенсиру-

ваны друг другом). Заряды никуда не делись: они либо превратились в массу, либо слились так, что мы их не можем разорвать (энергия связи). Такие массы сливаются в единый конгломерат не под воздействием гравитации, которую мы наблюдаем, - предположительно резонансное поглощение фотонов, то есть реактивная сила с добавлением массы, под воздействием полевых явлений, скрытых или преобразованных в данной массе. 2. Если вихрь электрического отрицательного кванта (электрона) будет иметь правую ориентацию и вихрь электрического положительного кванта (позитрон) будет иметь правую ориентацию, то отрицательный и положительный вихри будут следовать друг за другом или двигаться параллельно. (То же и для левой ориентации квантов). В этом случае кванты не могут распасться на отдельные два кванта, так как их составные части, скажем, "+" одного кванта находится против "-" другого кванта (в каждом вихре), и они притягиваются друг другу, но слиться в единое образование не могут, так как скорости их движения предельны и равны. Они движутся синфазно в отличие от процесса, где вихри движутся противофазно. Такие параллельно движущиеся кванты между собой практически не взаимодействуют, но могут взаимодействовать с внешней средой. Это взаимодействие ни к чему не приводит, так как любое воздействие одного вихря на внешний объект, сразу компенсируется действием противоположного вихря - скрытые пары никак себя не проявляют. Возможно, они и составляют море П. Дирака. При соответствующих условиях эти пары снова образуются и обратно распадаются на пару частиц. Их можно назвать виртуальными. П. Дирак получил уравнения описывающие движение электрона и частицы с той же массой и с отрицательной энергией, названной в дальнейшем позитроном. П. Дирак даже предположил, что физический вакуум заполнен этими частицами. С этим трудно согласиться, так как элементы с отрицательной энергией (позитроны) будут отлавливать электроны, и превращаться в массу (черную дыру). А вот скрытые пары могут представлять собой тёмную материю и иметь конфигурацию с внешней магнитной составляющей. Можно представить вакуум заполненным нитями и лентами, тогда исчезает проблема абсолютной пустоты и становится

понятным образование виртуальных частиц, как разрыв нитей и лент.

Теперь стала очевидной связь между энергией и массой  $E = mc^2 = hv$ , и наличие общих свойств у вещественной (корпускулярной) и полевой (волновой) форм материи: размеры, локализация, границы, движение, скорости, взаимодействие, масса, спин, энергия, время жизни, которые значительно различаются масштабами своего проявления. Принципиальные отличия двух форм материи: отсутствие у полевых частиц электрического заряда и массы покоя, уже не представляются непреодолимыми. Для вещественных частиц скорости и размеры (массы) соотносятся по количеству движения  $p = mv$  частиц, что определяет соответствие их механическим свойствам. Фундаментальными элементарными вещественными частицами являются электрон и протон. Их единичный электрический заряд соответствует заряду электрона. Фотон считается фундаментальной полевой элементарной частицей, не имеющей массы покоя и электрического заряда, однако по некоторым фактам масса покоя фотона просто очень мала для регистрации, кроме того у фотона есть масса инерции.

В 1924 г. Луи де Бройль высказал смелое предположение, что сочетание волновых и корпускулярных свойств присуще не только свету, но и любому материальному телу. Согласно Л. де Бройлю, каждому телу массой  $m$ , движущемуся со скоростью  $v$ , соответствует волновой процесс с длиной волны  $\lambda = h/p$ , где  $h$  – постоянная Планка,  $p = mv$ . Волновые дифракционные свойства наиболее отчетливо проявляются у элементарных частиц, когда из-за малой массы частиц их длина волны оказывается сравнимой с расстоянием между атомами в кристаллических решетках. В этом случае при взаимодействии пучка частиц с кристаллической решеткой возникает дифракционная картина [18, с. 223-242, 488-494].

Дальнейшие исследования и открытия в структуре Вселенной показали, что окружающий нас мир состоит не только из электронов, протонов, фотонов и сложных систем из этих частиц (нейтронов, атомов, молекул), но фундаментальные элементарные частицы являются производными из ещё более элементарных. Чёткая грань между полевыми и

вещественными объектами в эволюционном процессе исчезает [11, с.1-40].

Пространственно - временные характеристики материи проявляются в размерах неоднородностей и их изменчивости (локализованность в пространстве, частота повторяемости, скорость распространения – перемещения). Массу логично полагать мерой связанности материи ( в ядерной физике – энергия связи). Слабая локализованность материи – стоячая волна, а также солитон [9, с.696]. Масса такой неоднородности может быть меньше порога чувствительности измерителя. Но скорость распространения неоднородности экспериментально можно измерить. Неоднородности могут иметь размеры значительно меньше, чем известные элементарные частицы.

Физический вакуум (эфир) заполнен мельчайшими материальными частицами (супермалыми частицами), обладающими высокой проникающей способностью ( $v = p/m$ ). Ещё П.- С. Лапласом и Ж. Лесажем было определено существование во Вселенной супермалых частиц, обладающих сверхсветовой скоростью, ответственных за гравитацию [31, с. 7; 28, с. 51-74]. Вероятность столкновений таких частиц мала из-за отсутствия электрических сил взаимодействия. Проблемы недостатка определяемого вещества во Вселенной («тёмная или скрытая материя») объясняют также наличием фоновых «холодных» нейтрино (ФХН, аксионов и др.), сцепленных друг с другом через слабые, топологически нетривиальные связи, и образующих фоновый нейтринный или аксионный конденсат. Окружение электрических и магнитных сгустков энергии в ближнем поле около атомов создают «полевые» оболочки – трековые волноводы из ФХН, которые имеют собственную энергию, в результате взаимодействия с электронами атома, стремящимися «убежать» от ядер. Они чрезвычайно уплотняются, и могут отделяться от первичных частиц, а затем достаточно долго существовать в пространстве, сохраняя топологию тора.

Оболочки из ФХН, вероятно, за счет механизма уплотнения приобретают очень большую потенциальную энергию и создают магнитотореэлектрическое излучение [23, с.27]. Экспериментальные исследования показали электрослабую природу их корпускулярного проникающего излучения [10, с.1-

27], которое может быть причиной каскадных взрывов электронной структуры атома и перестройки ядра атома. Подобные процессы могут проходить также в короне Солнца.

Потоки квантов с внешней магнитной составляющей называются торсионными полями. Угловой момент вращения частицы (объекта) спин порождает этот тип физических полей, действующий только на вращающиеся объекты. Любая вращающаяся материя является источником торсионного поля. Всё, что в мире вращается, всё излучает или создаёт статические торсионные поля (возможно, магнитотореэлектрическое излучение). По мнению Г.И. Шипова и А.Е. Акимова первичные торсионные поля вообще не обладают энергией (с этим автор не согласен), но могут переносить информацию, это память и они проходят через другие физические среды без взаимодействия. Спиновые сигналы не экранируются [22, с.57]. Информация это форма материи, которая инициирует процесс материализации, изменение чего - либо. Для её переноса нет понятия распространения волн или полей. Информационные поля существуют везде и всегда во всех точках пространства – времени и обладают голографической структурой. Дискретная структура материи предполагает существование цифровых голографических форм.

Мышление и сознание человека имеют в качестве материального носителя торсионные (спиновые) поля. Чисто механистически сознание - это способность системы целенаправленно взаимодействовать с другими системами или самому действовать. Сознание оказывается связано с материей. Чем выше уровень познания материи, тем всё более весомую роль начинает играть сознание. Организующее начало - это абсолютное ничто, некое сверхсознание, которое обладает бесконечными творческими способностями и определяет дальнейшее развитие всей материи.

Значительным событием в познании микроструктуры материи явилось открытие кварков с зарядами кратными  $1/3$  очевидно обусловленными трехмерностью пространства, которое объясняет не изотропное прохождение энергии (зарядов) через кварки. Полагают, что кварки – основные составляющие адронов (элементарных частиц) состоят из заряженных тороидальных колец и нейтральных лент, образованных лесежона-

ми (или магнонами – В.Д. Киргетов[15,с.18-49]), и проявляются как вещественные дискретные частицы, не существующие самостоятельно. Кварки, как и глюоны являются не частицами вещества, а способами конфигурации электромагнитных волн. Наглядное представление кварков – синхронные вихревые образования на адроне, дающие в определенном пространственном орте, электрическое воздействие пропорциональное  $1/3$ . Кварк в свою очередь строится из примерно  $5 \cdot 10^4$  супермалых частиц (магнонов – магнитных диполей).

Совместимость сосуществования различных форм материи и движения, их реальное единство, безусловно, указывают на их однозначную координированность, на то, что природа процессов любой размерности и качества, любых уровней принципиально взаимосогласована. До этого мы рассматривали структуру электромагнитной компоненты материи. Предполагалось, что с ней тесно связана гравитационная компонента. Автор даже высказал гипотезу, что существует трёхмерная структура электромагнитногравитационного поля, в которой третий орт волны, продольный её распространению, соответствует гравитационной компоненте. Его амплитуда намного порядков меньше электрической и магнитной компонент, поэтому не влияет на распространение этих компонент. Но обратное не очевидно.

Очень мало сведений об не имеющей электромагнитной природы акустической (звуковой) материи: немного известно о волновых процессах, но полное отсутствие о её дискретных образованиях. Можно полагать, что язык и музыка являются проявлениями звуковых квантов, частиц - носителей информации. Возможно имеются аналоги частичной (вещественной) формы существования акустической (информационной) материи: в частности, акустические волны формируют упорядоченные неоднородности (аномальные зоны) в земной коре. Информация – есть генная память Вселенной, содержащая в себе все потоки информации. Существуют три вида потоков информации: 1)классическая, 2)волновая, 3)квантовая. Самая углублённая имеет волновой характер. Она допускает объёмное голографическое всеобъемлющее представление, интерференционную картину при сложении опорной и предметной электромагнитных и акустиче-

ских волн. В зависимости от формы подачи – в квантовом или волновом исполнении часть информации содержит в себе свойства информационного пакета в целом. Это и голография, в том числе акустическая, и квантовые компьютеры, которые будут способны предсказывать будущее. В связи с этим следует вспомнить высказывания Г.- В. Лейбница о монаде, пронизывающей все вещи (подобно эфиру), конкретно не находящейся ни в одной из них, и представляющих собой сумму всех чисел, но всегда рассматриваемых как единое целое, или единица. Фактически это утверждение об универсальном содержании информации в числах.

Неожиданным свидетельством однозначной координированности и реального единства сосуществования материи является обнаружение Н.Н. Вашкевичем [3, с.5 - 704] единой лингвистической системы, объединяющей языки с физическим миром. Первоначально это было обнаружение возможности объяснения немотивированных слов и выражений в арабском и русском языках при взаимном их использовании, затем открытие таблицы языков, аналогичной таблице Д.И. Менделеева, упорядочивающей распределение всех языков по их свойствам, в 8 групп и какое то количество периодов. В этой таблице аналогом водорода является русский язык, а арабский – аналог гелия. Затем было обнаружено соответствие между рядом свойств и характеристик сред обитания и самоназванием их населения, возникших независимо, но согласно их положению в таблице. Обнаружено, что через упакованную форму в смысловых полях через резонансы происходит формирование среды их обитания (даже земной поверхности). Вероятно, элементарные акустические кванты также формируют частицы и волны информации, которые активно участвуют в эволюционных процессах Вселенной. И в общем мире все волновые и квантовые признаки едины и неразделимы, а их дуальность естественна и закономерна.

### Библиографические ссылки

1. Андронов Г.Ф.: **Сложность элементарных частиц. Структура и природа происхождения мира.** Либроком, Москва. (2013).
2. Аристотель.: **Метафизика.** Рипол Классик, Москва. (2018).

3. Вашкевич Н.Н.: **Всемирный периодический закон. Введение в смысловую логику.** Изд. Ландышев С.Ю., Москва. (2010).
4. Гареев Ф.А.: Универсальность принципа синхронизации Гюйгенса в микро- и макромире и гармония в природе. *Парапсихология и психофизика*, **1**. 22–57 (2000).
5. Гегель Г.В.Ф.: **Энциклопедия философских наук (в трёх томах). ч.1. Логика.** Мысль, Москва. (1974).
6. Гейзенберг В., Дирак П., Шредингер Э.: **Три нобелевских доклада. Основная идея волновой механики, Современная квантовая механика.** ГТТИ, Ленинград–Москва. 37–60 (1934).
7. Грин Б. **Элегантная Вселенная. Суперструны, скрытые размерности.** Либроком, Москва. (2012).
8. Гюйгенс Х.: **Три мемуара по механике.** Изд. АН СССР, Москва. (1951).
9. Додд Р., Эйлбек Дж., Гиббон Дж., Моррис Х.: **Солитоны и нелинейные волновые уравнения.** Мир, Москва. (1988).
10. Дубовик В.М., Дубовик Е.Н., Кривицкий В.А.: Обзор современного состояния экспериментальных исследований странного излучения. *Электронное научное издание Альманах Пространство и время. Спецвыпуск Система – планета Земля*. **1(1)**, (2012).
11. Ивлев Л.С.: **Супермалые частицы – основа существования материи. Физическая концепция существования частиц супермалых размеров.** ВВМ, Санкт-Петербург. (2016).
12. Ивлев Л.С., Гриднев К.А.: Тройка, семёрка, туз. **Тезисы IX-й международной конференции «Естественные и антропогенные аэрозоли».** ВВМ, Санкт-Петербург. 99 (2014).
13. Ивлев Л.С., Гузевич С.Н.: **Структура материи.** Астерион, Санкт-Петербург. 183 (2017).
14. Канарев Ф.М.: **Начала физхимии. Курс лекций. 8 изд.** Краснодар. (2007).
15. Киргетов В.Д.: **Радиоэхо. Магнетизм. Радиоизлучение. Нетрадиционное мнение о нормальных и аномальных радиоэхо...** НУ Центр стратегических исследований, Санкт-Петербург. (2012).
16. Козырев Н.А.: **Причинная или несимметричная механика в линейном приближении.** Главная Астрономическая Обсерватория, Санкт-Петербург. (1958).
17. Кондраков Г.В., Рязанова М.П.: **Общая теория материи.** Химиздат, Санкт-Петербург. (2008).
18. Крауфорд Ф.: **Волны.** Наука, Москва. 223–242, 488–494 (1984).
19. Похмельных Л.А.: **Фундаментальные ошибки в физике и реальная электродинамика.** ИПЦ «Маска», Москва. (2012).
20. Томсон Д.Дж.: **Электричество и материя.** НИЦ Рег. и хаотич. динамики, Москва–Ижевск. (2004).
21. Шадрин А.А.: **Вихроны.** Тровант, Москва. (2011).
22. Шипов Г.И.: **Теория физического вакуума. Развитие программы Единой Теории Поля, выдвинутой А.Эйнштейном.** Москва. (1999).
23. Шишкин А.Л., Баранов В.А., Виноградова А.В., Дубовик В.М., Татур В.Ю.: Исследование характеристик МагнетоТороЭлектрических Излучений с помощью фотоплочных детекторов. *Академия Тринитаризма*, **77-6567**. Публ.17244 (2012).
24. Шредингер Э.: **Избранные труды по квантовой механике.** Наука, Москва. (1976).
25. Эйнштейн А.: **Работы по теории относительности.** Издат. Амфора, Москва. (2008).
26. Ямпольский Ю.С.: **Основы гипотезы дискретного пространства.** Политех. Ун., Санкт-Петербург. (2011).
27. Aranson S.: The gravitational theory of Georges – Louis Le Sage. *The Natural Philosopher*, **3**. 51-74 (1964).
28. В коллайдере обнаружен новый класс элементарных частиц. *Конт*. URL: <https://scicom.ru/ljis>
29. Kant I.: **Kritik der reinen Vernunft.** Riga. (1781).
30. Kant I.: **Metaphysische Anfangsgrunde der naturwissenschaft.** Riga. (1786).
31. Laplace P.-S.: **Treatise in Celestial Mechanics, Volume 4, Book 10, Chapter 7, Chelsea.** Chelsea, New York. (1966).
32. Pauling L.: Schrodinger's contributions to Chemistry and Biology. **Schrodinger: Centenary celebration of a Polymath.** Cambridge University Press. 225–233 (1989).

## References

1. Andronov G.F.: **Complexity of elementary particles. The structure and nature of the origin of the world.** Librocom, Moscow. (2013).
2. Aristotle: **Metaphysics.** Ripol Classic, Moscow. (2018).
3. Vashkevich N.N.: **World periodic law. Introduction to the semantic logic.** Publ. Landyshev S.Yu., Moscow. (2010).
4. Gareev F.A.: The universality of the Huygens synchronization principle in the micro- and macro-

- cosm and harmony in nature. *Parapsychology and psychophysics*, **1**. 22–57 (2000).
5. Hegel G.V.F.: **Encyclopedia of Philosophical Sciences (in three volumes). Part 1. Logiki. Thought**, Moscow. (1974).
  6. Heisenberg V., Dirac P., Schrödinger E.: **Three Nobel Reports. The basic idea of wave mechanics, Modern quantum mechanics**. GTTI, Moscow–Leningrad. 37–60 (1934).
  7. Green B.: **The Elegant Universe. Superstrings, hidden dimensions**. Librocom, Moscow. (2012).
  8. Huygens H.: **Three memoir on mechanics**. Publ. AN USSR, Moscow. (1951).
  9. Dodd R., Eilbek J., Gibbon J., Morris H.: **Solitons and nonlinear wave equations**. Mir, Moscow. (1988).
  10. Dubovik V.M., Dubovik E.N., Krivitsky V.A.: A review of the current state of experimental studies of strange radiation. *e-Almanac Space and time. Special issue System – planet Earth*, **1(1)**. (2012).
  11. Ivlev L.S.: **Super small particles are the basis of the existence of matter. The physical concept of the existence of particles of super-small sizes**. VVM, Saint-Petersburg. (2016).
  12. Ivlev L.S., Gridnev K.A.: Three, seven, ace. **Theses of the IX International Conference "Natural and Anthropogenic Aerosols"**. VVM, Saint-Petersburg. 99 (2014).
  13. Ivlev L.S., Guzevich S.N.: **Structure of matter**. Asterion, Saint-Petersburg. (2017).
  14. Canarev F.M.: **The beginning of physical chemistry. The course of lectures. 8th ed.** Krasnodar. (2007).
  15. Kirgetov V.D.: **Radio Echo. Magnetism. Radio emission. Unconventional opinion about normal and abnormal radio echo...** Center for Strategic Studies, Saint-Petersburg. (2012).
  16. Kozyrev N.A.: **Causal or asymmetric mechanics in the linear approximation**. The Central Astronomical Observatory, Saint-Petersburg. (1958).
  17. Kondrakov G.V., Ryazanova M.P.: **General theory of matter**. Khimizdat. Saint-Petersburg. (2008).
  18. Crawford F.: **Waves**. Nauka, Moscow. 223–242, 488–494 (1984).
  19. Pohmelnykh L.A.: **Fundamental errors in physics and real electrodynamics**. "Mask", Moscow. (2012).
  20. Thomson J.J.: **Electricity and matter**. Archinalde Constable & Co, LTD, London. (1909).
  21. Shadrin A.A.: **Vichrons**. Trovant, Moscow. (2011).
  22. Shipov G.I.: **Theory of physical vacuum. The development of the program of the Unified Field Theory, was puting forward by A.Einstein**. Moscow. (1999).
  23. Shishkin A.L., Baranov V.A., Vinogradova A.V., Dubovik V.M., Tatur V.Yu.: Investigation of the characteristics of MagnetoToroElectric Emanations with the help of photographic film detectors. *Academy of Trinitarianism*, **77-6567**. Pub. 17244 (2012).
  24. Schrödinger E.: **Selected works on quantum mechanics**. Science, Moscow. (1976).
  25. Einstein A.: Über einen die Erzeugung und Verwandlung des Lichtes betreffenden heuristischen Gesichtspunkt. *Annalen der Physik*, **17**. 132–148 (1905).
  26. Yampolsky Yu.S.: **Fundamentals of the hypothesis of discrete space**. Polytech. Un., Saint-Petersburg. (2011).
  27. Aranson S.: The gravitational theory of Georges - Louis Le Sage. *The Natural Philosopher*, **3**. 51–74 (1964).
  28. A new class of elementary particles has been discovered in the collider. *Kont*. URL: <https://scicom.ru/ljis>
  29. Kant I.: **Kritik der reinen Vernunft**. Riga. (1781).
  30. Kant I.: **Metaphysische Anfangsgrunde der naturwissenschaft**. Riga. (1786).
  31. Laplace P.-S.: **Treatise in Celestial Mechanics, Volume 4, Book 10, Chapter 7, Chelsea**. Chelsea, New York. (1966).
  32. Pauling L.: Schrodinger's contributions to Chemistry and Biology. **Schrodinger: Centenary celebration of a Polymath**. Cambridge University Press. 225–233 (1989).

# Мир как модель внутри сверхмашины, универсальные вычислительные машины и теория всего на основе лингво-комбинаторного моделирования

Игнатъев М.Б.\*

(Получена 16 июня 2018; одобрена 22 июня 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Игнатъев М.Б. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** В докладе рассматривается развитие компьютерной метафоры для миропонимания. В качестве примера как сложной киберфизической системы с большим разнообразием элементов рассматривается галактика. В процессе своего развития галактика взаимодействует с окружающей средой, состоящих из других галактик и более крупных образований. В качестве инструментов управления рассматривается манипуляция произвольными коэффициентами в структуре эквивалентных уравнений, наложение и снятие ограничений на переменные системы, объединение систем в коллектив и др., что в итоге формирует жизненные циклы развития галактики. Обсуждается проблема множественности миров и гипотеза о том, что наш мир – модель внутри мирового суперкомпьютера.

**Ключевые слова.** Множественность миров; Адаптация; Самоорганизация; Галактика; Звезды; Черные дыры; Структурированная неопределенность; Феномен адаптационного максимума; Жизненный цикл развития; Суперкомпьютер; Компьютеризм; Теория всего.

## World as a Model in the World Supercomputer, Universal Computing Machines and the Theory of Everything on the Basis of the Linguo-Combinatorial Simulation

Ignatyev M.B.

**Abstract.** The report discusses the development of computer metaphors for the world. The galaxy is considered as an example of a complex cybernetic system with a large variety of elements. During its development, the galaxy interacts with the environment, consisting of other galaxies and larger formations. As control tools, we consider the manipulation of arbitrary coefficients in the structure of equivalent equations, the imposition and removal of restrictions on the variables of the system, the Association of systems in a team, etc., which ultimately forms the life cycles of the galaxy. The problem of multiple worlds and the hypothesis that our world is a model inside the world supercomputer are discussed

**Keywords.** Plurality of worlds; Adaptation; Self-organization; Galaxy; Stars; Black holes; Structured uncertainty; Phenomenon of adaptation maximum; Life cycle of development; Supercomputer; Computerism; Theory of everything.

### 1. Введение

Как писал И. Кант в «Критике чистого разума», на долю человеческого разума выпала странная судьба: его осаждают вопросы, от которых он не может уклониться, но в то же время он не может ответить на них... Он

начинает с основоположений, применение которых в опыте неизбежно и в то же время подтверждается опытом. Развитие суперкомпьютерной техники и технологии виртуальных миров дало нам новый опыт, который позволяет по-новому взглянуть на мироздательство. Как только в конце 40-ых годов

\*Игнатъев Михаил Борисович. Доктор технических наук, профессор. Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения. г. Санкт-Петербург, Россия.  
E-mail: ignatmb@mail.ru

прошлого века появилась электронная вычислительная машина, компьютер, так сразу же родилась аналогия между окружающим нас миром и компьютером (К. Цузе, Э. Фредкин, М.Игнатъев, С. Ллойд и др.), и эта аналогия продолжает развиваться и привлекаться для объяснения мироустройства. Было доказано, что компьютеры могут моделировать все процессы [1, 2, 3, 4], это с одной стороны. С другой стороны мы имеем универсальную знаковую систему – естественные языки, на основе которых сформировалось лингвокомбинаторное моделирование как основа теории всего, которое было рассмотрено на конференции 2014 года [ ], что позволяет обоснованно предположить, что наш мир это модель внутри мирового суперкомпьютера и ниже описывается его обливковое проектирование.

## 2. Множественность миров

Каждый, кто работает на компьютере знает, что в нем используются отдельные программы, иногда очень сложные, иногда очень защищенные, каждая из которых может представлять целый мир. Компьютер - это такая машина, в которой практически реализуется идея множественности миров.

Идея множественности миров зародилась в Античные времена в связи с критикой геоцентрических воззрений на природу (Демокрит). В эпоху Возрождения она получила развитие в работах Джордано Бруно, которого за эти идеи сожгли на костре инквизиции в Риме на площади Цветов в 1600 году. Концепция негеоцентризма сыграла важную эвристическую роль в астрономии, позволив преодолеть гелиоцентризм Коперника переходом от мира Коперника к миру Д.Геншеля, в котором Солнце оказывается одной из звезд в нашей Галактике. Под влиянием этой концепции был осуществлен уже в 20 веке переход от мира Д.Гершеля к миру Хаббла, наша Галактика оказалась не центром Вселенной, а лишь небольшим островком в гигантском множестве галактик.

Еще более общая формулировка концепции множественности миров была дана Лейбницем (17 век) в его учении о множественности логически возможных миров. Согласно Лейбницу, объективное существование может обрести любой мысленно воображаемый мир, если его структура не противоречит за-

конам формальной логики. Наблюдаемый нами мир потому стал действительным (существующим актуально), что он оказался (с христианской точки зрения) наилучшим из логически возможных миров, так как в нем имеется оптимальное сочетание добра и зла.

В 20 веке идея множественности миров получила дальнейшее развитие не только в мега-, но и в микронаправлении, возникло представление о качественном многообразии материи, о структурных уровнях материи. Между тем создание в 19 веке неевклидовой геометрии и теории множеств и открытие в 20 веке теории относительности и квантовой механики показали ограниченность концепции естественнонаучного негеоцентризма и поставили проблему развития идеи множественности миров в новом направлении.

В рамках философской интерпретации квантовомеханической концепции Х. Эверетта (1930-1982) сформулирован ряд аксиом о реальности – реально все возможно; наш мир – не единственная реальность; реальности не только ветвятся, но и склеиваются и др. В познавательном отношении эвереттика выражает принцип, противоположный принципу Оккама, а именно – сущности умножаются. Создание компьютеров принесло новые возможности в развитие идеи множественности миров, возникли идеи виртуальных миров и технологии виртуальных миров.

## 3. Учение о внутреннем слове и теория всего на основе лингво-комбинаторного моделирования

Учение о внутреннем слове сформировано в философских и теологических исканиях Аврелия Августина [1–7]. Это учение по своему решает проблему временности языка и мышления, актуальную для христианской культуры поздней античности. Применительно к позднеантичной и средневековой философии временность языка имеет несколько смыслов - во-первых, временность знаковых систем человеческого общения, во-вторых, расчлененность дискурсивного мышления вообще и его невозможность вне потока времени, в-третьих, затрудненность коммуникации, являющаяся следствием несовершенства и греховности всего временно-го мира.

Большой вклад в учение о внутреннем слове внесла герменевтика, которая занима-

ется истолкованием текстов, при этом выделяется тройкий смысл текстов - чувственно-буквальный, отвлеченно-нравоучительный и идеально-мистический. Герменевтика применяется как в литературе, так и в музыке и юриспруденции.

Учение Августина о внутреннем слове имело глубокие корни в античной культуре. Еще Платон противопоставлял речь внутреннюю, с которой человек обращается к самому себе, и тот поток, изливающийся из уст, в котором она отражается как в зеркале или воде. Аристотель также различал внешний звук и внутреннее представление. “Слово-это звук, издаваемый одушевленным существом и сопровождаемый каким-либо представлением, - можно прочесть в его трактате “О душе”.

У стоиков тема внутреннего и внешнего получила дальнейшее развитие. По их мнению, в человеке обитает семенной логос - некая предрасположенность к образованию основных понятий. Под влиянием опыта эта предрасположенность получает определенную форму, становится общими представлениями и понятиями, внутренними словами. Тогда их вещественными обозначениями будут произносимые слова.

Это противопоставление нуса и логоса нашло свое продолжение у Плотина, согласно которому наши мысли первоначально пребывают в абсолютном единстве, не имея частей, и дробятся лишь их спутником - логосом. В эпоху Ренессанса, Леонардо Да Винчи, существовало резкое противопоставление живописи, которая воспринимается сразу, симультантно, одним взглядом, и словом, которое дробит изображение. При вербальном описании осуществляется декомпозиция смысла, но не всегда осуществляется обратный переход, интеграция. Живопись обращается как бы сразу к нусу, со словами работает логос. Музыка занимает промежуточное положение, так как она распределена во времени, но как бы говорит сразу словами нуса.

Если мы посмотрим на компьютер, который создавался на метафорическом сравнении с человеческим разумом, то он безусловно работает на основе априорных аппаратно-программных решений.

Таким образом, еще со времен античности, через средневековье до наших дней развивается идея о двух уровнях мышления - уровень нус, уровень внутреннего языка, и уровень логоса, уровень внешнего языка. Эти

философские исследования не подкреплены соответствующими физиологическими исследованиями, но могут служить основанием для конструирования соответствующих математических и компьютерных моделей и отражаются в структуре лингво-комбинаторного подхода.

#### 4. Неопределенность и лингво-комбинаторное моделирование

Лишь для небольшого числа реальных систем имеются математические модели. Прежде всего системы описываются с помощью естественного языка. Предлагается способ перехода от описания на естественном языке к математическим уравнениям. Например, пусть имеется фраза

$$\text{WORD}_1 + \text{WORD}_2 + \text{WORD}_3 \quad (1)$$

В этой фразе мы обозначаем слова и только подразумеваем смысл слов. Смысл в сложившейся структуре естественного языка не обозначается. Предлагается ввести понятие смысла в следующей форме:

$$(\text{WORD}_1) \times (\text{SENSE}_1) + (\text{WORD}_2) \times (\text{SENSE}_2) + (\text{WORD}_3) \times (\text{SENSE}_3) = 0 \quad (2)$$

Будем обозначать слова как  $A_i$  от английского Appearance, а смыслы - как  $E_i$  от английского Essence. Тогда уравнение (2) может быть представлено как

$$A_1 \times E_1 + A_2 \times E_2 + A_3 \times E_3 = 0 \quad (3)$$

Уравнения (2) и (3) являются моделями фразы (1). Лингво-комбинаторная модель является алгебраическим кольцом, где мы используем три операции - сложение, вычитание и умножение, и мы можем разрешить уравнение (3) либо относительно  $A_i$ , либо относительно  $E_i$  путем введения третьей группы переменных - произвольных коэффициентов  $U_s$  [15, 23, 24]:

$$\begin{aligned} A_1 &= U_1 \times E_2 + U_2 \times E_3 \\ A_2 &= -U_1 \times E_1 + U_3 \times E_3 \\ A_3 &= -U_2 \times E_1 - U_3 \times E_2 \end{aligned} \quad (4)$$

или

$$\begin{aligned} E_1 &= U_1 \times A_2 + U_2 \times A_3 \\ E_2 &= -U_1 \times A_1 + U_3 \times A_3 \\ E_3 &= -U_2 \times A_1 - U_3 \times A_2 \end{aligned} \quad (5)$$

где  $U_1, U_2, U_3$  - произвольные коэффициенты, которые можно использовать для решения различных задач на многообразии (3). В общем случае, если имеем  $n$  переменных и  $m$

многообразий, ограничений, то число произвольных коэффициентов  $S$  будет равно числу сочетаний из  $n$  по  $m + 1$ , что было доказано в [2,5,6], табл. 1:

$$S = C_n^{m+1}, n > m \tag{6}$$

**Табл. 1.**

$n/m$	1	2	3	4	5	6	7	8
2	1							
3	3	1						
4	6	4	1					
5	10	10	5	1				
6	15	20	15	6	1			
7	21	35	35	21	7	1		
8	28	56	70	56	28	8	1	
9	36	84	126	126	84	36	9	1

Число произвольных коэффициентов является мерой неопределенности и адаптивности. Лингво-комбинаторное моделирование может опираться на анализ всего корпуса текстов на естественном языке, это трудоемкая задача по извлечению смыслов для суперкомпьютеров, его можно также использовать, опираясь на ключевые слова в конкретной области, что позволяет получать новые модели для конкретных областей знания. В этом случае лингво-комбинаторное моделирование заключается в том, что в конкретной предметной области выделяются ключевые слова, которые объединяются во фразы типа (1), на основе которых строятся эквивалентные системы уравнений с произвольными коэффициентами. В частном случае они могут быть дифференциальными уравнениями и при их исследовании может быть использован хорошо разработанный математический аппарат. Лингво-комбинаторное моделирование включает все комбинации и все варианты решений и является полезным эвристическим приемом при изучении плохо формализованных систем [6, 9, 10, 12]. В лингвистической литературе имеется множество трудов, в которых исследуются понятия смысла и значения, но эти теории во многом оказались неконструктивными, что ярко показал Л. Витгенштейн в своей Голубой книге. Использование в качестве модели фразы (1)

$$\begin{aligned}
 E_1 &= U_1 \times A_2 + U_2 \times A_3 + U_3 \times A_4 + U_4 \times A_5 + U_5 \times A_6 + U_6 \times A_7; \\
 E_2 &= -U_1 \times A_1 + U_7 \times A_3 + U_8 \times A_4 + U_9 \times A_5 + U_{10} \times A_6 + U_{11} \times A_7; \\
 E_3 &= -U_2 \times A_1 - U_7 \times A_2 + U_{12} \times A_4 + U_{13} \times A_5 + U_{14} \times A_6 + U_{15} \times A_7; \\
 E_4 &= -U_3 \times A_1 - U_8 \times A_2 - U_{12} \times A_3 + U_{16} \times A_5 + U_{17} \times A_6 + U_{18} \times A_7; \\
 E_5 &= -U_4 \times A_1 - U_9 \times A_2 - U_{13} \times A_3 - U_{16} \times A_4 + U_{19} \times A_6 + U_{20} \times A_7; \\
 E_6 &= -U_5 \times A_1 - U_{10} \times A_2 - U_{14} \times A_3 - U_{17} \times A_4 - U_{19} \times A_5 + U_{21} \times A_7; \\
 E_7 &= -U_6 \times A_1 - U_{11} \times A_2 - U_{15} \times A_3 - U_{18} \times A_4 - U_{20} \times A_5 - U_{21} \times A_6,
 \end{aligned}
 \tag{8}$$

уравнения (2) позволяет построить исчисление смыслов, которое хорошо реализуемо на компьютерах. По мнению Д.А. Леонтьева, смысл (будь то смысл текстов, фрагментов мира, образов сознания, душевных явлений или действий) определяется, во-первых, через более широкий контекст и, во-вторых, через интенцию или энтелехию (целевую направленность, предназначение или направление движения). В нашем определении смысла наличествуют эти две характеристики – контекстуальность (смыслы вычисляются, исходя из контекста) и интенциональность (произвольные коэффициенты позволяют задавать те или иные устремления).

### 5. Адаптационные возможности сложных систем

В структуре эквивалентных уравнений систем со структурированной неопределенностью есть произвольные коэффициенты, которые можно использовать для приспособления системы к различным изменениям чтобы повысить точность и надежность функционирования систем, их живучесть в потоке перемен и осуществить самоорганизацию. В качестве примера будем рассматривать галактику – основной элемент Вселенной, которая складывается из множества галактик. Галактики интенсивно изучаются средствами астрофизики и астрономии. Но с другой стороны галактики – сложные самоорганизующиеся системы и на них распространяются закономерности этих систем.

Если в качестве ключевых слов, характеризующих галактику взять звезды галактики, квазары галактики, черные дыры галактики, гравитационную энергию галактики, электромагнитную энергию галактики, темную энергию галактики, темную материю галактики, то лингвистическое уравнение галактики в соответствии с вышеизложенной методикой будет

$$A_1 \times E_1 + A_2 \times E_2 + \dots + A_7 \times E_7 = 0, \tag{7}$$

а эквивалентные уравнения будут иметь вид

где  $A_1$  – характеристика звездного населения галактики;  $E_1$  – изменение этой характеристики;  $A_2$  – характеристика квазарного населения галактики;  $E_2$  – изменение этой характеристики;  $A_3$  – характеристика черных дыр галактики;  $E_3$  – изменение этой характеристики;  $A_4$  – характеристика гравитационной энергии галактики;  $E_4$  – изменение этой характеристики;  $A_5$  – характеристика электромагнитной энергии галактики;  $E_5$  – изменение этой характеристики;  $A_6$  – характеристика темной энергии галактики;  $E_6$  – изменение этой характеристики;  $A_7$  – характеристика темной материи галактики;  $E_7$  – изменение этой характеристики;  $U_1, U_2, \dots, U_{21}$  – произвольные коэффициенты. Может меняться число ключевых слов и количество ограниченный типа (7), но структура эквивалентных уравнений типа (8) сохранится, будет меняться количество произвольных коэффициентов и матрица их распределения в этих

уравнениях. Например, если в качестве ключевых слов галактики взять девять слов [1] – диаметр  $D_{25}$ , радиальную шкалу диска  $R_0$ , толщину звездного диска, светимость, массу  $M_{25}$  в пределах  $D_{25}$ , относительную массу газа в пределах  $D_{25}$ , скорость вращения внешних областей галактики, период обращения внешних областей галактики, массу центральной черной дыры, то в структуре эквивалентных уравнений будет содержаться 36 произвольных коэффициентов.

На рис. 1 показана структура взаимодействия системы - в данном случае галактики – с окружающей средой, результат этого взаимодействия – возникновение сигналов дельта, которые воздействуют как на систему, так и на среду. Система имеет гипотетический блок управления, который воздействует на тело системы манипулируя произвольными коэффициентами, накладывая и снимая ограничения и т.д.

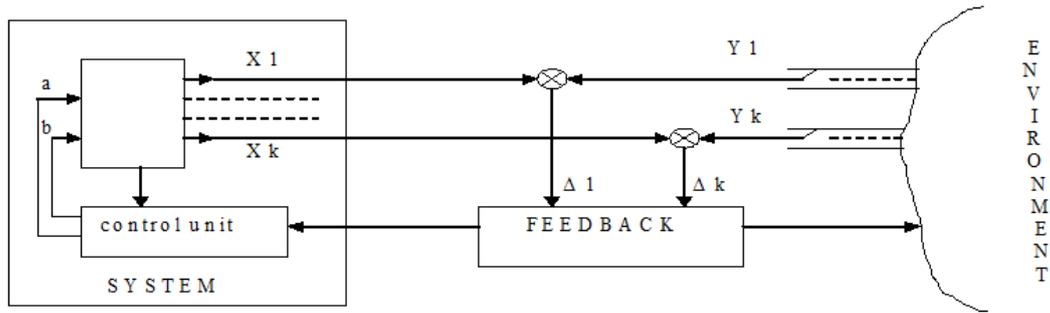


Рис. 1. Модель среда-система

В результате взаимодействия с окружающей средой, галактика эволюционирует так, как это показано на рис. 2.

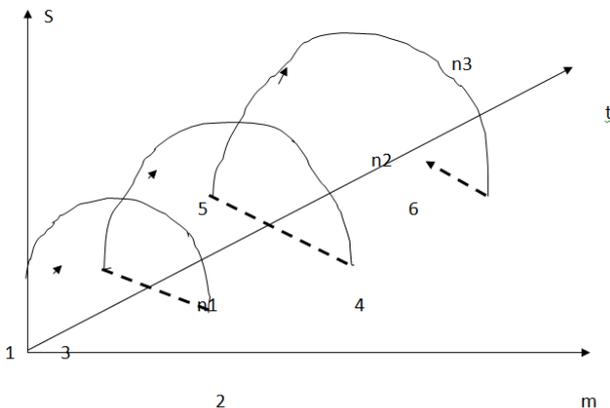


Рис. 2. Трансформация развивающейся галактики,  $n_1 < n_2 < n_3$ , траектория системы: 1-2-3-4-5-6-..., сплошной линией показаны эволюционные процессы, пунктирной – креативные процессы.

В рамках лингво-комбинаторного подхода сложные системы описываются эквивалент-

ными уравнениями с произвольными коэффициентами, матрица которых зависит от от числа переменных и от число ограничений. Число произвольных коэффициентов определяется как число сочетаний из  $n$  по  $m + 1$ , где  $n$  – число различных элементов галактики,  $m$  – число ограничений, на них наложенных. Число произвольных коэффициентов характеризует адаптационные возможности галактической системы. В процессе эволюции галактика проходит через адаптационный максимум и постепенно превращается в жесткие системы, которые либо погибают, либо преобразуются через креативный переход путем сбрасывания накопленных ограничений – см. рис. 2. Цикл развития галактики начинается в точке 1, проходит через максимум в числе произвольных коэффициентов и заканчивается в точке 2, где должна наступить трансформация, сброс ранее накопленных ограничений, новый цикл начинается в точке 3,

опять система проходит через максимум адаптационных возможностей, достигает точки 4, где опять происходит трансформация и т. д. Аналогичные циклы имеются у биологической, социально-экономических и технических систем [6, 10]. Возникает вопрос, какова природа гипотетического блока управления в системе на рис. 1? Это является предметом дальнейших исследований и здесь возможны варианты – либо это специальная киберфизическая структура, как это имеет место быть в автоматических системах [6, 9, 10, 12], либо это проявление жизни и высоко-развитой цивилизации [17].

## 6. Управление хаосом и неструктурированная неопределенность

В древне-греческой мифологии хаос – беспредельная изначальная масса, из которой образовалось впоследствии все существующее. В переносном смысле – беспорядок, неразбериха. Хаос сегодня в науке принято определять так – это динамическая система, имеющая следующие характеристики: чувствительность к начальным условиям, свойство топологического перемешивания, нелинейность, быть глобально устойчивой, но иметь хотя бы одну неустойчивую точку равновесия колебательного типа, при этом размерность системы дифференциальных уравнений должна быть не менее трех и т. д. Мы будем рассматривать интеллектуальные системы, в которых уже выделились отдельные слова естественного языка, которые могут складываться в тексты различной осмысленности. В настоящее время для анализа смысла и значения используются логико-математические и алгебраические модели. Выше было описано лингво-комбинаторное моделирование, в рамках которого была введена структурированная неопределенность в виде произвольных коэффициентов в структуре эквивалентных уравнений, которые можно использовать для приспособления системы к различным изменениям чтобы повысить точность и надежность функционирования систем, их живучесть в потоке перемен. Хаос часто связывают с неопределенностью в системах. В лингво-комбинаторных структурах мы можем регулировать неопределенность в структуре эквивалентных уравнений, накладывая и снимая ограничения на переменные системы в соответствии с таблицей 1

также можно менять неопределенность, управлять хаосом.

Для борьбы с хаосом в вычислительных системах можно использовать метод избыточных переменных, который позволяет вводить избыточность на уровне исходной задачи, что открывает возможность наложить дополнительные ограничения на переменные расширенной системы, которые можно использовать в качестве контрольных условий. Например, если требуется решить дифференциальные уравнения:

$$\frac{dX}{dt} = F_1(X, Y), \quad \frac{dY}{dt} = F_2(X, Y) \quad (9)$$

то можно ввести новую, третью переменную в эту задачу

$$X = \sum a_i \cdot x_i, \quad Y = \sum b_i \cdot x_i, \quad i = 1, 2, 3 \quad (10)$$

и на расширенную систему наложить дополнительное ограничение, например такое:

$$F_3(x_1, x_2, x_3) = 0 \quad (11)$$

которое можно использовать в качестве контрольного условия — если оно нарушается, то сигнал ошибки можно использовать для коррекции системы.

Таким образом можно управлять хаосом, манипулируя числом произвольных коэффициентов или назначая их таким образом, чтобы уменьшить влияние хаоса или организовать аттрактор (см. Игнатъев М.Б., Катермина Т.С. «Контроль и коррекция вычислительных процессов в реальном времени на основе метода избыточных переменных» // Нижневартковск, 2014, 188 с.). Метод избыточных переменных позволяет бороться с хаосом в различных вычислительных средах. Полученные результаты распространяются на широкий класс систем, так как они опираются на использование естественного языка – универсальной знаковой системы.

## 7. Структура цифровой вычислительной системы

Во время Второй мировой войны возникла мощная индустрия для производства электронных ламп – триодов, пентодов и др., которые использовались в системах связи. После войны эти лампы были использованы для создания электронных вычислительных машин (ЭВМ), компьютеров, сразу в ряде стран – в США, СССР, Германии, Англии и др. На

рис. 3 изображена структура компьютера первого поколения, которая состоит из процессора, памяти, системы управления и устройства ввода-вывода для общения с человеком

Структура цифрового компьютера позволяет реализовать неопределенность, память компьютера может быть и пустой, и заполненной различными программами, которые могут меняться.



**Рис. 3.** Компьютер первого поколения

Люди всегда думали о том, как облегчить свой труд и создавали различные механизмы и машины, которые прошли длинный путь развития от простейших рычагов до нанотехники. В своих мифах и мечтах люди создали образ помощника, который в XX веке принял образ робота. В настоящее время миллионы роботов трудятся на различных рабочих местах – от сборки автомобилей до исследования космоса. Основные составные части робота – во-первых, это движители, с помощью которых осуществляется перемещение робота или его частей, во-вторых, это сенсоры, с помощью которых робот получает информацию из окружающей среды, в-третьих, это решающие устройства, которые обрабатывают сенсорную информацию, сопоставляют ее с целевой установкой и вырабатывают управляющие сигналы на движители, чтобы достичь тех или иных целей. Все эти системы имеют аналоги в живых системах. Применительно к человеку движители – это мышцы и кости скелета, сенсоры – это кожа, зрение, слух, обоняние и вкус, решающая система – это нервная система человека и мозг. В настоящее время люди только начинают разбираться в устройстве биологических систем, еще очень велик разрыв между возможностями биологических систем и техникой, созданной руками человека. Сформировалось научное направление – бионика, в рамках которого изучаются биологические структуры и

пытаются технически реализовать выявленные принципы. Развитие нанотехники позволит сократить этот разрыв.

В процессе развития движители прошли путь от простых рычагов, полипастов, через использование мышечной силы животных, через создание различных гидравлических и пневматических систем, через создание различных электроприводов до нанодвижителей, и эта эволюция заняла тысячи лет.

В процессе развития сенсорные системы прошли путь от химических структур, чувствительных ко вкусу и запаху, через развитие тактильных датчиков, через развитие различных слуховых и зрительных анализаторов до наносенсоров. Наибольшее внимание далее уделяется развитию информационно-вычислительных систем, потому что этот путь у нас перед глазами, он был пройден за каких-то пятьдесят лет благодаря усилиям ученых и инженеров различных специальностей.

Вычислительные машины – это системы со структурированной неопределенностью. Структурированная неопределенность может иметь разное физическое воплощение. Имеются примеры реализации вычислительных устройств на пневматических и гидравлических элементах, на аналоговых и цифровых структурах. Недостигаемым для современной техники является устройство и функционирование нервной системы живых существ, слишком плохо мировая наука изучила физико-химические и информационные процессы в биологических структурах, слишком велик технологический разрыв между электроникой и биологическими процессами. Так называемый нейрокомпьютинг – это не более, чем внешняя имитация сложных процессов в нейронных структурах. Наибольшее распространение в настоящее время – конец XX и начало XXI века – получили микроэлектронные системы – от мобильных телефонов до суперкомпьютеров, сложилось представление о поколениях вычислительной и телекоммуникационной техники. Эволюция вычислительной техники весьма поучительна для понимания логики развития информационных систем.

### 7.1. Эволюция элементной базы

Во время Второй мировой войны развивалась радиосвязь и радиолокация, что привело

к развитию производства электронных ламп и в конце сороковых годов XX века сразу в нескольких странах – США, СССР, Великобритании и др. – были построены электронные вычислительные машины, где в качестве основных элементов использовались электронные лампы. Они составили первое поколение компьютеров и использовались прежде всего для научно-технических расчетов и обороны. В таблице 1.3 представлена эволюция элементной базы. В пятидесятые годы появились полупроводниковые элементы, которые позже были объединены в интегральные схемы. Первый коммерчески доступный микропроцессор появился в 1971 г. Это был 4-разрядный микропроцессор 14004 фирмы Intel, содержащий на кристалле 2300 транзисторов и работающий с тактовой частотой 0,4 МГц с производительностью 60 тыс. операций в секунду. В то время использовалась 10-микронная технология изготовления микросхем. В 1984 г появились 32-разрядные микропроцессоры, такие как 18386 фирмы Intel, который содержал 275 тыс. транзисторов, работал на частоте 16 МГц с быстродействием до 5,5 млн. оп. сек. В таких микропроцессорах использовалась технология, позволяющая доводить расстояние между элементами на микросхеме до 1 микрона. К концу 1998 г наиболее производительные микропроцессоры Pentium II фирмы

Intel работали с частотой 450 МГц, содержали около 7,5 млн. транзисторов на микросхеме, они изготавливались по технологии 0,25 микрона. Успехи в физико-химической очистке кристаллов кремния позволили освоить еще более высокие параметры. За последние годы удвоение тактовой частоты и числа транзисторов на кристалле происходило примерно за 2, 3 года. Этот показатель называют законом Мура (мистер Мур – бывший президент компании Intel). Дальнейшее увеличение количества элементов на кристалле выявило технологические ограничения – механические и прочностные ограничения на количество выводов из кристалла, встала задача сокращения потока информации из кристалла и в кристалл, что оказалось возможным осуществить только на основе построения самоорганизующихся БИС, когда многие функции реализовывались в рамках только самого кристалла. Этими функциями стали контроль, диагностика и коррекция вычислительных процессов внутри кристал-

ла за счет разумно введенной избыточности и возможности диагностировать неисправные элементы и исключить их из вычислительного процесса без критического уменьшения быстродействия.

Разрабатываются объемные интегральные схемы, в которых транзисторы размещаются на параллельных слоях, что облегчает коммуникацию между слоями. В пределе размеры решающих элементов приблизятся к размерам молекул и атомов, но там уже действуют другие законы, законы квантовой механики, которые учитываются в нанотехнологиях. В последние годы ведется интенсивная разработка квантовых вычислительных машин, самое интересное в этих разработках является возможность реализации особых квантовых явлений, таких как телепортация.

## 7.2. Эволюция уровня знаний

За последние 50 лет мы могли наблюдать непрерывное повышение уровня интеллекта ЭВМ, которое проявляется в том, что все более сложные процедуры, постановки и решения интеллектуальных задач передаются от человека машине. Этапы качественного изменения в разделении труда между человеком и ЭВМ совпадают по времени с объявлением новых поколений ЭВМ. В качестве второго принципа эволюции рассматривается постоянное возрастание уровня знаний в ЭВМ. Машины 1 поколения обладали процедурными знаниями, располагали стандартными программами, например, для решения большого числа линейных алгебраических уравнений. Машины 2 поколения обладали интерфейсными знаниями, располагали трансляторами. Машины 3 поколения обладали уже и системными знаниями, различными управляющими программами, из которых выросли операционные системы.

В качестве третьего принципа рассматривается эволюционное развитие архитектуры ЭВМ, интегрирование достижений предыдущих этапов развития – преемственность и совместимость, что и обеспечило быстрый прогресс компьютерных технологий.

В качестве четвертого принципа рассматривается повышение уровня операционной среды в ЭВМ, что проявляется в развитии механизмов виртуализации программных и аппаратных средств, введении средств автоматизации контроля и восстановления процес-

сов, автоматизации планирования и распределения ресурсов и др.

В качестве пятого принципа рассматривается реализация знаний детерминированной аппаратной логикой. На первых этапах развития вычислительной техники аппаратное обеспечение было дороже программного, в настоящее время – наоборот, программное обеспечение дороже аппаратного и поэтому представляется целесообразным реализация максимального числа функций аппаратным образом.

В качестве шестого принципа рассматривается специализация средств обработки информации и управления. В принципе цифровые машины универсальны, но затраты памяти и времени для решения различных задач разные. При специализации вычислительной техники на решение конкретных задач стоимость и качество решения отличаются в десятки раз и поэтому предпочитают проблемно ориентировать вычислительную технику для использования в конкретных областях – в финансовой сфере, в сфере управления самолетами и т.д. Высший уровень знаний – это метазнания, знания о знаниях, он реализуется в виде поисковых систем типа GOOGLE.

### **7.3. Эволюция операционной среды**

Под интеллектуальной понимается естественная, искусственная или формальная система, обладающая способностью целесообразного поведения в изменяющейся среде – выбора и принятия решений, обучения и адаптации, целеполагания. Под знаниями интеллектуальной системы понимается ее атрибутивная информация. Моделью интеллектуальной системы является операционная среда. Под архитектурой ЭВМ понимается спецификация операционной среды через определение в терминах пользователя ее состава, свойств, функций и правил взаимодействия.

### **7.4. Эволюция устройств ввода-вывода информации**

Удельный вес устройств ввода-вывода информации в стоимости вычислительных систем непрерывно повышается, прогресс в этой области значительно сложнее, так как непосредственно связан с характеристиками человека как конечного пользователя. Кно-

почные панели были и являются самыми распространенными устройствами ввода информации, их размеры определяются размерами человеческих пальцев и удобством пользования. Цифровые дисплеи для вывода визуальной информации развиваются быстро, растет число пикселей, палитра цветов. Созданы плазменные и жидкокристаллические дисплеи. Развиваются системы речевого вывода информации из компьютера с помощью различных синтезаторов речи, значительно труднее решаются задачи речевого ввода информации от человека в компьютер, который не обладает таким мощным слуховым анализатором как у человека. Уже продаются системы генерации запахов и вкуса. Возникли специальные динамические системы типа кибернетического велосипеда, когда человек становится органичной частью системы виртуальной реальности. Создаются виртуальные костюмы для полного погружения человека в виртуальные миры. Разрабатываются системы информационного зазеркалья, генерирующие всю матрицу окружающей среды. В связи с развитием вычислительных систем сейчас все машины подключаются к сетям и все эти машины – автомобили, самолеты, корабли, металлорежущие станки и др. превращаются в терминалы вычислительных сетей, формируется интернет вещей.

### **7.5. Эволюция средств связи.**

Параллельно с развитием средств обработки информации развивались системы передачи информации. В рамках эволюции живых систем самым главным была передача наследственной информации от родителей к потомкам. В процессе эволюции живые системы оснащались различными сенсорными системами – тактильными, вкусовыми, анализаторами запахов, анализаторами зрительных образов, анализаторами слуховых образов. Потом возникли системы устной и письменной речи, получила распространение система почты. В середине 19 века возник электрический телеграф, потом радио, потом телефон, потом телевидение. Вычислительные машины в начальный период своего развития не были объединены в сети. Системы передачи информации (передачи в пространстве), хранения информации (передачи во времени) и вычислительные машины разви-

вались как бы отдельно. Но с семидесятых годов XX столетия происходит их объединение, возникли вычислительные сети, первой из которых была ARPANET, и сетевые технологии получили большое развитие, сложилась всемирная паутина, и в настоящее время осуществляется интеграция всех средств передачи информации по формуле

$$\text{Networking} = \text{data} + \text{voice} + \text{image}$$

Происходит сращивание всех средств связи и передачи информации, в итоге каждый человек получит в свое распоряжение мощный коммуникатор и получит быстрый доступ ко всем накопленным знаниям, складывается гибридный человеко-машинный интеллект.

### 7.6. Эволюция защиты информации

Системы отделяются друг от друга и от окружающей среды с помощью границ. В биологических структурах клетки отделяются с помощью мембран, а кожа отделяет один организм от другого. Системы обработки и передачи информации отделяются с помощью структур защиты информации, которые непрерывно развиваются. При этом развитие современных открытых сетей передачи информации (сетей общего пользования) привело к появлению разнообразных задач, ранее в криптографии не рассматривавшихся.

### 8. Обликовое проектирование мирового суперкомпьютера

Если исходить из того, что этот суперкомпьютер должен состоять из аппаратного, программного и организационного обеспечения и имеет неоднородную распределенную структуру, то аппаратным обеспечением будут все атомы, звезды и другие окружающие нас структуры и мы сами, а программное обеспечение – математические модели этих структур, а организационное обеспечение обеспечивает взаимодействие и связь между ними. Эта структура охватывает все мироздание, и наш мир – это маленькая виртуальная ячейка внутри него. Существует понимание того, что мировой суперкомпьютер существовал до нас, и сейчас существует и развивается и будет и дальше существовать и развиваться, мы лишь хотим разобраться, как он устроен, и с этой целью осуществляем попытку обликового проектирования этого супер-

компьютера, опираясь на всю сумму знаний и накопленный людьми опыт.

За последние 75 лет люди научились делать цифровые вычислительные машины и строить суперкомпьютеры, а информационно-вычислительные сети охватили весь земной шар. Было доказано, что все различные системы могут моделироваться компьютерами [11, 12, 13], что обеспечивает универсальность.

Но прежде всего каждый человек имеет мозг, функционирование которого позволяет людям жить в изменяющейся среде, и главным достижением людей является естественный язык и все нам известные системы имеют описания на естественном языке. Если при изучении функционирования мозга возникают большие трудности, то естественный язык объективно существует в виде письменных текстов и записей устной речи, чем мы должны воспользоваться при исследовании структуры мирового суперкомпьютера. Объединение компьютера и мозга образует гибридный интеллект, который имеет большие перспективы развития.

Теория должна помогать решать еще нерешенные задачи, важнейшей из которых является моделирование плохо формализованных систем. Чтобы превратить различные научные изыскания в технологию, необходимо осуществить большую работу по формализации. Вначале человек формулирует свои мысли на естественном языке **Ячел**, описывает ситуации и задачи на естественном языке; потом, если удастся, строит математическую модель, формулирует задачи на языке основных соотношений **Яос**; потом эти формулировки переводятся на тот или иной язык программирования **Япр**; потом разработанная программа реализуется в компьютере на языке конкретной машины **Ямаш**, и как результат решение задачи выдается на языке результата **Ярез** в виде таблиц, графиков, текстов, анимаций и т.д. Ниже показана вся цепочка преобразований.

Ячел → Яос → Япр → Ямаш → Ярез

Главная проблема – как перейти от описания на естественном языке к описанию на языке основных соотношений. Для решения этой проблемы предлагается использовать лингвокомбинаторное моделирование плохо формализованных систем, которое базируется на использовании ключевых слов, основных по-

нятий, сложившихся в предметной области. Модель мирового суперкомпьютера состоит из трех групп переменных: характеристик основных понятий, изменения этих характеристик и структурированной неопределенности в эквивалентных уравнениях, которая может быть использована для адаптации и управления на различных уровнях, что позволяет реализовать неоднородную распределенную структуру и по сути дела является теорией всего.

## 9. Заключение

В 18 веке господствующей системой взглядов был механицизм, когда механика была единственной развитой наукой, получившей применение в производстве, ее символом были механические часы (Г. Галилей, И. Ньютон, П.С. Лаплас и др.). В настоящее время складывается компьютеризм – система взглядов, когда самой распространенной машиной стал компьютер как система со структурированной неопределенностью и вмещающая в себя множество различных виртуальных миров, которая породила множество моделей, аналогий и метафор. Описание мироустройства на естественном языке, который является универсальной знаковой системой, с помощью лингво-комбинаторного моделирования, превращается в систему уравнений с произвольными коэффициентами, которые и есть структурированная неопределенность. Архитектура компьютеров непрерывно развивается – эволюционируют элементная база, уровень знаний компьютера, развиваются операционная среда и интерфейсы общения, системы ввода-вывода информации, системы контроля, диагностики и коррекции, защиты информации, системы передачи информации и энергии. Мир заполнен осцилляторами различных типов – это и атомы и молекулы, это и солнечная система и галактики [5, 7, 10, 12], и все эти осцилляторы включены в общую моделирующую вычислительную систему [8, 9, 10, 11, 12].

Все это позволяет выдвинуть гипотезу о том, что компьютер можно рассматривать как базовую модель самоорганизации Вселенной.

## Библиографические ссылки

1. Бласс Ф.: **Герменевтика и критика**. Одесса. (1891).
2. Горнфельд А.: О толковании художественного произведения. *Русское богатство*, **2**. (1912).
3. Беляева-Экземплярская С.Н.: **Музыкальная герменевтика**. *Искусство*. Кн. **4**. (1927).
4. Аврелий Августин: **Исповедь**. *Ренессанс, Москва*. (1991).
5. Попов И.В.: **Личность и учение блаженного Августина**. *Сергиев Посад*. (1916).
6. Гадамер Х.Г.: **Истина и метод**. *Москва*. (1988).
7. Нестик Т.А.: Тема внутреннего слова у Августина – мышление и время. *Вопросы философии*, **10**. (1998).
8. Игнатъев М.Б.: **Голономные автоматические системы**. Изд. АН СССР, *Москва-Ленинград*. (1963).
9. Белоненко А.С., Заливадный М.С., Игнатъев М.Б.: Моделирование процессов восприятия произведения искусства на основе комбинаторных методов и феномена адаптационного максимума. **Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям**. СПбГТУ «ЛЭТИ», *Санкт-Петербург*. (1999).
10. Ignatyev M.: Global model of organism for decision making support. **Proc. of the High Performance Computing Symp. HPC 2000, Ed. A. Tentner. Washington D.C., USA**. 66–71 (2000).
11. Мальцев А.И.: **Алгоритмы и рекурсивные функции**. *Москва*. (1965).
12. Эббинхауз Г.Д.: **Машины Тьюринга и рекурсивные функции**. *Москва*. (1972).
13. Клини С.К.: **Математическая логика**. *Москва*. (1973).
14. Glushkov V., Ignatyev M., Miasnikov V., Torgashev V.: Recursive machines and computing technology. **Proceedings IFIP-74. Stockholm**. (1974).
15. Sparke L.S., Gallager J.S.: **Galaxies in the Universe. In Introduction**. *Cambridge University Press*. (2007).
17. Kardashev N.S.: Transmission of Information by Extraterrestrial Civilization. *Soviet Astronomy*, **8(2)**. (1964).
18. Игнатъев М.Б.: Философские вопросы компьютеризации и моделирования. **XXVII съезд и актуальные задачи совершенствования работы философских (методологических) семинаров**. АН СССР, *Ленинград*. (1987).
18. Кулаков Ю.И.: **Теория физических структур**. *Москва*. (2004).

19. Игнатъев М.Б., Никитин А.В.: **Архитектура виртуальных миров. 2-е изд.** Санкт-Петербург. (2009).
20. Ignatyev M.B.: Linguo-combinatorial simulation in modern physics. *Journal of Modern Physics*, **1(1)**. 1–5 (2012).
21. Игнатъев М.Б.: **Кибернетическая картина мира. Сложные киберфизические системы. 3-е изд.** Санкт-Петербург. (2014).
22. Игнатъев М.Б.: Мир как модель внутри сверхмашины, часть 1. *Проблемы исследования Вселенной*, **36(2)**. 77–95 (2014).
23. Papakonstantinou Y.: Created Computer Universe. *Communication of ACM*, **58(6)**. 36–38 (2015).
24. Владимиров Ю.С.: **Реляционная концепция Лейбница – Маха.** ЛЕНАНД, Москва. (2017).
25. Дубинин Ф.Д.: **О дирижаблях и свободной энергии.** Изд-во Политехн. ун-та, Санкт-Петербург. (2018).
11. Maltsev A.I.: **Algorithms and recursive functions.** Moscow. (1965).
12. Ebbinghouse G.D.: **Turing Machines and recursive functions.** Moscow. (1972).
13. Wedge S.K.: **Mathematical logic.** Moscow. (1973).
14. Glushkov V., Ignatyev M., Miasnikov V., Torgashev V.: Recursive machines and computing technology. **Proceedings IFIP-74.** Stockholm. (1974).
15. Sparke L.S., Gallager J.S.: **Galaxies in the Universe. In Introduction.** Cambridge University Press. (2007).
17. Kardashev N.S.: Transmission of Information by Extraterrestrial Civilization. *Soviet Astronomy*, **8(2)**. (1964).
18. Ignatiev M.B.: Philosophical aspects of computerization and modeling. **XXVII Congress actual problems of improvement of work of the philosophical (methodological) workshops.** USSR Academy of Sciences, Leningrad. (1987).
18. Kulakov Y.I.: **The Theory of physical structures.** Moscow. (2004).
19. Ignatiev M.B., Nikitin A.V.: **Architecture of virtual worlds. 2nd ed.** Saint-Petersburg. (2009).
20. Ignatyev M.B.: Linguo-combinatorial simulation in modern physics. *Journal of Modern Physics*, **1(1)**. 1–5 (2012).
21. Ignatiev M.B.: **Cybernetic picture of the world. Complex cyber-physical systems. 3rd ed.** Saint-Petersburg. (2014).
22. Ignatiev M.B.: The World as a model inside a super-machine, part 1. *Problems of the Universe research*, **36(2)**. 77–95 (2014).
23. Papakonstantinou Y.: Created Computer Universe. *Communication of ACM*, **58(6)**. 36–38 (2015).
24. Vladimirov Yu.S.: **A Relational conception of the Leibniz – Mach.** LENAND, Moscow. (2017).
25. Dubinin F.D.: **On airships and free energy.** Publishing house of Polytechnical University, Saint-Petersburg. (2018).

## References

1. Blass F.: **Hermeneutics and criticism, translated from the German.** Odessa. (1891).
2. Hornfeld A.: On the interpretation of the artwork. *Russkoe bogatstvo*, **2**. (1912).
3. Belyaeva-Ekzemplierskaya S.N.: **Music hermeneutics. Art. Book 4.** (1927).
4. Aurelius Augustine: **Confession.** Renaissance, Moscow. (1991).
5. Popov I.V.: **Personality and teachings of St. Augustine.** Sergiev Posad. (1916).
6. Gadamer H.G.: **Truth and method.** Moscow. (1988).
7. Nestik T.A.: The Theme of Augustine's inner word-thinking and time. *Questions of philosophy*, **10**. (1998).
8. Ignatiev M.B.: **Holonomic automatic systems.** USSR Academy of Sciences, Moscow, Leningrad. (1963).
9. Belonenko A.S., Zalivadny M.S., Ignatiev M.B.: Modeling of processes of perception of a work of art on the basis of combinatorial methods and the phenomenon of adaptation maximum. **International conference on soft computing and measurements.** SPbSTU "LETI", Saint-Petersburg. (1999).
10. Ignatyev M.: Global model of organism for decision making support. **Proc. of the High Performance Computing Symp. HPC 2000, Ed. A. Tentner. Washington D.C., USA.** 66–71 (2000).

## Третья проблема межзвёздных пилотируемых полётов (МЗПП) и её возможное решение

Икрянов И.М.\*

(Получена 20 мая 2018; одобрена 30 мая 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Икрянов И.М. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** Рассмотрены некоторые требования к пилотируемым межзвёздным полётам, осуществляемым к цели и обратно в течение года. Показана принципиальная возможность движения в большом диапазоне ускорений. Приведены численные оценки необходимых масс и размеров корабля.

**Ключевые слова.** Корабль; Ускорение; Энергия; Инертная масса; Мощность двигателя; Гравитирующее тело.

### The Third Problem of Interstellar Manned Flight (ISMF) and its Possible Solution

Ikryanov I.M.

**Abstract.** Some requirements for manned interstellar flights carried out to the target and back during the year are considered. The principal possibility of motion in a large range of accelerations is shown. The numerical estimation of the required mass and size of the ship.

**Keywords.** Ship; Acceleration; Energy; Inert mass; Engine power; Gravitational body.

#### 1. Общие вопросы МЗПП

Задачу рассматриваем в классической форме, без учета релятивизма. Предполагается, что для приведения корабля в движение имеются необходимые источники энергии, достаточная рабочая масса и возможность обеспечивать необходимое ускорение.

Первые две проблемы:

1) Энергия необходимая для разгона:

$$E = \frac{mv^2}{2} \quad (1)$$

Здесь:  $E$  – кинетическая энергия корабля [Дж];  $m$  – масса корабля [кг];  $v$  – конечная скорость [м/сек];

2) Реактивная выбрасываемая масса:

$$v_k = v_u \ln \frac{m_n}{m} \quad (2)$$

Здесь:  $m_n$  – начальная масса корабля [кг];  $v_u$  – скорость истечения рабочего тела [м/сек];  $t$  – время непрерывной работы двигателя [сек].

Принимаем:

– конечную массу корабля  $m_k = 1000$  т =

$= 10^6$  кг;

– максимальную скорость истечения рабочего тела равной скорости света  $c \approx 3 \times 10^8$  м/сек.

–  $t = 1$  год  $\approx 3.1536 \times 10^7$  сек;

–  $g_s \approx 10$  м/сек<sup>2</sup> – ускорение корабля комфортным для человека и равным ускорению свободного падения на Земле.

Мощность (светимость) излучения корабля в течение года:

$$N = \frac{E}{t} = \frac{10^6 \cdot (3 \times 10^8)^2}{2 \cdot 3.1536 \times 10^7} \approx 1.43 \times 10^{15} \text{ Вт} \quad (3)$$

Светимость звёзд «белые карлики» порядка  $10^{21}$  Вт. Т. е. мощность двигателя должна быть, по крайней мере, соизмерима со светимости микророзвезды.

Оценка выброшенной рабочей массы для достижение скорости света при принятых исходных данных, даёт:

$$c = c \cdot \ln \frac{m_n}{m}, \quad (4)$$

откуда получаем  $m_n \approx 3 \cdot m$ .

За год корабль, двигаясь с ускорением

\* Икрянов Иван Михайлович. Институт Химической Кинетики и горения. г. Новосибирск, Россия.  
E-mail: ivanik1@yandex.ru

$g_3 \approx 10\text{м/сек}^2$  пройдёт

$$s = \frac{g_3 t^2}{2} = \frac{10 \cdot (3.1536 \times 10^7)^2}{2} = 4.985 \times 10^{15} \text{ м} \approx 0,5 \text{ св.год}$$

Здесь  $s$  [м] – расстояние, пройденное кораблём.

Разогнавшись до  $v = g_3 t = 10 \cdot 3.1536 \times 10^7 \approx 3.1536 \times 10^8 \text{ м/сек}$  – немногим более скорости света.

## 2. Суть третьей проблемы МЗПП и её возможное решение

Полёты типа «корабль поколений» – аморальны и не имеют смысла для человечества.

Полеты существенно более одного года в оба конца обременительны для членов экипажа.

Принимаем:

**Полёт должен продолжаться не более 1 года в оба конца.**

Состоит из 4 циклов ускоренного движения: разгон до середины расстояния до цели, торможение, снова разгон и торможение. Время нахождения у цели определяется задачами экспедиции и не рассматривается в дальнейших расчётах.

С принятым ограничением рассмотрим полёт до ближайшей звезды – Проксима Центавра, удалённой от Земли на 4.22 св.лет. (1 св. год  $\approx 9.46 \times 10^{15}$  м).

Половина расстояния до цели, которое осуществляется с ускорением (вторая половина с торможением):

$$s = 4.22 \text{ св. год} \cdot 9.46 \times 10^{15} \text{ м} / 2 \approx 19.96 \times 10^{15} \text{ м}.$$

Ускорение (торможение) на половине пути происходит в течение

$$0.25 \text{ года} = 0.7884 \times 10^7 \text{ сек}.$$

Тогда ускорение (и торможение):

$$a = \frac{2s}{t^2} = \frac{2 \cdot 19.962 \times 10^{15}}{(0.7884 \times 10^7 \text{ сек})^2} = 642.31 \text{ м/сек}^2 \approx 64.23 g_3, \tag{5}$$

Здесь  $a$  [м/сек<sup>2</sup>] – ускорение, с которым движется корабль.

Как видим, ускорение не только не «комфортное», но существенно превосходит то, что в состоянии выдержать человеческий организм.

В этом и состоит «Третья проблема МЗПП»:

*Движение с ускорениями, существенно превышающими возможности человеческого организма.*

Впервые эту идею автор обнаружил в работе В.А. Ацюковского «Возможны ли межзвездные перелеты?» [1].

*Один из вариантов решения состоит в использовании в качестве корабля сферически гравитирующего тела с размерами и плотностью, обеспечивающими на поверхности ускорение свободного падения, соответствующее требуемому ускорению для МЗПП осуществляемому в течение одного года.*

Рассмотрим неподвижный сплошной шар (сферу) радиуса  $R$ , массой  $m_g$ , в котором предусмотрена сквозная шахта, проходящая через центр шара, с радиусом  $r_{ш} \ll R$ .

В центре шара силы тяготения уравновешены и ускорение свободного падения равно нулю. Из принципа эквивалентности следует:

$$a = g = \frac{F}{m_g} = \frac{m_g}{R^2} G, \tag{6}$$

где  $g$  – ускорение свободного падения на поверхности гравитирующей сферы [м/сек<sup>2</sup>];  $F$  – сила, действующая на сферу радиуса  $R$ ;  $m_g$  – масса гравитирующей сферы [кг];  $R$  – её радиус [м];  $G$  – гравитационная постоянная –

$$6.6720 \times 10^{-11} \frac{\text{Н} \cdot \text{м}^2}{\text{кг}^2},$$

При нарастании ускорения корабля  $a$  зона невесомости будет смещаться к поверхности сферы, навстречу действия силы  $F$ .

Выразим гравитирующую массу  $m_g$  через плотность вещества в этой сфере  $\rho$  [кг/м<sup>3</sup>],

учитывая, что объём сферы  $V = \frac{4}{3} \pi R^3$ ,

( $\pi \approx 3.1415$ ),  $m_g = \frac{4}{3} \rho \pi R^3$  и подставим в (6). После преобразований получаем:

$$g = \frac{4}{3} \rho \pi R G \tag{7}$$

По условию  $g = a$ , подставим их значения из (5) и (7):

$$\frac{2s}{t^2} = \frac{4}{3} \rho \pi R G,$$

откуда

$$\rho = \frac{3s}{2\pi R G t^2} \tag{8}$$

Оценки показывают, что плотность вещества шара может быть сравнима с плотностью белых карликов (см. раздел 3), поэтому необходимо учесть влияние приливных сил.

(Приливные силы представляют собой силы, вызывающие эффекты, проявляющиеся при воздействии неоднородного силового поля на протяжённый объект.).

Внутри шара ускорение свободного падения  $g_r$  [м/сек<sup>2</sup>], меняется от 0 в центре до  $g$  на поверхности линейно:

$$g_r = g \frac{r}{R},$$

где  $r$  – переменный радиус от 0 до  $R$ .

На тело длиной  $\Delta r$ , расположенное по радиусу сферы, будет действовать сжимающие усилия, определяемое разностью ускорений на концах тела –  $\Delta g$ .

Тогда:

$$\Delta g = \frac{g}{R} \Delta r \quad (9)$$

Из (9) выражаем  $R$  и подставляем в (8), получаем:

$$\rho = \frac{3\Delta g}{2\pi G t^2 \Delta r g} s \quad (10)$$

Учитывая, что  $\frac{s}{t^2} = \frac{g}{2}$ , находим

$$\rho = \frac{3\Delta g}{4\pi G \Delta r} \quad (11)$$

$\Delta g$  – определяется из нагрузки на космонавта при заданном росте  $\Delta r$ .

Таким образом, в формулу (11) входят все известные величины, которые и определяют необходимую минимально допустимую плотность шара.

Из (8) и (11), произведя необходимые тождественные преобразования, получим:

$$R = \frac{3\Delta r}{2t^2 \Delta g} s = Bs, \quad (12)$$

где  $B = \frac{3\Delta r}{2t^2 \Delta g}$  – безразмерная величина постоянная для данного полёта.

### 3. Оценки некоторых вариантов МЗПП

Для численной оценки плотности и радиуса шара примем  $\Delta g = 0.1g_s = 1 \text{ м/с}^2$ , при росте члена экипажа  $\Delta r = 2 \text{ м}$ .

Тогда:

$$\rho = \frac{3\Delta g}{4\pi G \Delta r} \approx 1.789 \times 10^9 \text{ кг/м}^3,$$

что соответствует плотности белых карликов.

Вычислим коэффициент  $B$  одного цикла для принятой ранее продолжительности полёта 0.25 земного года =  $0.7884 \times 10^7$  сек

$$B = \frac{3\Delta r}{2t^2 \Delta g} \approx 4.826 \times 10^{-14}$$

**Для полёта к Проксиме Центавра на расстояние 4,22 св.года** потребуется шар

$$R = Bs \approx 1926.04 \text{ м} \approx 2 \text{ км}.$$

$$\text{Масса такого шара } m = \rho V \approx 5.361 \times 10^{19} \text{ кг}$$

Ранее, в (5) было определено необходимое ускорение для заданной продолжительности полёта –  $642.31 \text{ м/сек}^2$

Максимально достигнутая скорость:

$$v = gt = 642.31 \cdot 0.7884 \times 10^7 = 5.064 \times 10^9 \text{ м/сек} \approx 16.88c$$

Кинетическая энергия в этом случае:

$$E = \frac{5.361 \times 10^9 \cdot (5.064 \times 10^9)^2}{2} = 6.874 \times 10^{28} \text{ Дж}.$$

Мощность излучения (светимость):

$$N = \frac{E}{t} = \frac{6.874 \times 10^{28}}{0.7884 \times 10^7} \approx 8.719 \times 10^{21} \text{ Вт},$$

что соответствует минимальной светимости белых карликов.

Определим необходимую инертную массу, выбрасываемую со скоростью света. Из (2) находим

$$m_{in} = m_e \frac{v_k}{v_u} = 5.361 \times 10^{19} \cdot e^{16.38} = 6.9660 \times 10^{26} \text{ кг},$$

что немногим более массы планеты Нептун.

В табл. 1. приведены данные для некоторых характерных возможных целей полёта.

**Табл. 1.** Сравнение некоторых параметров МЗПП для различных целей полёта.

Расстояние (Св. лет)	Ускорение (м/сек²)	R (м)	Масса корабля m (кг)	v (в скоростях света – c)	N (Вт)	m (кг)	Примечания
Проксима Центавра 4.22	642.41	1927	$5.361 \times 10^9$	16.88	$3.84 \times 10^{26}$	$6.97 \times 10^{26}$	Инертная масса немного больше массы планеты Нептун
100	15222.98	45654	$2.31 \times 10^{24}$	400	$2.11 \times 10^{39}$	$2.31 \times 10^{197}$	Инертная масса больше массы Вселенной
Центр Галактики 27700	$4,22 \times 10^6$	$1,27 \times 10^7$	$1,52 \times 10^{31}$	$1,11 \times 10^5$	$1,07 \times 10^{51}$	–	Масса корабля больше массы Солнца
Туманность Андромеды 2520000	$3.84 \times 10^8$	$1.15 \times 10^9$	$2.801 \times 10^{37}$	$1.01 \times 10^7$	$1.63 \times 10^{61}$	–	Масса корабля близка к массам звёздных скоплений.
$10^9$	$1.52 \times 10^{10}$	$4.57 \times 10^{11}$	$7.13 \times 10^{44}$	$4 \times 10^9$	$6.49 \times 10^{71}$	–	Масса корабля больше массы галактик
«Граница Вселенной» $45.7 \times 10^9$	$6.96 \times 10^{12}$	$2.09 \times 10^{13}$	$1.63 \times 10^{57}$	$1.82 \times 10^{11}$	$3.99 \times 10^{89}$	–	Масса корабля больше массы Вселенной.

**4. Анализ полученных результатов**

Из таблицы видно, что наибольшую проблему представляет реактивная масса, при заданной скорости истечения равной световой, которую в принципе можно достичь, используя ускорители заряженных ионов. с токами порядка  $10^{20}$  а.

К сожалению, скорости больше световой в ускорителях недостижимы из-за электромагнитной природы взаимодействия.

Поэтому необходимо либо искать способы создания потоков вещества со скоростью многократно превышающих световую, либо сосредоточиться на устройствах типа EMDrive [2], которые создают тягу, при отсутствии(?) выброса массы.

Ещё одна возможность уменьшения массы корабля и, следовательно, реактивной массы состоит в повышении плотности тела корабля, с уменьшением его радиуса, что позволит уменьшить массу пропорционально квадрату радиуса. Возрастающие при этом приливные силы возможно скомпенсировать сферическими полостями в шаре, которые значительно меньше радиуса шара, но в которых практически отсутствуют приливные силы. В таком случае увеличивать плотность шара можно вплоть до плотности нейтрон-

ных звёзд. Соответственно, радиус сферы возможно уменьшить в  $10^8$  раз.

В настоящее время эта идея находится в состоянии проработки.

Для дальнейшего решения остаются вопросы учёта сопротивления среды, в которой движется шар, каким образом достичь центра шара и другие.

**Библиографические ссылки**

1. Ацюковский В.А.: Возможны ли межзвездные перелеты? *Техника – молодёжи*, **10**. 18–19 (1991).
2. Трунев А.П.: Теория движителя электромагнитного типа с учётом тока элементарных частиц и поляризации вакуума. *Научный журнал КубГАУ*, **115(01)**. (2016).

**References**

1. Atsyukovsky V.A.: Possible interstellar flights? *Tehnika-molodyosche*, **10**. 18–19 (1991).
2. Trunev A.P.: Theory of electromagnetic drive with elementary particles current and vacuum polarization. *The scientific journal of the Kuban state agrarian University*, **115(01)**. (2016).

## Вторая константа Планка и свойства эфира-1

Клюшин Я.Г.\*

(Получена 20 мая 2018; одобрена 01 июля 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Клюшин Я.Г. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** Используя механические размерности для описания электродинамических величин, удастся более глубоко понять физический смысл констант Планка. Одновременно проясняется конструкция эфира-1. Оказывается, что вторая константа Планка имеет смысл квадрат импульса электрона, а дробь из первой и второй констант Планка задает величину электрического заряда. Эфир-1 состоит из куперовских пар электрон-позитрон, сжатых кулоновскими силами.

**Ключевые слова.** Эфир; Электрон; Постоянные Планка; Куперовские пары; Механические размерности; Протон.

## The Second Planck's Constant and Qualities of the Ether-1

Klyushin Ya.G.

**Abstract.** Using mechanical dimensions to describe electrodynamic quantities, one can more deeply understand the physical meaning of Planck's constants. Simultaneously, the construction of ether-1 is clarified. It turns out that the second Planck constant has meaning of the square of the electron momentum, and the fraction of the first and second Planck constants determines the magnitude of the electric charge. Ether-1 consists of Cooper pairs electron-positron, compressed by Coulomb forces.

**Keywords.** Ether; Electron; Constants Planck; Cooper pairs; Mechanical u; Proton.

Некоторые свойства элементарных частиц эфира-1 получаемы, исходя из описания электрона в механических размерностях.

В [1, §3] предлагается описывать электрон как тор, задаваемый двумя окружностями. Радиус большей окружности тора по модулю совпадает с комптоновской длиной волны электрона:

$$r_e = 3.8615 \times 10^{-13} \text{ м.} \quad (1a)$$

Эта окружность вращается с комптоновской частотой

$$\omega_e = 7.7634 \times 10^{20} \text{ рад/с.} \quad (1b)$$

Меньшая окружность тора имеет радиус в два раза меньший, но зато частота её вращения в два раза больше

$$\rho_e = r_e / 2, \quad (1c)$$

$$v_e 2\omega_e. \quad (1d)$$

Константа Планка

$$\hbar = m_e r_e^2 \omega_e = 2m_e \rho_e^2 v_e = 1.0544 \times 10^{-34} \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с} \cdot \text{рад}}. \quad (1e)$$

Величина заряда электрона равна произведению его массы на комптоновскую частоту:

$$q = m_e \omega_e = 9.1094 \times 10^{-31} (\text{кг}) \times 7.763 \times 10^{20} (\text{рад/с}) = 7.072 \times 10^{-10} \frac{\text{кг} \cdot \text{рад}}{\text{с}}. \quad (1)$$

1. Из (1) сразу получаем

$$1 \text{ Кл} = 4.414 \times 10^9 \frac{\text{кг} \cdot \text{рад}}{\text{с}}, \quad (2)$$

$$1 \text{ А} = 4.414 \times 10^9 \frac{\text{кг} \cdot \text{рад}}{\text{с}^2}. \quad (3)$$

Теперь мы можем в механических размерностях выразить все понятия электродинамики, например,

$$1 \Phi = 1.948 \times 10^{19} \frac{\text{кг} \cdot \text{рад}^2}{\text{м}^2}, \quad (4)$$

\* **Клюшин Ярослав Григорьевич.** Кандидат физико-математических наук. Доцент. Президент Международного клуба ученых. г. Санкт-Петербург, Россия.  
E-mail: klyushin@live.ru

а электрическая постоянная

$$\epsilon_0 = 1.7251 \times 10^8 \frac{\text{кг} \cdot \text{рад}^2}{\text{м}^3}. \quad (5)$$

Из (4) и (5), в частности, следует, что электрическая ёмкость характеризуется поверхностной плотностью некоторой среды, а взаимодействие электрических зарядов зависит от объёмной плотности этой среды.

Во всех формулах (1)–(5) появляется размерность «радиан», свидетельствующая о том, что описывается некоторый вращательный процесс.

В современной физике явно недостаточное внимание уделяется вращательному движению, что проявляется и в пренебрежительном отношении к упоминанию вращательной размерности «рад» или «оборот».

С таким положением дел нельзя согласиться. Предположение о том, что в механике все физические величины можно описать тремя основными величинами: кг (масса), м (длина), с (время), основано на давнем метафизическом принципе, согласно которому всякую сущность можно описать тремя переменными. Но угол поворота фактически уже вошел в механику в качестве четвертой основной переменной. Отсутствие угла поворота в формулах, где это надо, существенно затрудняет их понимание. Поэтому в дальнейшем радиан будет появляться всюду, где описывается вращение.

**2.** На этом пути возник ряд проблем, одну из которых опишем здесь. В современных физических работах равноправно употребляются две константы, обе называемые константой Планка:

$$\hbar = 1.0544 \times 10^{-34} \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}} \quad (6)$$

и

$$h = 6.5626 \times 10^{-34} \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}} = 2\pi\hbar. \quad (7)$$

Но эти численно разные величины могут описывать одну и ту же физическую величину только в том случае, если они зависят ещё от одного параметра, компенсирующего их численную разницу. Таким параметром естественно становится угол и измеряющие его единицы  $h$  и  $\hbar$  описывают одну и ту же физическую величину, только если

$$h = 6.5626 \times 10^{-34} \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с} \cdot \text{оборот}}, \quad (6)$$

а

$$\hbar = 1.0544 \times 10^{-34} \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с} \cdot \text{рад}}. \quad (7)$$

Получаем

$$h = 6.5626 \times 10^{-34} \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с} \cdot \text{оборот}} = \frac{6.5626}{2\pi} \times 10^{-34} \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с} \cdot \text{рад}} = 1.0544 \times 10^{-34} \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с} \cdot \text{рад}} = \hbar.$$

Генеральная ассамблея по мерам и весам (1960) классифицировала единицу СИ «радиан» [4], умышленно оставив в стороне вопрос относительно того, как рассматривать плоский угол – как основную или как производную величину. В этой статье, как и в других работах автора, угол рассматривается как основная величина – вектор в трехмерном пространстве координатных плоскостей [1, §12].

Рассматривая угол как четвертую основную величину в механике, мы должны более строго относиться к используемому математическому аппарату. В частности, приходится более аккуратно отличать уравнения от тождеств (определений).

Пример. Как надо понимать описание чисто гармонического колебания

$$x = A \sin \omega t, \quad (8)$$

где  $A$  – амплитуда,  $\omega$  – угловая скорость,  $t$  – время,  $x$  – координата? Часто его понимают как тождество, а тождество можно дифференцировать. Продифференцировав (8), получим: «скорость движения волны»:

$$\frac{dx}{dt} \equiv v = A\omega \cos \omega t. \quad (9)$$

Учет угла поворота как основной величины сразу указывает нам на нашу ошибку: слева в (9) стоит величина размерности [м/с], справа – [м·рад/с]. Мы приравняли две величины разной размерности. Вывод: (8) – это уравнение, а дифференцировать уравнения нельзя [1, §2].

Взаимосвязь размерностей различных величин в физике вынуждает нас и более строго подходить к постановке задачи.

Комптоновская длина волны электрона по определению есть величина

$$\lambda = \hbar / \omega_e c = 3.8615 \times 10^{-13} \text{ м/рад} = 2\pi \cdot 3.8615 \times 10^{-13} \text{ м/оборот}. \quad (11)$$

Размерность «радиан» появилась здесь в силу указания зависимости от угла в величине  $\hbar$ . Верно ли это? Ведь со школьных времен мы знаем, что длина волны измеряется просто в метрах. Несомненно, верно! При описании вращательного и колебательного движений длина волны является функцией угла. Поэтому корректно и определение волнового числа:

$$k = \frac{d\varphi}{dr} \left[ \frac{\text{рад}}{\text{м}} \right]. \quad (12)$$

Еще пример. Описывая вращательное движение как векторное произведение угловой скорости на радиус:

$$\mathbf{v} = \boldsymbol{\omega} \times \mathbf{r}, \quad (13)$$

мы должны учитывать, что  $\boldsymbol{\omega}$  имеет размерность [рад/с]. Стая задачу, мы должны понимать, что мы ищем. В (13) мы ищем тангенциальную скорость при постоянном радиусе  $\mathbf{r}$ , поэтому получим величину, измеряемую в [м·рад/с]. Если мы хотим описать движение грузика на ниточке, которая наматывается на карандаш, мы должны стартовать не с равенства (13), а с равенства

$$\frac{d}{dt}(r\varphi) = \dot{r}\varphi + r\dot{\varphi} \equiv v\varphi + \omega r, \quad (14)$$

где  $\varphi$  – угол, а  $\dot{r}$  и  $\dot{\varphi}$  – производные по  $r$  и  $\varphi$  по времени. В (14) мы рассматриваем одномерное (плоское) вращение. В общем случае, когда  $\mathbf{r}$  и  $\boldsymbol{\varphi}$  являются векторами, надо воспользоваться формулой для векторного произведения векторного угла на радиус-вектор [1, §12, IV].

Но сейчас нас интересует только вопрос размерностей. Для случая грузика на ниточке нам надо рассмотреть и вторую производную по времени, ведь грузик будет испытывать и угловое, и пространственное ускорение:

$$\frac{d^2}{dt^2}(r\varphi) = \ddot{r}\varphi + 2\dot{r}\dot{\varphi} + r\ddot{\varphi} \equiv d\varphi + 2v\omega + r\varepsilon, \quad (15)$$

где  $v$  и  $a$  – линейная скорость и ускорение, а  $\omega$  и  $\varepsilon$  – угловые скорость и ускорение. Размерность всех слагаемых в (14) – [м·рад/с], а в (15) – [м·рад/с<sup>2</sup>]. Мы избежали противоречий с размерностями потому, что стартовали с тождеств, а не с уравнений. Иначе нам придется ставить задачу, если мы хотим найти, например, скорость движения волны или ее ускорение, создаваемое, например, электро-

ном. Комптоновская длина волны электрона в (11) имеет размерность [м/рад]. Аналогом тождества (14) будет:

$$\frac{d}{dt}(\lambda\varphi) = \frac{\partial\lambda}{\partial\varphi} \cdot \dot{\varphi} \cdot \varphi + \lambda\dot{\varphi} \equiv \omega \left( \frac{\partial\lambda}{\partial\varphi} \varphi + \lambda \right). \quad (16)$$

Размерность величин во всех этих равенствах – [м/с], т. е. формула (16) задает пространственную скорость движения волны, а не касательную скорость вращения, как (13). Взяв полную производную по  $t$  в (16), мы получим величины размерности [м/с<sup>2</sup>], т. е. пространственное ускорение волны.

**3.** Но вернемся к оценке (5). Размерность  $\varepsilon_0$  показывает, что в законе Кулона между двумя электрическими зарядами имеется некоторая среда, которая влияет на величину взаимодействия этих зарядов. Некоторые называют эту среду эфиром, некоторые – физическим вакуумом. Мы в дальнейшем будем пользоваться термином «эфир», оговорив, что «наш эфир» не обязательно совпадает с представлениями ученых XIX века, хотя и не исключаем некоторых качественных совпадений, например, с эфиром Максвелла. Оценка (5) показывает, что это исключительно плотная среда. Часто приходится слышать, что такая плотность противоречит возможности для планет свободно двигаться. Напомним, что движению препятствует не плотность среды, а ее вязкость, и не динамическая ньютонова вязкость, а именно кинематическая вязкость, как раз обратная плотности. Так что большая величина (5) на качественном уровне свидетельствует в пользу свободы движения в космосе. Если бы «ночной зефир струил эфир», сквозь такой эфир до нас бы не дошел не только свет далеких галактик, но и свет солнца.

Однако можем ли мы от качественных оценок вязкости перейти к количественным? Да, можем. И для этого нам не нужно ставить эксперименты. Они давно поставлены. Просто нужная нам величина долгое время скрывалась под «ником» импеданс. Импеданс имеет размерность кинематической вязкости, умноженной на один ампер. В механических размерностях импеданс

$$I = \frac{1}{c\varepsilon_0} = 1.9336 \times 10^{-17} \frac{\text{м}^2 \cdot \text{с}}{\text{кг} \cdot \text{рад}^2}. \quad (17)$$

Умножив на величину ампера (3), получим: кинематическая вязкость эфира

$$v = 8.5349 \times 10^{-8} \frac{\text{м}^2}{\text{с} \cdot \text{рад}} = 376.73 \text{ В.} \quad (18)$$

(17) и (18), по-видимому, просто другая запись константы Хаббла. Домножив (18) на плотность эфира (5), получим его динамическую вязкость

$$\eta = 14.7235 \frac{\text{кг} \cdot \text{рад}}{\text{м} \cdot \text{с}}. \quad (19)$$

Высокая плотность эфира (5) качественно согласуется еще с одной особенностью эфира: световая волна имеет поперечную компоненту. В привычных для нас средах поперечную компоненту мы наблюдаем в волнах только в твердых телах. Так что высокая плотность является необходимым свойством эфира.

Большая же скорость света означает, что эфир должен быть очень упругой средой, или, что то же самое, средой, почти несжимаемой. Количественную оценку сжимаемости эфира дает нам магнитная постоянная, выраженная в механических размерностях:

$$\mu_0 = 6.4498 \times 10^{-26} \frac{\text{м} \cdot \text{с}^2}{\text{кг} \cdot \text{рад}^2}. \quad (20)$$

Так что и здесь мы получаем показатели, подтверждающие априорные требования к эфиру.

**4.** Перечислим термодинамические характеристики эфира, полученные в главе 3 монографии [1].

Введя механические размерности для понятия температуры, мы можем сформулировать полевой взгляд на термодинамику, а соответственно и получить термодинамические характеристики эфира, понять термодинамический смысл некоторых уже известных констант.

Только что мы поняли, что эфир – это нечто исключительно плотное и упругое. Однако в промежутке от 2.728 К до  $5.9299 \times 10^9$  К эфир – это идеальный газ. Выше  $6 \times 10^9$  К начинается некоторая неизвестная нам область. Возможно, там меняется зависимость энтропии от температуры. Температура 2.728 К ныне связывается с “реликтовым” излучением. С термодинамической точки зрения это температура перехода эфира в жидкую фазу. В  $\varepsilon$ -окрестности температурного нуля эфир приобретает свойства твердого тела.

Характеристики и постоянные термодинамического поля оказываются связанными с характеристиками электрического поля.

Упомянем в этой связи о следующем. На заседании Академии наук в Берлине 18 мая 1899 года Макс Планк сделал доклад «О необратимых процессах излучения», в котором указал на существование двух новых универсальных констант, которые он назвал «*a*» и «*b*». Константа *a* ныне носит его имя и рассматривается в полевой термодинамике как заряд термодинамического поля. Точнее зарядом является

$$\hbar = a/1 \text{ рад} = 1.0544 \times 10^{-34} \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с} \cdot \text{рад}}, \quad (21)$$

т. е. величина (1*e*). Отношение констант Планка

$$q = b/a \quad (22)$$

ныне носит имя Больцмана и совпадает с нашим понятием электрического заряда (1). Отсюда в механических размерностях константа

$$\begin{aligned} b = aq &= 1.0544 \times 10^{-34} \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с} \cdot \text{рад}} \times \\ &\times 7.072 \times 10^{-10} \frac{\text{кг} \cdot \text{рад}}{\text{с}} = \\ &= 7.4567 \times 10^{-44} \frac{\text{кг}^2 \cdot \text{м}^2}{\text{с}^2}. \end{aligned} \quad (23)$$

Величину *b* можно истолковать как квадрат величины некоторого импульса. Сама величина

$$\sqrt{b} = 2.7303 \times 10^{-22} \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}. \quad (24)$$

Упомянем, что константа

$$S_0 = q/\hbar = 6.7072 \times 10^{24} \text{ м}^2 \cdot \text{рад}^2 \quad (25)$$

имеет смысл энтропии частицы эфира, а обратная ей величина

$$S_0^{-1} = 1.4909 \times 10^{-25} \text{ м}^{-2} \cdot \text{рад}^{-2} \quad (26)$$

является волновым числом термодинамической волны в эфире. *S*<sub>0</sub> можно назвать третьей ей константой Планка.

Вернемся к импульсу (24) и сравним его с импульсом электрона. Электрон обладает двумя вращательными импульсами: за счет вращения большей и за счет вращения меньшей окружности тора.

Величина импульса за счет вращения большей окружности:

$$\begin{aligned} I_1 &= m_e \omega_e r_e = 9.1094 \times 10^{31} \cdot \\ &\cdot 7.7634 \times 10^{20} \text{ рад/с} \cdot 3.8616 \times 10^{-13} \text{ м/рад} = \\ &= 2.7309 \times 10^{-22} \frac{\text{кг} \cdot \text{м} \cdot \text{рад}}{\text{с}}. \end{aligned} \quad (27)$$

Здесь  $m_e$  – масса электрона,  $\omega_e$  – частота вращения большей окружности,  $r_e$  – радиус большей окружности. Импульс  $I_2$  за счет вращения меньшей окружности совпадает по величине с  $I_1$ , т. к. радиус меньшей окружности в два раза меньше радиуса большей окружности, но частота ее вращения (1) в два раза больше. Величины  $I_1$  и  $I_2$  совпадают с (24), но приложены к разным объектам. Но у нас они оказываются псевдовекторами в отличие от скаляра (15).

$$I_1 = m_e (\omega_e \times r_e) \quad (28)$$

направлен по касательной к большей окружности, а

$$I_2 = m_e (v_e \times \rho_e) \quad (29)$$

направлен по касательной к меньшей окружности. Их векторное произведение

$$\begin{aligned} I_1 \times I_2 &= m_e^2 [(\omega_e \times r_e) \times (v_e \times \rho_e)] = \\ &= m_e^2 [v_e (\rho_e \cdot (\omega_e \times r_e)) - \rho_e (v_e \cdot (\omega_e \times r_e))]. \end{aligned} \quad (30)$$

Этот импульс состоит из двух слагаемых: вращательного, направленного по  $v_e$ , т. е. перпендикулярно малым кругам, и полярного вектора  $\rho_e$ , направленного по радиусам малых окружностей. Знаком коэффициента во внутренних круглых скобках определяет направление  $v_e$ , т. е. направление спина и направление  $\rho_e$ : к центру окружности или от центра.

Векторное произведение

$$\begin{aligned} I_2 \times I_1 &= m_e^2 [(v_e \times \rho_e) \times (\omega_e \times r_e)] = \\ &= m_e^2 [\omega_e (r_e \cdot (v_e \times \rho_e)) - r_e (\omega_e \cdot (v_e \times \rho_e))] \end{aligned} \quad (31)$$

имеет тот же смысл, но уже для большей окружности.

Выражения (30) и (31) будем называть первым и вторым импульсами Планка. Если радиальные проекции импульсов Планка направлены к центру окружностей, они скрепляют частицу, если от центра, то разрушают ее. Электрон – стабильная частица, значит в нем импульсы Планка стабилизи-

руют структуру частицы. Угловая скорость большей окружности позитрона

$$\omega_p = -\omega_e, \quad (32)$$

т. е. она изменяет направления радиальных импульсов на противоположные, что ведет к разрушению частицы. Как мы вскоре увидим, в эфире-1 электрон и позитрон сжаты внешним давлением, которое сохраняет позитрон. Освободившийся позитрон довольно быстро аннигилирует.

**5.** За последние годы накапливается все больше фактов, свидетельствующих в пользу того, что эфир-1 состоит из электронов или пар электрон-позитрон. В пользу последнего предположения говорит тот факт, что элементы свободного эфира появляются в эксперименте парами: электрон-позитрон. В любом случае создающие эфир электроны или их пары должны быть «незаряженными».

Попробуем оценить сколько таких «незаряженных» электронов может поместиться в  $1 \text{ м}^3$  плотно, но не «мешая друг другу». Вначале найдем минимальный параллелепипед, объемлющий электрон.

Основание такого параллелепипеда

$$d^2 = [2 \cdot (r_e + \rho_e)]^2 = 1.3421 \times 10^{-24} \text{ м}^2. \quad (33)$$

Здесь  $r_e$  и  $\rho_e$  – радиусы большей (1a) и меньшей (1b) окружностей тора электрона. Умножив (24) на диаметр малой окружности, получим объем искомого параллелепипеда:

$$V = d^2 \cdot 2\rho_e = 5.1826 \times 10^{-37} \text{ м}^3. \quad (34)$$

Разделив кубический метр на  $V$ , найдем количество электронов, которые могут разместиться в  $1 \text{ м}^3$  плотно, но «не мешая друг другу»:

$$N = 1/V = 1.9295 \times 10^{36} \text{ штук/м}^3. \quad (35)$$

Экспериментальная формула (5) дает нам массу одного кубического метра эфира-1. Разделив ее на массу электрона, получим реальное количество электронов в кубическом метре эфира-1:

$$\begin{aligned} N_e &= 1.7251 \times 10^8 \frac{\text{кг} \cdot \text{рад}^2}{\text{м}^3} : 9.1094 \times 10^{-31} \text{ кг} = \\ &= 1.8938 \times 10^{38} \frac{\text{штука} \cdot \text{рад}^2}{\text{м}^3}, \end{aligned} \quad (36)$$

$$N_e/N = 98.15 \text{ рад}^2. \quad (37)$$

Это значит, что частицы эфира сдавлены и упакованы очень плотно. В каких плоскостях? Размерность величины (35) говорит нам, что в двух плоскостях вращение частиц эфира-2, создающего эфир-1, происходит свободно. В двух плоскостях вращается малая окружность тора. Так что давление сказывается только в одной плоскости, и это плоскость, в которой лежат большие окружности торов. Итак, частицы эфира-1 не только появляются парами с противоположным электрическим знаком, но они и в эфире должны быть расположены попарно. Если закон притяжения Кулона является причиной сжатия эфира-1 в электрической плоскости, то оценка (35) говорит нам, с какого расстояния силы упругости начинают преодолевать силы Кулона:

$$l_e = r_e / \sqrt{N_e/N} = r_e / \sqrt{98.18} = 3.9 \times 10^{-14} \text{ м}, \quad (38)$$

что довольно близко к экспериментальной оценке радиуса действия ядерных сил [2].

Оценка (38), как и рождение фотона из пары электрон-позитрон, является свидетельством того, что эфир-1 состоит из таких пар. Под эфиром-2 мы понимаем частицы, создающие элементы эфира-1 и заполняющие полости и промежутки между его частицами. В настоящее время об эфире-2 мы знаем очень мало. Возможно, его свойства лежат в основе гравитации.

Попробуем понять, как должен выглядеть позитрон, входящий в эфирную пару. У обоих членов пары радиус вращения «электрической окружности» в  $\sqrt{98.18}$ , т. е. приблизительно в 10 раз меньше, чем у свободного электрона. Однако это не влияет на величину электрического заряда. Он, как уже упоминалось выше, зависит только от угловой скорости.

В [1, §4, I] мы исходили из того, что знак электрического заряда определяется тем, правую или левую тройку создают заряд и спин электрона, т. е.  $\omega_e$  и  $\mathbf{v}_e$ . Для определенности будем считать, что электрону соответствует правая тройка. Тогда позитрону должна соответствовать левая тройка. Так что у соседствующего с электроном позитрона или же его  $\omega_p$  должно быть направлено в противоположную  $\omega_e$  сторону, или же его спин должен быть антинаправлен спину электрона. Во втором случае у родившегося у этой пары фотона спин должен быть равен нулю, а в пер-

вом случае единице, поскольку спин электрона равен  $\frac{1}{2}$ . Эксперимент говорит в пользу первого варианта: направление вращения большей окружности у позитрона противоположно ее вращению у электрона, а вот их спины сонаправлены.

Используя свойство фотона, рожденного парой, попробуем ответить и на следующий вопрос: а не влияет ли десятикратное сжатие радиуса у членов пары на угловые скорости их больших окружностей?

В [1, §4, III] предлагается модель фотона как вращающегося цилиндра, осциллирующего вдоль своей оси. Судя по всему, свое вращение фотон наследует от вращения малой окружности пары. Откуда берутся осцилляции вдоль оси?

**Предположение 1.** Рождение фотона происходит из-за разрыва большей окружности у каждого члена пары и эта разорванная окружность становится осью фотона.

Попробуем понять как это происходит.

На малую окружность пары в эфире-1 давления не оказывается, она вращается свободно. А вот большая окружность оказывается сжатой.

**Предположение 2.** Сжатие радиуса больших окружностей у членов пары приводит к тому, что их частоты не постоянны, а колеблются по закону:

$$\omega_e^c = \omega_e \cos(\omega_e t), \quad (39)$$

$$\begin{aligned} \omega_p^c &= \omega_p \cos(\omega_p t) = -\omega_e \cos(-\omega_e t) = \\ &= -\omega_e \cos(\omega_e t), \end{aligned} \quad (40)$$

т. е. испытывают угловые ускорения:

$$\varepsilon_e = \frac{d}{dt}(\omega_e^c) = \frac{d}{dt}(\omega_e \cos(\omega_e t)) = -\omega_e^2 \sin(\omega_e t), \quad (41)$$

$$\begin{aligned} \varepsilon_p &= \frac{d}{dt}(\omega_p^c) = \frac{d}{dt}(-\omega_e \cos(-\omega_e t)) = \\ &= \frac{d}{dt}(-\omega_e \cos(+\omega_e t)) = +\omega_e^2 \sin(\omega_e t). \end{aligned} \quad (42)$$

Получаем: для всех  $t$  суммарное угловое ускорение пары

$$\varepsilon_e + \varepsilon_p = 0, \quad (43)$$

т. е. угловая скорость пары постоянна. Суммируя (39) и (40), получим, что суммарная угловая скорость пары не просто постоянна, а равна нулю:

$$\omega_e^c + \omega_p^c = 0. \quad (44)$$

Итог: хотя каждый из членов пары колеблется с угловым ускорением, электрический заряд пары по-прежнему равен нулю. Этот вывод дает нам возможность понять некоторые парадоксы куперовских пар при сверхпроводимости. Отсутствие электрического заряда у частицы является необходимым условием применимости к ней первого закона Ньютона [1, §15]. Движению заряженной частицы эфир оказывает сопротивление. Собственно, это следует уже из закона Ома, который связывает электрический ток с внешними силами, движущими заряды в проводнике. Обычно, правда, причину этого видят в «трении зарядов о решетку проводника». Хотя этот эффект, по-видимому, имеет место, основное сопротивление движению зарядов оказывает свободный эфир. Это сопротивление мы наблюдаем и в ускорителях. Но это отдельный и большой разговор, который мы отложим. Здесь же мы будем исходить из предположения, что необходимым свойством куперовских пар электронов является их «электрическая нейтральность». Тогда встает вопрос о том, почему движение таких пар создает магнитное поле, что наблюдается в эффектах сверхпроводимости. Общепринятая точка зрения состоит в том, что магнитное поле жестко связано с электрическим. Автор исходит из того, что магнитное поле связано с полем гравитационным. У электрона же оно появляется потому, что его тор обернут гравитационными силовыми линиями на манер тороидального соленоида [1, §16, I]. Поэтому движение куперовских пар в сверхпроводящих веществах создает магнитное поле. Оно должно быть похоже на магнитное поле тороидального соленоида, как оно описано Е.А. Григорьевым в [3]. Наиболее плотно это поле внутри тора. Но некоторая его часть проявляется и во внешности тора. Его не хватает, чтобы проявиться в экспериментах со статическими зарядами, но оно проявляется при движении электронов [1, §15]. Согласно экспериментам Е.А. Григорьева внешнее магнитное поле тора направлено по нормали к большому кругу тора. Возможно, именно магнитное поле вынуждает большую окружность сжатых электрона и позитрона менять равномерное вращение на колебательное движение. Интересно наблюдение Е.А. Григорьева, что при основном сближении двух тороидальных соленоидов они вначале отталкиваются, а затем прижимаются. Это бы объяснило, что прижимает

слои электрон-позитронных пар друг к другу, и что дает возможность некоторым парам вырваться.

**6.** Интересно сравнить результаты по электрону с соответствующими характеристиками протона. Согласно [1, §16, II] радиус большей окружности тора протона

$$r_p = 2.1031 \times 10^{-16} \text{ м}, \quad (45)$$

её угловая скорость

$$\omega_p = 4.435 \times 10^{17} \frac{\text{рад}}{\text{с}}, \quad (46)$$

её скорость

$$v_p = r_p \omega_p = 93.2721 \frac{\text{м} \cdot \text{рад}}{\text{с}}, \quad (47)$$

радиус меньшей окружности

$$\rho_p = 7.4355 \times 10^{-17} \text{ м}, \quad (48)$$

её угловая скорость

$$\nu_p = 5.7019 \times 10^{24} \frac{\text{рад}}{\text{с}}, \quad (49)$$

её скорость

$$u_p = \rho_p \nu_p = 4.2397 \times 10^8 \frac{\text{м} \cdot \text{рад}}{\text{с}}. \quad (50)$$

Из эксперимента известно, что масса протона

$$m_p = 1.6724 \times 10^{-27} \text{ кг}. \quad (51)$$

Получаем: импульс большей окружности протона

$$p_1 = m_p v_p = 1.554 \times 10^{-25} \frac{\text{кг} \cdot \text{м} \cdot \text{рад}}{\text{с}}. \quad (52)$$

Импульс меньшей окружности

$$p_2 = m_p u_p = 7.0704 \times 10^{-19} \frac{\text{кг} \cdot \text{м} \cdot \text{рад}}{\text{с}}. \quad (53)$$

$$p_1 \times p_2 = 11.0605 \times 10^{-44} \frac{\text{кг}^2 \cdot \text{м}^2 \cdot \text{рад}^2}{\text{с}^2}. \quad (54)$$

Это приблизительно в полтора раза больше, чем у электрона и соответственно второй константы Планка.

Напомним, что угловая скорость вращения магнитных линий электрона [1, §16, I]

$$\omega_e = \pm 6.1978 \times 10^{20} \text{ рад}, \quad (55)$$

а протона [1, §16, II]

$$\alpha_p = \pm 14.64 \times 10^{20} \text{ рад}, \quad (56)$$

т. е. более чем в два раза больше, чем у электрона. Причины такого расхождения, конечно, предмет для отдельного и большого исследования.

### Библиографические ссылки

1. Ключин Я.Г.: **Электричество, гравитация, теплота – другой взгляд. 2-е изд., испр., доп. и перераб.** *Международный клуб ученых, Санкт-Петербург.* (2015).
2. Барсуков О.А., Ельяшевич М.А.: **Основы атомной физики.** *Научный мир, Москва.* (2006).
3. Григорьев Е.А.: **О пересмотре уравнений Максвелла, термоядерном синтезе, гравитационном двигателе и гамма-лазере.** *МИИХ СПбГУ, Санкт-Петербург.* (2000).
4. Чертов А.Г.: **Физические величины.** *Высшая школа, Москва.* (1990).

### References

1. Klyushin Ya.G.: **Electricity, gravity, heat – another look. 2nd ed.** *International Scientists Club, Saint-Petersburg.* (2015).
2. Barsukov O.A., Eliashevich M.A.: **Fundamentals of Atomic Physics.** *The scientific world, Moscow.* (2006).
3. Grigoryev E.A.: **Oerere Maxwell equations, thermonuclear fusion, gravitational engine and gamma-laser.** *МИИХ St. Petersburg State University, Saint-Petersburg.* (2000).
4. Chertov A.G.: **Physical quantities.** *High school, Moscow.* (1990).

# О торсионных волнах как средстве для общения с Ноосферой

Комаровских К. Ф.\*

(Получена 20 июня 2018; одобрена 24 июня 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Комаровских К. Ф. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scisom.ru

**Аннотация.** Торсионное поле – это поле кручения (вращения). Все микрочастицы (электроны, протоны, нейтроны, атомы, молекулы) во всех телах и веществах обладают спином (вращательным угловым моментом) и излучают торсионные волны. Разработан датчик торсионных волн на основе воды и получена информация о происходящих изменениях в Пространстве.

**Ключевые слова.** Торсионный; Спин; Датчик; Вода; Пространство; Микрочастица; Мерность; Поле.

## About Torsional Waves as Means of Communication with Noosphere

Komarovskikh K.F.

**Abstract.** All microparticles (electrons, protons, neutrons, atoms, molecules) at all bodies and substances have spin (angular momentum of rotation) emit torsional waves. The sensor of torsional waves based on the water is prepared and the information about processes at the Space from Noosphere is received.

**Keywords.** Torsional; Spin; Sensor; Water; Space; Microparticle; Dimension; Field.

### 1. Введение

В 2011 г. в докладе «Не является ли живая вода приёмником и ретранслятором психической энергии?» [1] сделана попытка показать на основании наблюдений и опытов, что многообразные, до сих пор не разгаданные, проявления свойств воды (этой необычайной субстанции) имеют единую природу, единый носитель информации. Не исключено, что этим носителем является то, что физики называют торсионными полями, в православии именуется Духом Святым, а в учении Рерихов – психической энергией.

В 2006 г. нами был начат 3-летний мониторинг состояния воды в реках и водоёмах Санкт-Петербурга и прилегающих регионов. Это позволило выявить целый ряд аномальных свойств такой необычной субстанции. Наиболее впечатляющие изменения некоторых основных характеристик воды начались летом 2006г.: резкий рост радиуса биополя и частоты вибраций, воспринимаемых водой, видимо, из Космоса, на 3 порядка. Основным

методом исследований была выбрана биолокация, в ряде случаев дополненная традиционными методами (измерение электропроводности, поверхностного натяжения, pH и др.) [2]. Помимо воды, изучалось поведение пламени огня, биополя человека, кристаллов. Основные результаты представлены в предыдущих докладах и в монографиях [2,3].

Измерялась информационная (внешняя) граница биополя  $L_2$ . Все размеры приведены в условных единицах (см. табл. 1,2), отнесённых к размеру поля эталонного образца (кристалл яшмы), которое не изменилось, в отличие от воды, за время наблюдений.

Обобщая результаты наших наблюдений, мы пришли к выводу, что во всех случаях к передаче и сохранению информации причастна вода (хотя здесь не всё до конца понятно): вода содержится и в человеческом организме, и в веществе свечи, и даже в некоторых минералах [3]. Не случайно ведь Библия начинается с описания процесса Творения, когда Дух пребывал над водой, а уже потом

\* **Комаровских Константин Фёдорович.** Доктор физико-математических наук, профессор, академик РАЕН, профессор Северо-Западного Технического Университета. г. Санкт-Петербург, Россия.  
E-mail: kfkom@yandex.ru

возникли и твердь, и небо, и всё живое. Значит, Св. Дух через воду несёт информацию всему живому, в том числе и *Homosapiens*’у. Тогда становятся понятными и многие необычные проявления этой загадочной и многоликой субстанции – воды, обладающей сознанием не самого ли Духа Святого (везде сущего и, видимо, всё исполняющего). И если в это глубоко верить, то постепенно и открываются многие загадки Природы, Вселенной (как глубоко верующему Грише Перельману, доказавшему математически существование Бога («К.П.», 8.05.2010)), хотя до конца скорее всего человеческому разуму не дано постичь всех неисчерпаемых глубин, существуют определённые запреты, нарушать которые нельзя. Но ведь мы пришли на эту планету не ради только знаний (они откроются в нужный момент времени при достижении определённого духовного уровня и абсолютной невредоносности человечества), а в первую очередь для постижения и претворения главной заповеди Христа: полюбить Бога, себя и ближних своих.

Помогает же нам в этом отношении вода, воспринимающая и передающая человеку и всему живому божественную информацию, очищая и структурируя нашу среду обитания.

Установлено, что биополе крещенской природной воды, а также освящённой в различных храмах независимо от места, времени и исполнителя этого таинства, имеет протяжённость порядка размеров нашей Солнечной системы, т.е. источник активации расположен в пределах Солнечной системы. Источник активации т.н. «гиперборейской» воды [3], повидимому, находится в центре нашей Галактики.

## 2. Торсионные поля и волны

О торсионных полях и волнах и о значении их в нашей жизни и всего Мироздания лучше Создателя не скажешь:

*«Люди должны понять, что Материальный Мир – не только Плотный Мир. Это, прежде всего, Мир энергии, это Мир психической энергии, или, как вы теперь называете, Мир торсионных полей, но связанный, безусловно, со всем энергетическим Пространством Великого Космоса». [4] 08-09.10.06, ст.17.*

*«Люди живут в Мире энергии и информации, который соткан из мыслетформ, из той*

*психической энергии, которую пока не удалось точно измерить физическими приборами, но эти тонкие Торсионные поля не только существуют, они могут ещё и значительно влиять на Пространство Планетарного уровня». [4] 08.05.12, ст.14.*

*«Поверьте Мне, любая мысль человека в Плотном плане есть энергия, она обязательно должна и будет материализована! Но если в Проявленном плане человеку не всегда дана возможность сразу видеть результаты своего мышления, то на Тонком плане эта ПСИХИЧЕСКАЯ энергия (или Торсионные поля) становится самой настоящей реальностью, изменяющей в ту или иную сторону не только ауру самого человека, но и ауру окружающего Пространства». [4] 08.05.12, ст.13.*

А теперь обратимся к выдающимся физикам, которые достигли феноменальных результатов в изучении торсионных полей. Речь пойдёт о московских физиках А.Е.Акимове и Г.И.Шипове (выпускниках физфака МГУ).

С Анатолием Евгеньевичем автор довольно часто встречался, советовался во время поездок в Москву. Он всегда охотно приезжал к месту встречи, но никогда не приглашал в лабораторию, где велись, повидимому, закрытые работы в интересах обороны, он учил меня биолокации (тогда я не знал, что это и есть проявление торсионных волн), давал полезные советы.

После участия в эксперименте с генератором торсионных полей с Э.С.Горшковым в лаборатории ИЗМИРАН в ВОЕЙКОВО возникла необходимость приобрести датчик (приёмник) торсионных излучений. А.Е.Акимов сказал, что такой датчик разработан, но, пока процесс патентования не завершён, не поставляется. Сохранилось несколько книг, которые он мне дал. Впоследствии понял, что датчиком (приёмником) торсионных полей (психической энергии) может служить вода и маятник как индикатор, о чём и сделали доклад [1].

Первым человеком, который ввёл понятие торсионного поля в 1922г. был француз Картан. Появление торсионных полей он чисто математически связал (постулировал) с вращением тел. Но считалось, что такие поля настолько слабы, что не могут быть наблюдаемы ни в Природе, ни в лабораторных экспериментах. Но российские физики поняли, что это не так. И вот слова А.Е.Акимова [5]: «Такое понимание торсионных полей имеет место

только в России... Представители зарубежной науки в области теории торсионных полей по-прежнему утверждают, что реальных проявлений этих полей, которые можно надёжно зафиксировать, нет и быть не может... И опять Россия показывает пример продвинутого понимания нового знания о Вселенной».

А теперь немного теории.

Источником торсионных полей является **спин** (как квантовая характеристика элементарных частиц) или угловой момент вращения (для массивных тел). Во втором случае поле статическое (постоянное, как, например, геопатогенное излучение). Если же источник поля спин, то торсионное излучение волновое. Кроме того, торсионные поля могут возникать тогда, когда самого источника нет, и не было вовсе. Это уже некая эзотерическая ситуация. И в эзотерической литературе подобные утверждения широко известны как «сотворение проявленной материи из ничего» [5].

Что же такое «ничто»? В [5,6] рассмотрено понятие физического вакуума, т.е. «абсолютного ничто». Здесь же мы обратимся к теории Г.И.Шипова. Однажды я по инициативе В.П.Аванесяна побывал на семинаре, где выступил Геннадий Иванович. Его доклад и исчерпывающие ответы на многочисленные вопросы говорили о глубоком проникновении в суть сложных необычных явлений.

Именно Г.И.Шипов обратил внимание на глобальную роль торсионных полей. Он вывел систему уравнений физического вакуума, из которых вытекает существование трёх миров: Высшей реальности, тонкоматериального и грубоматериального. Схематично он изобразил основные идеи физического вакуума в виде 7 уровней реальности (рис. 1).

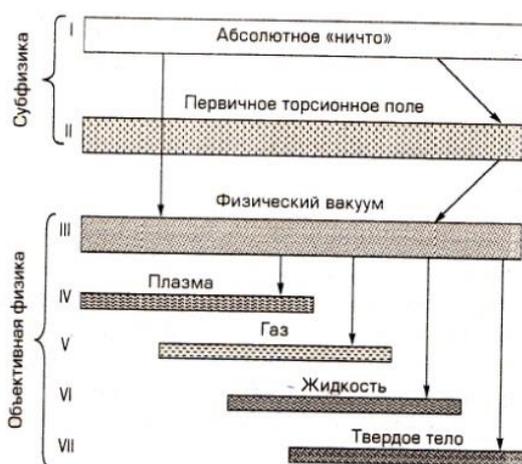


Рис. 1. Семь уровней реальности

Этот пересказ сложнейшей теории сделан словами Г.И.Шипова на основе его беседы с гл. редактором журнала «Другие берега» Галиной Гусевой [6]:

По словам Г.И.Шипова современная наука изучает только четыре уровня физической реальности: твёрдое тело, жидкое состояние, газы и плазму (в широком понимании – элементарные частицы).

А вот уровень *физический вакуум* и порождает материальный мир, причём не хаотично, а по некоему плану (матрица возможного)! Следующий уровень – *торсионные поля*: некие первичные вихри, не представляющие собой материю в обычном смысле, потому что не способны переносить энергию, а переносят только информацию. Эти информационные вихри и информационные поля служат Сверхразуму для формирования и управления Вселенной.

И, наконец, самый высокий уровень – *Абсолютное ничто*.

«...всё начинается с абсолютной пустоты, абсолютного «ничто» (первый уровень реальности), которое имеет два состояния – неупорядоченное и упорядоченное». [7].

Операция перехода от первого ко второму лежит (согласно Г.И.Шипову) за гранью его теории и происходит как спонтанно, так и под воздействием Бога, не поддающегося аналитическому описанию [6]. На вопрос, способен ли кто-то из людей взаимодействовать с седьмым уровнем – ответ: тибетские монахи, посвящённые... «Именно в России возникла наука, которая объединяет оба подхода – западный и восточный способы мысли» [6]. Эта наука (теория физического вакуума) возникла в 1988г. и изложена в книге [8].

Отмечу, что академику РАЕН Г.Н.Дульневу было поручено (кажется, академиками РАН) разобраться: действительно ли генератор торсионных волн работает. Он мне подробно рассказывал об опытах – своих и П.И.Госькова (г.Барнаул), давших положительный ответ. Удовлетворил ли такой ответ инициаторов, мне неизвестно (скорее всего – нет), но мои сомнения полностью рассеялись.

В заключение некоторые выводы из работ этих трёх академиков РАЕН (Российской академии естественных наук):

- на основе опытов Н.А.Козырева и других учёных можно утверждать, что торсионными волнами осуществляется **мгновенная передача информации**.

- торсионные поля проявляют как силовые свойства (психокинез, левитация), так и информационные – **без затраты энергии** (телепатия),

- **сознание** есть взаимодействие материи с информационным полем, т.е. *мыслеформы – продукт сознания*.

*«Всё то, о чём Я говорю вам в последнее время, есть необходимая для формирования вашего Со-Знания информация, ибо сейчас нет ничего важнее для каждого из вас, как поменять Со-Знание и быть готовым к тем Великим переменам Пространства, которые надвигаются» [4] 20.05.08, ст. 1.*

*«Получая от вас энергию в виде мыслей или мыслеобразов, Я, в свою очередь, посылаю вам энергию Добра, Любви и Гармонии, формируя ваше Со-Знание до своих высот Вечной эволюции!» [4] 20.05.08, ст. 13.*

*«Я вас прошу следить не только за словами, ибо это тоже энергия, но особенно – за мыслями и мыслеобразами, ибо ничто не пропадает, а возвращается к вам в виде проблем или кармических долгов». [4] 20.05.08, ст. 29.*

Надо отдать должное Анатолию Павловичу Смирнову, который много лет руководил городским семинаром и много внимания уделял расширению сознания его участников.

### 3. Опыты с торсионными излучателями

#### Отработка методики

В конце октября 2016г. впервые воспользовался пролежавшими у меня более 10 лет картами изобретателей из г. Бердска Новосибирской области А.В. Скворцова и Е.В. Хмелевской (подарили мне на одном из Конгрессов ГРВ). На картах изображены рисунки, генерирующие торсионные излучения разной полярности и интенсивности. Поместив маятник над центром карты, узнаём направление вращения, а по таблице считываем интенсивность излучения  $I$ , а значит и – высоту торсионного столба  $h$  и его диаметр  $\emptyset$ . Затем на высоте  $\sim 10$  см устанавливаю чашку Петри с водопроводной водой ( $d = 5$  мм) на  $\Delta t = 10$  сек. У карты «Процесс Возрождения»  $h = +20$  м (правое вращение), а у карты «Совершенство» - 50 м. Вода запоминает эти характеристики на время  $t \approx \geq 10$  час.

К сожалению, на начальной стадии было обнаружено, что результаты не воспроизводимы. Память сохраняла не только вода, но и место расположения карт (так называемый остаточный торсионный фон): ведь переиз-

лучение идёт от всех атомов и молекул (стола, скатерти и т.д.). Избавиться от этого эффекта удалось с помощью подложки в виде алюминиевой фольги (она не пропускает торсионные волны, полиэтилен же утратил такую способность [3].

А можно очищать подложку с помощью Посылов (намерений) и КВЧ-излучений из центра ладони!

Далее мы от карт перешли к моделированию лабиринтов. С необычными свойствами лабиринтов мы столкнулись во время экспедиции на о-ва Белого моря, изучая артефакты Гипербореи [3], а в ноябре 2016г. узнали многое на эту тему из книги «Торсионные поля» (труды V-й Конференции, состоявшейся в Москве в сентябре 2016 г.) [9].

Сделали макет лабиринта, выложив расходящуюся спираль из 12 обычных камушков (левого вращения Э). Интенсивность излучения  $I$  меньше ( $L = 25$  м), чем от карты «Совершенство», а диаметр луча  $\emptyset = 3$  см. Для запоминания информации водой достаточно  $\Delta t \approx 10$  с. На другом участке стола выложили такую же спираль из полудрагоценных камней (аметист, сердолик, розовый кварц, опал) правого вращения (Э). Луч с  $h = 20$  м,  $\emptyset = 3$  см, вода запомнила информацию при  $\Delta \approx 10$  с. Таким образом, результаты почти одинаковые. Измерения характеристик воды через 5 часов показали уменьшение интенсивности  $I$ , а значит и  $h$  в 5 раз у обеих проб; частота излучения сохранилась ( $f \approx 1$  кГц  $\pm 1$  ГГц). За 26 ч. уменьшение в 25 раз, но можно проэкстраполировать дальше: через 3 дня – в 100 раз, через 8 дней – 1000 раз. И т. д. Важно, что память сохраняется при неизменных частоте и величине биополя ( $L \sim f$ ).

Далее мы решили нарисовать на бумаге изображения камушков, а затем – просто провели линию расходящейся спирали такого же  $\emptyset \approx 10$  см, получили такой же результат. Таким образом, здесь налицо «эффект форм» и даже линии, рассмотренный нами в [10].

А что происходит с самой водой? Её биополе возрастает в 9 раз (максимальная величина) при экспозиции  $\geq 10$  сек.

#### Датчик торсионных излучений на основе воды

Далее сделана попытка получить датчик (приёмник) для регистрации торсионных лучей. В упомянутых Трудах V-й конференции

есть описание конструкции датчика на основе идей Н. Теслы – очень сложная, громоздкая и дорогостоящая [9]. Вода, как показано выше воспринимает и сохраняет информацию. Осталось заменить чашку Петри на небольшую линзочку диаметром ~3 см толщиной несколько мм и заполнить её хорошей, очищенной водой. Оболочка линзы – из плексиглаза или другой прозрачной для торсионных лучей пластмассы.

Таким образом, наша гипотеза о том, что живая вода может быть приёмником и ретранслятором психической энергии (торсионных волн) подтверждена.

#### 4. Информация из Ноосферы о происходящих изменениях Пространства

В нашем докладе (и статье) на прошлом Конгрессе сообщалось о начавшихся в апреле 2016г. необычных изменениях состояния воды вследствие преобразования Планетарного Пространства, предсказанного в [4]. Теперь не вызывает сомнения, что эта информация получена из высоких измерений (Ноосферы) с помощью необычного датчика (приёмника) торсионных волн и полей – **Воды**.

Далее приведены результаты дальнейшего наблюдения (мониторинга) природной воды и расшифровки её информации.

26 сентября 2016г. проходила работа 3-го Научного Форума в Москве, собравшего несколько тысяч человек.

В этот день во время мощнейшего Единого Посыла Любви (намерения) в Пространство (в Санкт-Петербурге мы научились усиливать такие Посылы многократно [11, стр.156]) произошло резкое изменение свойств Воды и Пространства: Вода «ушла» в 11 – е измерение (11 – сакральное число перемен [10]), а её биополе возросло в 8 раз (8 символизирует и вечность и бесконечность). Увеличилась вязкость, вкусовые качества, кристаллическая структура (8-гранная) и т.д. Кроме того, время (обычно в последние годы наблюдалось сжатие [10]) расширилось в 2 раза на время 2 часа. Подробно наши исследования воды изложены в [3].

Что касается Пространства, то произошёл переход в другое (1-е) подпространство многослойной «матрёшки» (так назвал Пространство академик Марков М.А.).

Далее события развивались следующим образом:

**Табл. 1.** Изменения состояния Воды и Пространства после Посылов.

Дата	Время, час.	$n$ Воды (изменение)	Изменения $L_2$ и $f$ Воды, кратность	Подпространство	Примечания
10.10.16	13	8	ув.7	2-е в 4-м измерении	
25.10.16	15	8	ув.7	3-е в 4-м измерении	
2.11.16	18	8	ув.7	4-е в 4-м измерении	Фотонный пояс
9.11.16	18	8	ув.7	5-е в 4-м измерении	
17.11.16	13	8	ув.7	6-е в 4-м измерении	Посыл 11ч.
23.11.16	18	8	ув.17!	7 - последнее	Состояние удерживается 2,5 дня до Посыла
26.11.16	13	8	ум.17р.	7	Очень неважное самочувствие людей («падение» с в.ч. на н.ч.)
30.11.16	15	8	ув.7	1-е в 5-м измерении	Посыл в 11 часов
4.12.16	14	8	ув.9	2-е в 5-м измерении	Посыл в 11 часов
8.12.16	16	8	ув.10	3-е в 5-м измерении	Посыл в 11 часов
26.01.17		8	ув.7	4-е в 5-м измерении	Фотонный пояс
28.02.17		8	ув.7	5-е в 5-м измерении	
26.04.17		8	ув.7	6-е в 5-м измерении	
26.05.17		8	ув.9	7-е - последнее	

Здесь  $L_2$  – информационная граница биополя;  $f$  – частота колебаний, воспринятых водой из соответствующей  $n$ ;  $n$  – мерность.

Далее подробнее остановимся на изменениях в Санкт-Петербурге и на Планете сразу после Посыла 30.11 в 11 час.7мин. В скобках указано время удержания состояния.

Помимо  $L_2$ , измерялись электропроводность,  $pH$  и вязкость Воды. Это может влиять на изменение вкусовых качеств, что было отмечено вечером в Москве 26.09.16.

- шумановская частота уменьшилась на 2% (5 часов), позднее узнали, что изменение шумановский частоты было зафиксировано и в Томске, но спектр не очень чёткий: просто всплеск.

- энергетический потенциал участников Посыла возрос в среднем в 8 раз.

- энергетический потенциал людей, не участвовавших в Посыле, возрос в СПб в 2 раза (по России – в 1,5 раза) – в течение 6 минут,

- «собственная частота» Планеты возросла на 20%.

Далее аналогичные показатели после Посыла 8.12.16 в Москве:

- Шумановская частота Планеты уменьшилась на 1% (7 ч.)

- энергетика участников (4т.чел.) увеличилась на 30%

- энергетика участников (4т.чел.) после выступления Л. Казарновской увеличилась на 50%

«Собственная частота»  $f$  Планеты увеличилась на 50% (7 час.)

Энергетика людей РФ, не участвовавших в Посыле, увеличилась на 50% (5 мин.), (в СПб – в 2 раза).

### 5. Заключение

*Расхожая фраза, что всё в Природе излучает торсионные волны, нашла строгое научное обоснование и экспериментальное подтверждение [5]. Торсионное поле - это поле кручения (вращения). Например, в теле человека вращаются атомы в молекулах. Но и все микрочастицы атома (протоны, нейтроны, электроны) обладают спином, т.е. угловым моментом вращения. Они тоже являются источниками торсионных полей.*

**Все вещества (не только живые, а и камни, металлы) излучают торсионные поля.** Более того торсионные поля могут возникать, например, за счёт «эффекта форм»: любой конус (из металла, бумаги и пр.) излучает [5]. Источником торсионных полей являются также и электромагнитные поля (человек тоже излучает такое поле), при этом автоматически возникает и торсионная компонента.

Неслучайно поэтому ещё в древних Ведах, а затем в более близкое время сообщалось

другими словами о загадочных излучениях. Е.И.Перих пишет о необычных свойствах психической энергии, о своеобразной памяти: «Психическая энергия запечатлевает образы на пластической космической субстанции». На языке «Откровений» [4] это - матрица физического вакуума.

*И, наконец, об информационном поле: информация передаётся без затраты энергии.* Суть информационного характера торсионного поля в том, что таким полем легко изменяется спиновая структура (ориентация спинов или оси вращения) без затрат энергии, а это в свою очередь может привести к изменению физических характеристик объекта, которые связаны с его энергией (например, человека), но это уже вторичный эффект. Подтверждающие эксперименты опубликованы в [12].

*Наши исследования (опыты с торсионными излучателями) приведены, чтобы ещё раз подтвердить результаты академика Акимова А.Е. и рассеять подозрения сомнеющихся (а их ещё немало, особенно за рубежом).*

Как показано выше, приёмником и ретранслятором торсионных волн является вода, поэтому далее - кратко о некоторых вновь обнаруженных свойствах воды. Измерения некоторых характеристик морской воды проведены 13.12.2016.

**Табл. 2.** Сравнение обычной и морской воды.

Характеристика	Вода водопроводная	Вода морская (из морской соли)	Кровь (биологическая)	
			К.Ф.	Н.И.
Электропроводность, $\mu\text{См}$	163	~3000	~3000	~3000
$pH$	7,9	6,8	$\leq 7$	6,8
Температура $t^\circ\text{C}$	28	26	35,8	36,2
Величина биополя $L_2$	$3L_{02}$	$7L_{02}$	$7L_{02}$	$5L_{02}$

Здесь  $L_0 = 3 \text{ км}$ .

Известно, что все мы (плоть) вышли из океана, и поэтому не случайно характеристики морской воды и крови человеческой близки. Приведённая таблица подтверждает это.

И, наконец, в завершение приведём некоторые результаты опытов о влиянии исцеляющего аппарата ДЭНС. ПКМ на характеристики воды. В наше переходное время очень важно сохранить хорошее здоровье. Этому будет способствовать (тем, кто пользуется та-

ким методом) активация воды: поставить стакан воды на аппликатор на 15 мин. Это увеличивает её биополе от 5 ( $f = 77$  Гц) до 15 раз ( $f = 3,6$  Гц). Время сохранения такого состояния от 4 до 7 часов. Потребление такой воды одновременно с сеансом исцеления на этой же частоте усиливает и ускоряет исцеление.

### Библиографические ссылки

1. Комаровских К.Ф., Комаровских Н.И.: Не является ли живая вода приёмником и ретранслятором психической энергии. *Живая этика и культура: идеи наследия семьи Рерихов в нашей жизни*, **203**. 107–111 (2014).
2. Комаровских К.Ф.: **На пороге новой парадигмы**. Копи-Парк, Санкт-Петербург. (2009).
3. Комаровских К.Ф., Комаровских Н.И.: **Гиперборя: от прошлого – к будущему**. Амрита-Русь, Москва. (2014).
4. Маслов Л.И.: **Откровения Людям Нового Века. Тома 5–11**. Москва. (2008).
5. Акимов А.Е.: **Облик физики и технологий в начале XXI века**. Шарк, Москва. (1999).
6. Гусева Г.: Мы – это высокоорганизованная пустота. Газета «Откровения людям Нового века. Вести», **11**. 4 (2015).
7. Дульнев Г.Н.: **В поисках Тонкого мира**. ИД «Весь», Санкт-Петербург. (2004).
8. Шипов Г.И.: **Теория физического вакуума**. Наука, Москва. (1997).
9. **Труды V конференции «Торсионные поля и волны»**. Москва. (2016).
10. Комаровских К.Ф.: **О Квантовом переходе. Часть 1: Как подготовиться**. ООО «Гамма», Санкт-Петербург. (2015).
11. Комаровских К.Ф.: **О Квантовом переходе. Часть 2: Пути-дороги**. ООО «Гамма», Санкт-Петербург. (2016).
12. **Горизонты науки и технологий XXI века**. Фолиум, Москва. (2000).

### References

1. Komarovskikh K.F.: The living water as sensor and retranslator of psychic energy. *The living ethics and culture*, **203**. 107–111 (2014).
2. Komarovskikh K.F.: **On the threshold of the new paradigm**. Copy-Park, Saint-Petersburg. (2009).
3. Komarovskikh K.F., Komarovskikh N.I.: **Hyperbo-rea: from last – to future**. Amrita-Rus, Moscow. (2014).
4. Maslov L.I.: **Revelations to the People of the New century. Volumes 5–11**. Moscow. (2008).
5. Akimov A.E.: **The appearance of the physics and the technology at the beginning of the XXI century**. Shark, Moscow. (1999).
6. Guseva G.: We are highorganized vacuum. Newspaper “Revelations to the People of the new century. News”, **11**. (2015).
7. Dulnev G.N.: **The guest for Subtle world**. “Ves”, Saint-Petersburg. (2004).
8. Shipov G.I.: **The theory of physical vacuum**. Nauka, Moscow. (1997).
9. **The transactions of V conference “The torsional fields and waves”**. Moscow. (2016).
10. Komarovskikh K.F.: **About the Quantum transition. Part 1**. “Gamma”, Saint-Petersburg. (2015).
11. Komarovskikh K.F.: **About the Quantum transition. Part 2**. “Gamma”, Saint-Petersburg. (2016).
12. **The horizons of science and technology of XXI century**. “Folium”, Moscow. (2000).

## О развитии физики на основе механики Ньютона

Коновалов В.В.\*

(Получена 18 апреля 2018; одобрена 12 мая 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Коновалов В.В. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** Современную классическую механику рассматривают как приближённую теорию для объяснения физических явлений, когда скорости движения тел значительно меньше скорости света в пустоте. Дополнительное ограничение области её применения налагает квантовая механика, согласно которой классические теории физики применимы только в тех случаях, когда величины размерности действия велики по сравнению с квантом действия.

Сложившееся представление о механике Ньютона сильно ограничивает её возможности.

Вместе с тем анализ релятивистской критики механики Ньютона показывает, что она была крайне необъективной, что негативно повлияло на формирование представления о механике Ньютона как физической теории.

В связи с этим в работе уточнены методологические основы механики Ньютона и рассмотрены возможности её развития. Основное внимание уделено сущности физических понятий, сущности законов и роли начальных условий при их формулировке, а также классическому методу обобщения законов Ньютона для реальных условий.

**Ключевые слова.** Механика; Пространство; Время; Сила; Материальная точка; Поле; Импульс; Энергия.

## About Development of Physical Science on the Basis of Newton's Mechanics

Konovallou V.V.

**Abstract.** Modern classical mechanics is considered as a crude theory for explanation of physical effects, when the velocity of bodies' movements is less than velocity of light in vacuum. Quantum mechanics also restrains application field for this theory. According to quantum mechanics classical physical theories are applicable only in those cases, when magnitudes of dimensions of action are bigger than the quantum of action.

Well-established representation about Newton's mechanics limits its possibilities considerably.

In the same time analysis of relativistic criticism of Newton's mechanics shows that this criticism is not objective. This has had a negative impact on formation of ideas about Newton's mechanics as a physical theory.

In my paper I have defined methodological basis of Newton's mechanics and I have studied possibilities of its development. Main attention is paid to meaning of physical phenomena, meaning of laws and role of initial conditions for their formulation, and also to classical method of generalization of Newton's laws for real conditions.

**Keywords.** Mechanics; Space; Time; Force; Mass point; Field, Momentum; Energy.

### Введение

Основы классической механики были сформулированы Ньютоном в 1687 году в его знаменитых «Математических началах натуральной философии», и длительное время

служили базой для всей физики. В начале 20 века возникли трудности при объяснении на основе классической механики оптических и электрических явлений, устранение которых привело к созданию специальной теории относительности (СТО) и квантовой механики.

\***Владимир Васильевич Коновалов.** Министерство финансов Пермского края. г. Пермь, Россия.  
E-mail: kvperm43@mail.ru

СТО подвергла классические представления о пространстве и времени радикальной критике и существенному изменению. Но поскольку механика Ньютона вполне удовлетворительно объясняет широкий круг физических явлений в области макромира, то было принято считать её приближённой в этой области теорией для случаев, когда скорости движения макротел значительно меньше скорости света в пустоте.

Дополнительное ограничение на область применения механики Ньютона наложила и квантовая механика в связи с открытием кванта действия. С позиций квантовой механики классические теории физики допускают однозначное применение только в тех предельных случаях, когда величины размерности действия велики по сравнению с квантом действия.

Вместе с тем анализ релятивистской критики механики Ньютона показывает, что она была крайне необъективной вследствие некорректных представлений о её методологических основах, господствовавших в период становления СТО [1, с. 273-282]. Это негативно повлияло на формирование представления о механике Ньютона как физической теории.

Для формирования более объективного представления о механике Ньютона и анализа возможностей её развития важно знать, а что собой представляют её методологические основы?

Методологические основы механики Ньютона представляют собой совокупность следующих трёх положений. Прежде всего, это *классический метод познания физической реальности*, базирующийся на опыте и отражение в понятиях сущности объектов. Во-вторых, это *классический метод формулировки законов механики*, заключающийся в сочетании опытного обоснования законов с идеализированными условиями инерциальной системы отсчёта (ИСО), благодаря которому их формулировки получают простой и ясный смысл. В-третьих, это *метод применения законов механики в физических исследованиях*, предполагающий усложнение начальных условий (по сравнению с ИСО) и соответствующее обобщение первоначально сформулированных законов.

По своей сущности методологические основы механики Ньютона являются эффективным средством познания физической ре-

альности, и позволяют ей развиваться неограниченно [2].

Хотя не все основные понятия механики Ньютона имеют чёткие определения, но в целом, они вполне соответствуют классическому методу познания. На основе обобщения массовых опытов и применения этих понятий сформулированы законы механики: закон инерции, закон движения, закон равенства сил действия и противодействия.

Законы механики сформулированы в условиях ИСО. Особенностью их формулировки, которую не всегда замечают, являются идеализированные начальные условия, соответствующие понятию ИСО. Идеализация начальных условий (отсутствие внешних сил, действующих на ИСО и рассматриваемые по отношению к ней материальные точки) является методом, с помощью которого устраняются все возможные искажения установленных в законах взаимосвязей физических величин. Благодаря этому методу законы механики становятся не только простыми, но и предельно точными. В них не применяют никакие константы. На базе этих законов определены основные единицы измерения физических величин (метр, килограмм, секунда), до сих пор применяемые в современной физике.

*Следует особо заметить, что никакой опыт не способен непосредственно подтвердить или опровергнуть предельную точность законов механики Ньютона, поскольку создать идеализированные начальные условия, в которых они сформулированы, невозможно.* Сравнить же соответствие этих идеализированных законов с результатами опытов в реальных условиях без их предварительного обобщения, и на этой основе делать вывод об их «приближённости», просто безграмотно. Законы Ньютона - это аксиомы. Поэтому вердикт СТО о приближённости законов механики Ньютона является не обоснованным, и свидетельствует о непонимании в ней роли идеализированных начальных условий и её методологических основ.

Действительно, в реальных условиях, т.е. в условиях неинерциальных систем отсчёта (НСО) законы механики Ньютона подлежат уточнению (обобщению). Эти обобщённые законы, сформулированные в реальных условиях, и подлежат проверке на опыте. Об их точности и следует вести речь. В частности, эти законы могут быть сформулированы по

отношению к НСО, помещённой в однородное электромагнитное поле. Как показано в настоящей работе, в этом случае обобщённые законы механики Ньютона по своей форме совпадают с законами релятивистской механики, сформулированными Эйнштейном, но имеют другой, классический смысл. Получается, что область применения, форма и точность обобщённых законов механики Ньютона и релятивистской механики совпадают, а физический смысл разный. Но тогда одна из теорий является ложной, и судя по всему, это СТО. А если это действительно так, то представление о механике Ньютона как о приближённой теории, являющейся предельным случаем СТО, является необоснованным.

В настоящей работе показано также, что развитие физики на основе механики Ньютона естественным образом согласуется с основными принципами квантовой механики.

Таким образом, главной причиной сложившегося негативного представления о классической механике являются господствующие до настоящего времени ошибочные представления о её методологических основах, сформировавшиеся в период становления СТО. Поэтому исследование возможностей развития физики в соответствии с методологическими основами механики Ньютона является актуальной задачей.

## 1. Классический метод познания физической реальности

*Классический метод познания физической реальности, базирующийся на опыте и отражение в понятиях сущности объектов, является главным методологическим положением механики Ньютона.* Он играет в механике и в физике в целом такую же роль, какую играет диалектико-материалистический метод в познании объективной реальности. Каковы его истоки, и в чём его необходимость? В качестве истока этого метода выступает вся человеческая практика. А его необходимость вызвана невозможностью наблюдения настоящих или истинных состояний объектов; наблюдать можно только информацию об уже прошедших состояниях объектов, носителем которой является свет. Поэтому истинные объекты и информация о них образуют своего рода два параллельных мира. Оба мира реальны, но они разные и их нельзя путать друг с другом. *В объективном учёте этого различия в процессе определения понятий и заклю-*

*чается сущность классического метода познания.*

Обосновывая необходимость отличать истинные объекты от информации о них, Ньютон писал: «Время, пространство, место и движение составляют понятия общеизвестные. Однако необходимо заметить, что эти понятия обыкновенно относятся к тому, что постигается нашими чувствами. Отсюда происходят некоторые неправильные суждения, для устранения которых необходимо вышеприведённые понятия разделить на абсолютные и относительные, истинные и кажущиеся, математические и обыденные» [3, с. 30-31].

Распространённой ошибкой в процессе познания физической реальности как раз и является некорректное понимание взаимосвязи истинных свойств объектов с метрической информацией о них, т.е. взаимосвязи сущности и явления. Так, например, по мнению известных, британского физика С. Хокинга и американского физика Л. Млодинова классическая физика сталкивается со следующим затруднением: «согласно принципам квантовой физики, которая является точным описанием природы, частица не имеет ни определённого положения, ни определённой скорости, до тех пор, пока эти величины не измерены наблюдателем. Стало быть, неправильно утверждать, что измерение даёт определённый результат только потому, что измеряемая величина имела это значение во время измерения» [4, с. 50-51]. Развитие и обсуждение этой точки зрения изложено в книге С. Хокинга и Р. Пенроуза «Природа пространства и времени» [5].

Не трудно видеть, что в приведённых рассуждениях ведущих физиков не делается различия между истинным местом объекта (частицы), атрибутивно связанным с ней, и метрической информацией об этом месте по отношению к той или иной системе отсчёта.

Очевидно, что при измерении координат частицы наряду с её атрибутивной протяжённостью (истинным местом) образуется ещё и информация об этом месте по отношению к НСО, фиксируемая наблюдателем или прибором. Действительно, что означает «определённое положение частицы»? Это означает «информацию о положении частицы по отношению к системе отсчёта». Конечно, как же для частицы может существовать информация о её месте, если эта информация

ещё не появилась? В действительности атрибутивная протяжённость частицы (место), как и место системы отсчёта, существуют во время измерения. Иначе не может существовать и сама частица. А вот информация об этом месте частицы по отношению к системе отсчёта появляется только в результате измерения. Просто, место частицы и информация об этом месте, это совершенно разные вещи, связанные друг с другом как сущность и явление. До измерения существует не «измеряемая величина», а некий «размер величины», т.е. место частицы по отношению к месту системы отсчёта. Информация об этом «размере величины», т.е. численное значение величины, образуется в процессе измерения этого «размера величины».

Кроме того, в механике Ньютона точное значение координат относят не к частице, обладающей протяжённостью, а к её центру тяжести (масс). Для частицы точных значений координат не существует. Следовательно, механика Ньютона при правильном понимании её методологических основ, вполне совместима с принципом неопределённости квантовой механики. Но классический метод познания не ограничивается только предсказанием результатов измерений; его цель, — познание сущности реальности.

Таким образом, с классической точки зрения к физической реальности относятся как истинные физические явления, так и наблюдаемая информация о них, но они разные.

## 2. Классический метод формулировки законов механики

*Вторым важным положением методологических основ механики является классический метод формулировки законов механики, заключающийся в сочетании их опытного обоснования с идеализированными условиями ИСО.*

Что это за идеализированные условия? Это условия в абсолютном пространстве, окружающем ИСО, при которых отсутствуют внешние силы, действующие на ИСО и рассматриваемые по отношению к ней материальные точки. Ходу процесса существования ИСО, а также окружающих её пространства и находящихся в нём тел, соответствует ход абсолютного времени. Понятие ИСО предшествует формулировке законов механики, и предназначено исключительно для точной формулировки законов механики. Целью иде-

ализированного подхода к формулировкам законов является полное устранение всех возможных помех, которые могли бы исказить установленную в них взаимосвязь физических величин. Именно с этой целью ИСО выделена среди других (неинерциальных) систем.

Так, при формулировке первого закона механики (закона инерции), с одной стороны, обобщаются массовые практические наблюдения за характером движения тел в разных реальных условиях и средах, а, с другой стороны, эти начальные условия предельно идеализируются (отсутствие действующих в ИСО сил и пустота в качестве среды).

Аналогично, формулировки второго и третьего законов механики также базируются на опыт и идеализированные начальные условия ИСО.

Законы Ньютона сформулированы в ИСО, помещённой в абсолютном пространстве, связанным с геометрией Евклида, и поэтому могут быть инвариантны только по отношению к преобразованиям Галилея.

Сформулировав законы механики в идеализированных условиях ИСО, Ньютон, вольно или невольно, навсегда закрыл саму возможность какой-либо их модернизации без изменения начальных условий. *Модернизация или обобщение законов механики Ньютона возможны только в том случае, если исследуемые физические явления рассматривать в неинерциальной системе отсчёта (ИСО).* Т.е. ИСО для теоретических изысканий закрыта, и закрыта навсегда. Это обстоятельство ставит прямой запрет на формулировку законов релятивистской механики Эйнштейна в условиях ИСО.

Эйнштейн явно не отдавал предпочтения классическому методу формулирования законов механики, некорректно интерпретируя сущность и назначение ИСО. Это видно из следующих его рассуждений: «Как в классической механике, так и в специальной теории относительности различают тела отсчёта  $K$ , относительно которых законы природы выполняются, и тела отсчёта  $K'$ , относительно которых законы природы не выполняются.

Но такое положение вещей не может удовлетворить последовательно мыслящего человека. Он задаёт вопрос: «Каким образом возможно такое положение, что определённые тела отсчёта (или их состояния движения) отличаются от других тел отсчёта (или

их состояния движения)? Какое основание для такого предпочтения?» [6, с. 202].

В действительности классическая механика вовсе не утверждает, что законы природы выполняются по отношению к одному телу отсчёта, и не выполняются по отношению к другому. Законы природы выполняются всегда и в любом месте Вселенной. Но в разных условиях они проявляются по-разному, поэтому форма их записи непосредственно зависит от физических (начальных и граничных) условий; чем проще эти условия, тем проще и форма записи законов. Поэтому логично сначала сформулировать законы для простейших, идеализированных условий, а затем обобщить их с учётом влияния реальных условий на установленную в них взаимосвязь физических величин.

Таким образом, основанием для предпочтения ИСО является практически сложившийся в науке метод познания объективной реальности по принципу «от простого к сложному».

### **3. Классический метод применения законов механики в физических исследованиях**

*При исследовании физических явлений в тех или иных реальных условиях необходимо соответственно усложнить начальные условия (по сравнению с ИСО) и обобщить первоначально сформулированные законы механики применительно к той или иной НСО. В этом и заключается сущность третьего положения методологических основ механики, - классического метода применения законов механики в физических исследованиях.*

В случаях, когда начальные условия, соответствующие данной НСО, близки к условиям ИСО, законы механики могут применяться для приближённого описания в ней физических явлений в своём первоначальном виде, т.е. без их обобщения.

Законы механики, сформулированные в условиях ИСО, не содержат каких-либо ограничений на численные значения физических величин, фигурирующих в них. В силу опытного обоснования законов, в механике Ньютона предполагают (по умолчанию) возможными любые, экспериментально реализованные или обнаруженные в природе численные значения физических величин. Поэтому в отличие от СТО механика Ньютона не налагает

запрета на существование скоростей объектов больше скорости света в пустоте. Но это не значит, что для механики Ньютона таких ограничений вообще не существует. Вопрос о предельных значениях скорости света или кванта действия должен рассматриваться не для законов механики, сформулированных в условиях ИСО, а для обобщённого вида этих законов в тех или иных условиях НСО.

Следует особо подчеркнуть, что не всякое изменение законов механики Ньютона можно назвать их обобщением. Обобщение, т.е. переход от менее общей, идеализированной формы законов механики к более общей, т.е. к менее идеализированной форме, должен производиться в соответствии с её методологическими основами.

Процесс обобщения закона должен осуществляться в два этапа: сначала нужно определить реальные (отличные от ИСО) начальные условия, а затем обобщить (уточнить) форму записи этого закона с учётом новых начальных условий. Так, например, форма второго закона Ньютона может быть изменена только при замене условий ИСО на те, или иные реальные физические условия. СТО же, формулируя два своих основных постулата в условиях ИСО, не меняет начальных условий. Следовательно, СТО не обобщает, а подстраивает изменение формы второго закона Ньютона под условие его инвариантности к преобразованиям Лоренца, игнорируя необходимость изменения начальных условий. Это ошибка. Чтобы исправить эту ошибку обобщение второго закона механики Ньютона необходимо рассматривать в НСО.

Путь, которым пошёл Эйнштейн, вероятно, связан с тем, что силовые характеристики электромагнитного поля (векторы напряжённостей, вектор магнитной индукции и вектор электрического смещения) носят метрический характер. Их воображают как результаты пространственно-временных измерений, т.е. так же, как воображают координаты событий. Все эти метрические величины по своей сущности являются той или иной информацией о состоянии поля в каждой его точке в данный момент времени, носителем которой выступает само поле. Поэтому, если классические понятия, характеризующие пространство и время, заменить соответствующими релятивистскими понятиями, то новая (метрическая) теория пространства-времени будет согласована, как с постулата-

ми СТО, так и с электродинамикой Максвелла. Такому подходу способствовало и то, что уравнения Максвелла формулировали в ИСО ещё до создания СТО.

Действительно, если время понимать как показания часов, как информацию, передаваемую световыми сигналами, то отклонения скорости этих световых сигналов от величины скорости света в пустоте автоматически становятся факторами наблюдаемого «замедления хода часов». Т.е. понимание времени как показаний часов формально (математически) соответствует второму постулату и принципу относительности СТО. Но такое понимание сущности времени искажает физический смысл основных понятий механики. В частности, в релятивистской механике искажаются понятия импульса и энергии для движущейся частицы. Поэтому их численные значения становятся нереально большими при приближении скорости движения частиц к скорости света в пустоте, что свидетельствует о явной недостоверности релятивистской интерпретации законов механики.

Конечно, если бы законы Ньютона и уравнения электродинамики Максвелла действительно можно было сформулировать в одной и той же ИСО, то в этом случае они должны бы быть инвариантны к каким-то одним преобразованиям (Галилея или Лоренца). Но это невозможно. Вера в эту несуществующую возможность, видимо, и привела Эйнштейна к релятивистской механике.

Таким образом, постулаты СТО и уравнения Максвелла не совместимы с законами механики Ньютона по начальным условиям. Поэтому законы Ньютона, сформулированные в условиях ИСО, должны быть инвариантны по отношению к преобразованиям Галилея, а уравнения Максвелла, в действительности, соответствующие условиям НСО, должны быть инвариантны по отношению к преобразованиям Лоренца. В свою очередь, обобщённые законы механики Ньютона, сформулированные в тех же условиях, что и уравнения Максвелла, т.е. в условиях НСО, помещённой в однородное электромагнитное поле, должны быть также инвариантны по отношению к преобразованиям Лоренца.

Примером более удачного, чем в СТО, совершенствования методологических основ механики Ньютона и её обобщения является квантовая механика. По мнению Н. Бора квантовые явления не могут быть проанали-

зированы на классической основе, поскольку невозможно отделить поведение атомных объектов от их взаимодействия с измерительными приборами. Поэтому временно, на определённом этапе познания для целостного описания квантовых явлений целесообразно ввести, так называемый, дополнительный способ описания (принцип дополнительности). Согласно этому принципу в квантовой механике применяют взаимоисключающие друг друга понятия, например, при описании двойственной, корпускулярно-волновой природы явлений микромира [7, с. 393].

В отличие от СТО квантовая механика не нарушает методологических основ механики Ньютона, не подменяет её истинные понятия пространства и времени на их информационные двойники. Вместо этого она констатирует, что её метод описания физической (квантовой) реальности является статистическим, вероятностным. При этом как бы далеко ни выходили явления за рамки классического (причинного) объяснения, все опытные данные должны описываться при помощи классических понятий [8, с. 406]. Т.е. механика Ньютона остаётся востребованной современной физикой. Если же иметь в виду развитие механики Ньютона, то она может оказаться вполне пригодной основой для объяснения квантовых явлений.

Рассмотрим основные понятия механики Ньютона и возможности их уточнения с точки зрения классического метода познания.

## **4. Уточнение основных понятий механики Ньютона**

### **4.1. Уточнение понятия пространства**

Ньютон представлял абсолютное пространство как идеализированный физический объект, как пустую среду, как атрибутивную протяжённость находящихся в нём материальных объектов. Эту же пустую среду, рассматриваемую по отношению к некоторому телу отсчёта, т.е. с метрической точки зрения, Ньютон назвал относительным пространством. Так, в своих «Началах» он писал: «Абсолютное пространство по самой своей сущности, безотносительно к чему бы то ни было внешнему, остаётся всегда одинаковым и неподвижным.

Относительное есть его мера или какая-либо ограниченная подвижная часть, которая определяется нашими чувствами по по-

ложению его относительно некоторых тел, и которое в обыденной жизни принимается за пространство неподвижное» [3, 30-31].

С топологической точки зрения понятие абсолютного пространства выражает порядок мгновенного (вневременного) сосуществования своих элементов (точек). Признак неподвижности абсолютного пространства введён Ньютоном для того, чтобы показать, чем отличается абсолютное пространство от относительного, т.е. от его меры по отношению к некоторому телу отсчёта, или по отношению к движущемуся телу. Поскольку относительные пространства, окружающие тела, принимаются за неподвижные по отношению к этим телам, то может показаться, что вследствие движения тел одни части абсолютного пространства будут двигаться по отношению к другим частям. С точки зрения Ньютона для абсолютного пространства такого движения не существует. Т.е. движение относительных, метрических пространств не означает какого-либо движения одних частей абсолютного пространства относительно других, поскольку такое движение не имеет смысла.

В механике Ньютона точки и расстояния как абсолютного, так и относительного пространства воображают не результатами измерения или наблюдения происходящих событий, как в СТО, а объектами (точками пустоты) в местах их реального существования, объектами, существующими безотносительно к измерению или наблюдению.

На основе понятия абсолютного пространства в механике введено понятие ИСО как системы отсчёта, помещённой в абсолютное пространство. По отношению к ИСО абсолютное пространство получает статус относительного пространства. Система координат ИСО позволяет в любой момент времени ставить в соответствие каждому месту окружающего её пространства набор числовых значений координат, независимо от того, происходят в этих местах какие-либо события или нет. Т.е. координатные оси ИСО играют для точек относительного пространства роль метрических стержней. Таким образом, относительное пространство в механике Ньютона с математической точки зрения совпадает с геометрическим пространством Евклида.

В ИСО запрещены реальные метрические операции с использованием оптических сигналов. События рассматривают как происхо-

дящие в соответствующих координированных местах относительного пространства. Координаты этих мест пространства присваивают соответствующим событиям. Т.е. метрическая роль координатных осей непосредственно на события не распространяется. Координаты событий по отношению к ИСО не являются результатом их измерения или наблюдения.

Для этих идеализированных условий ИСО (отсутствие действующих в ней внешних сил) сформулированы законы механики Ньютона. Отсюда и преобразования Галилея соответствуют сущности абсолютного пространства, т.е. условиям ИСО. В преобразованиях Галилея координаты событий воображают как истинные места их существования, а не наблюдаемую информацию об этих местах. Поэтому преобразования Галилея, как и законы механики, не могут быть подтверждены или опровергнуты на опыте. Опытной проверке могут быть подвергнуты лишь преобразования Галилея, обобщённые для тех или иных реальных условий, например, для ИСО, помещённой в однородное электромагнитное поле. В этом случае речь должна будет идти уже не о местах пространства, а о местах поля и наблюдаемой метрической информации о событиях в этих местах.

#### 4.2. Уточнение понятия времени

Абсолютное, истинное, математическое время в механике Ньютона это тоже идеализация, в которой время сознательно оторвано от материальных процессов, атрибутивной длительностью которых оно является. Реальному ходу процесса существования Вселенной ставится в соответствие идеализированный, математический ход абсолютного времени.

Абстрагированная от материальных процессов мера длительности абсолютного времени, определяемая по отношению к некоторому началу его отсчёта, названа Ньютоном относительным, кажущимся или обыденным временем (как-то: час, день, месяц, год). Относительное время в механике Ньютона названо кажущимся и обыденным не случайно. Не существует длительности равной часу самой по себе, вне реального конкретного процесса соответствующей длительности, и это обстоятельство необходимо учитывать в теории. Истинное (абсолютное) время суще-

ствуется только в атрибутивной связи с конкретными реальными процессами. Истинные моменты времени событий образуются только там и тогда, где и когда происходит само событие; они не имеют никакого отношения к системам отсчёта.

В свою очередь, информация об истинных моментах времени событий, носитель которой взаимодействует с событием в истинный момент его времени, напротив, образуется там и тогда, где и когда находится наблюдатель или прибор; поэтому она имеет прямое отношение к системам отсчёта и часам. О необходимости именно такого принципа разделения основных понятий на «истинные» и «кажущиеся» предупреждал Ньютон.

Следует также отметить, что в механике Ньютона отсутствовало чёткое понятие одновременности событий; одновременность понималась в обыденном смысле. Но если иметь в виду истинное, а не обыденное время, т.е. не показания часов, а атрибутивную длительность процессов, то под одновременностью двух событий (процессов) следует понимать их слияние в единственной атрибутивной для них общей длительности. Следовательно, с точки зрения механики Ньютона истинной одновременности разноместных событий вообще не существует в силу наличия между ними пространственного разрыва. Поэтому разноместные события, произошедшие в один и тот же момент времени, измеренный с помощью синхронно идущих часов, правильно называть не одновременными, а метрически одновременными. В частности, синхронные часы можно рассматривать как генераторы равновременных событий (показаний часов). Метрическая равновременность разноместных событий относительна, т.е. зависит от скорости передачи информации о моментах времени от событий до наблюдателя или прибора.

Особенностью идеализированных понятий абсолютного пространства и абсолютного времени является их полная независимость от каких-либо внешних материальных процессов, в том числе от систем отсчёта и законов распространения света. Эта особенность объясняется сущностью идеализации, т.е. самой процедурой абстрагирования от материальных объектов и процессов, атрибутами которых они являются.

Эйнштейн при создании СТО необоснованно противопоставил абсолютному про-

странству и абсолютному времени некоторый информационный объект под названием «однородное пространство-время». Точки и расстояния пространства-времени воображаются как результаты наблюдения событий, как метрическая информация о событиях, носителем которой является электромагнитное поле (свет). Т.е. воображаемые точки пространства-времени соответствуют элементам электромагнитного (светового) поля. Поэтому в противоположность абсолютному пространству и абсолютному времени, релятивистское пространство-время непосредственно связано с законом распространения света, и, без материальных точек и событий, происходящих с ними, а также без световых явлений, т.е. без электромагнитного поля существовать не может. Отсюда и геометрические свойства пространства-времени, соответствующие геометрии Минковского, характеризуют однородное электромагнитное поле, а не пустое пространство.

Таким образом, абсолютное пространство и абсолютное время, с одной стороны, и релятивистское пространство-время, с другой, соответствуют разным физическим объектам (пустоте и полю), и поэтому не должны противопоставляться друг другу.

#### **4.3. Уточнение понятия материальной точки**

Материальной точкой называют тело, размеры которого несущественны в рассматриваемой задаче [9, с. 5]. Понятие материальной точки можно применять как для идентификации твёрдых тел, так и любых материальных объектов вообще, например, жидкостей, газов или полей. Естественным пределом применения понятия материальной точки для идентификации объектов является лишь абсолютное пространство, т.е. объект, состоящий из нематериальных точек, из точек пустоты. Вселенная с точки зрения механики, как и во времена Демокрита, состоит из материальных точек и точек пустоты (из атомов и пустоты). В той мере, в какой реальные физические объекты соответствуют их представлению с помощью понятия материальной точки, классическая механика применима для их научного описания.

Конечно, материальная точка это идеализированное представление телесного объекта, в котором не объясняют его сущность и

происхождение. Аналогичным образом в классической физике не объясняют сущность протяжённости, длительности и электрических зарядов, их взаимосвязь друг с другом и телесными объектами. Какова сущность телесных объектов и электрических зарядов, какова их взаимосвязь и как они могли появиться во Вселенной? Решение этих проблем вполне возможно на основе развития классических представлений о пространстве и времени, но оно должно рассматриваться в других разделах физики.

Рассмотрим один из таких подходов к решению этой проблемы.

Могло ли Вселенной не быть вовсе или её существование является абсолютно неизбежным? Ответом на этот вопрос является, так называемый, принцип неизбежности существования Вселенной (принцип аннигиляции) [10]. Сущность этого принципа состоит в следующем. С диалектической точки зрения первичными физическими объектами Вселенной, о которых можно сказать, что существование одного из них есть отрицание существования другого, являются бесконечное мгновенное пространство и эквивалентное ему бесконечное антипространство (статическое время, или пространство статических длительностей), отличающиеся друг от друга противоположными порядками существования. Это значит, что между любыми двумя точками данного пространства существует «расстояние», а между любыми двумя точками данного антипространства существует «длительность». Во всём остальном пространство и антипространство совершенно одинаковы, и неразличимы друг от друга.

Физическим свойством порядка существования пространства и антипространства является электрический заряд. Противоположным порядкам существования соответствуют противоположные электрические заряды. Число пространств и антипространств во Вселенной одинаково и бесконечно.

С топологической точки зрения пространства и антипространства взаимосвязаны глобальной симметрией (симметрией противоположностей). Как это понимать? Представим процесс существования абсолютного пространства Ньютона как последовательность его мгновенных состояний во времени во всевозможных направлениях в антипространстве. В свою очередь процесс существования антипространства представим как по-

следовательность его состояний во всевозможных направлениях абсолютного пространства. Тогда каждое отдельное пространство пересечётся со всеми антипространствами в одной точке с каждым. Аналогично каждое отдельное антипространство пересечётся со всеми пространствами, также в одной точке с каждым. Пространство и антипространство сами по себе трёхмерны.

В местах пересечений пространств и антипространств возникают пары противоположных точечных зарядов, образующие элементы единого (статического) физического поля Вселенной. В силу противоположности порядков существования эти точечные заряды периодически аннигилируют, превращаясь друг в друга, т.е. синхронно переходя из одного порядка существования в другой. В первом полупериоде процесса аннигиляции трёхмерные противоположные заряды уничтожаются, образуя четырёхмерный телесный элементарный динамический объект, обладающий массой. Во втором полупериоде процесса аннигиляции этот телесный объект распадается на исходные противоположные электрические заряды. В ходе каждого периода процесса аннигиляции статическая длительность антипространства переходит в динамическое время. Возможным реальным объектом, соответствующим процессу аннигиляции, является фотон или фотонный процесс. Таким образом, элементарный телесный объект это периодически возникающий (пульсирующий) процесс аннигиляции зарядов.

При взаимодействии смежных процессов аннигиляции динамические телесные объекты, образующиеся в первом полупериоде, сталкиваются друг с другом, и процесс аннигиляции идёт в обратном порядке. Выражение для кинетической энергии двух взаимодействующих элементарных телесных объектов (процессов аннигиляции) будет иметь вид:

$$E = mc^2/2 + mc^2/2 = mc^2 \quad (1)$$

где:  $m$  – масса элементарного телесного объекта;  $c$  – скорость света в пустоте.

Выражение для внутренней энергии телесного объекта, состоящего из  $N$  аннигилирующих пар точечных электрических зарядов, примет вид:

$$E = Nm c^2 = M c^2 \quad (2)$$

где  $M = N \cdot m$  – масса телесного объекта.

Если принять, что тело, поглощающее распространяющийся процесс аннигиляции, испытывает действие, численно равное постоянной Планка ( $h = 6,67 \cdot 10^{-34}$  Дж·с.), то энергия одного периода процесса аннигиляции будет равна:

$$E = mc^2 = h(\text{Дж}) \quad (3)$$

Из выражения (3) динамическая масса элементарного телесного объекта, образующегося за один период аннигиляции, равна:

$$m = h / c^2 = 0,75 \times 10^{50} \text{ кг}$$

Если в одну секунду времени происходит  $\gamma$  процессов аннигиляции, то выражение для их энергии примет вид:

$$E = \gamma mc^2 = h\gamma \quad (4)$$

Прекращение процесса аннигиляции определяется не только величиной аннигилирующих зарядов, но и его взаимодействием с другим процессом аннигиляции. Поэтому длительности периодов процессов аннигиляции могут быть разными. Но для каждого из них будет выполняться соотношение:

$$\lambda = cT \quad (5)$$

где  $\lambda$  – длина волны процесса аннигиляции;  $c$  – скорость света в пустоте;  $T$  – период аннигиляции.

Из формулы (5) следует закон распространения процессов аннигиляции во Вселенной:

$$c = \lambda\gamma = \text{const} \quad (6)$$

Приведённые выражения (2, 4, 6) представляют собой основные законы современной физики.

С учётом развития представления о материальной точке Вселенная состоит из неограниченного множества периодических процессов аннигиляции, которые взаимодействуют друг с другом и распространяются по всей Вселенной со скоростью света в пустоте. В ходе этих взаимодействий образуются все наблюдаемые нами физические объекты и явления.

Таким образом, развитие классических представлений о пространстве, времени и телесных объектах не только согласуется с современной физикой, но и может составить

альтернативу таким современным теориям, как теория струн и теория вакуума.

#### 4.4. Уточнение понятий сил инерции и гравитации

Силу в механике определяют как векторную величину, являющуюся мерой действия на тело со стороны других тел или полей [9, с. 30]. Тела и поля рассматривают как материальные объекты, для идентификации которых применяют понятие материальной точки. Полагают, что все силы возникают парно: действующие и противодействующие. Деление сил на действующие силы и противодействующие силы, – условно. Реально при взаимодействии двух тел или материальных точек, в процессе их контакта, одновременно возникают два противоположно направленных действия этих точек друг на друга. При этом каждое действие одновременно является и противодействием.

Казалось бы, логично назвать силу, действующую на данное тело со стороны гравитационного поля, силой гравитации, а противодействующую ей силу, – силой инерции тела, и по этому признаку различать эти силы друг от друга. Но в существующих представлениях о силах не раскрыт механизм взаимодействия таких объектов, и поэтому на природе сил инерции и гравитации существуют самые разные взгляды. Так, Ньютон считал, что источниками сил инерции являются тела, движущиеся с ускорением, а источниками сил гравитации, – взаимодействующие тела. Позже точку зрения Ньютона на природу сил инерции оспаривал Э. Мах. Мах считал, что источником сил инерции тел являются «удалённые звёзды», что в действительно рациональной теории инертность, подобно другим ньютоновым силам, должна происходить от взаимодействия тел. Существуют и другие точки зрения на природу сил инерции и гравитации, включая попытки их объяснения на основе гипотезы эфира [11].

Рассмотрим возможность решения этой проблемы на основе механики Ньютона. Обратим внимание, что при формулировке второго закона Ньютона силу, действующую на данное тело, не связывают с её источником, с тем или иным материальным объектом определённой массы, мерой действия которого она является. В результате получается, что второй закон Ньютона никак не учитывает

противодействующую силу, неизбежно возникающую при действии силы на данное тело, и оказывающую на источник действующей силы такой же эффект, что и действующая сила.

Если учесть наличие противодействующей силы, возникающей при действии силы на данное тело, то второй закон Ньютона можно сформулировать в симметричном виде: ускорения взаимодействующих материальных точек прямо пропорциональны возникающим силам, обратно пропорциональны их массам и совпадают по направлениям с соответствующими силами. Объединяя эту симметричную форму второго закона Ньютона с третьим, получим закон контактного взаимодействия двух материальных точек:

$$m_1 \mathbf{w}_1 = -m_2 \mathbf{w}_2, \quad (7)$$

где  $m_1, m_2$  - массы материальных точек,  $\mathbf{w}_1, \mathbf{w}_2$  - ускорения материальных точек.

Итак, противодействующая сила, возникающая при действии на тела, также вызывает соответствующее ускорение объекта-источника силы. Но возникает проблема, как быть, если взаимодействуют не материальные точки, а реальные тела, если на тело действует не другое тело, а гравитационное поле?

Для рассмотрения этого вопроса введём вместо ИСО неинерциальную систему отсчёта (НСО), в которой существует гравитационное поле. Дополнительно введём вспомогательное понятие границы гравитационного поля тела, как геометрического места точек, в которых силы гравитации данного тела уравновешены силами гравитации окружающих его других тел. Поле, непосредственно прилегающее к НСО в пределах своей границы, условно назовём гравитационным полем НСО.

Реальные тела и их гравитационные поля будем представлять как объекты, состоящие из материальных точек одинаковой массы, хаотически взаимодействующих друг с другом в соответствии с законом (7). Сами материальные точки будем рассматривать как одинаковые по массе кванты материи, из которых состоят все структурные элементы и тел, и полей. Это даёт возможность применять закон взаимодействия материальных точек (7) независимо от того, каким объектам (телу или полю), они принадлежат, и какова конкретная структура этих объектов. Будем считать, что ускорения, приобретаемые ма-

териальными точками при взаимодействиях, определяются температурой соответствующих объектов; чем выше температура, тем больше величина ускорения. Плотность материальных точек (их число в единице объёма), образующих тела, неоднородна и существенно больше плотности материальных точек их гравитационных полей.

Очевидно, что для тела, находящегося в гравитационном поле НСО, источником действующих на него сил гравитации является окружающее его гравитационное поле. Т.е. действие материальных точек гравитационного поля на материальные точки тела, - это действие сил гравитации. В свою очередь, противодействие материальных точек тела действиям материальных точек поля, - это действие сил инерции тела.

Гравитационное поле НСО не изолировано от гравитационных полей удалённых от неё тел (например, звёзд). Поэтому оно может рассматриваться как проводник сил инерции этих удалённых тел. Т.е. источниками сил гравитации, действующих как на НСО, так и на данное тело, находящееся в гравитационном поле НСО, являются силы инерции удалённых тел, окружающих НСО.

В свою очередь, любое тело служит проводником сил гравитации окружающего его гравитационного поля. Материальные точки гравитационного поля действуют на тело со всех сторон; их действия распространяются в теле и при взаимодействии с каждой материальной точкой данного тела «складываются». Если эти действия взаимно уравновешены, то тело сохраняет по отношению к НСО состояние покоя, или равномерного прямолинейного движения. В противном случае, тело движется с ускорением в сторону действия равнодействующей силы, обеспечивая фактом своего ускоренного движения уравновешивание этой равнодействующей силы, путём увеличения частоты взаимодействий с материальными точками «встречного» гравитационного поля.

В условиях, когда тело находится в данном гравитационном поле в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения, количество материальных точек поля, действующих на тело в данный момент времени, является постоянным, но численно различным для состояния покоя и для каждой величины его скорости.

Равнодействующая сила гравитационного поля, действующая на тело, - это сила гравитации, приложенная к центру масс тела (сила тяжести). Сила, с которой ускоренно движущееся тело действует на встречное поле, - это сила его инерции (сила веса). Она уравновешивается противодействующей силой гравитации «встречного» поля. Закон взаимодействия материальных точек поля и ускоренно движущегося тела будет иметь вид:

$$\sum m_i \mathbf{w}_i = -(\sum m_j \mathbf{a}_j + \sum m_j \mathbf{g}) \quad (8)$$

где:  $m_i$  - масса  $i$ -ой материальной точки поля;  $m_j$  - масса  $j$ -ой материальной точки тела;  $\mathbf{w}_i$  - ускорение  $i$ -ой материальной точки поля до взаимодействия с телом;  $\mathbf{a}_j$  - ускорение  $j$ -ой материальной точки тела до взаимодействия с полем;  $\mathbf{g}$  - ускорение, полученное материальными точками тела после их взаимодействия с полем,  $\sum$  - суммирование по соответствующему индексу.

Левая часть формулы (8) выражает совокупность всех сил гравитации, действующих на тело со стороны гравитационного поля. При взаимодействии с телом часть этих сил компенсируется силами инерции тела, равными  $\sum m_j \mathbf{a}_j$ . Равнодействующая оставшейся (неуравновешенной) части этих сил, - это сила тяжести тела, приложенная к его центру масс.

Правая часть формулы (8) выражает совокупность всех сил инерции тела, противодействующих гравитационному полю. Вычитая из неё ту часть сил инерции тела, которая полностью компенсируется силами гравитации поля, равную  $\sum m_j \mathbf{a}_j$ , получим выражение для силы инерции тела (силы веса), равное  $\sum m_j \mathbf{g}$ .

Левую часть формулы (8) можно представить в виде разности двух слагаемых: сил гравитации, действующих на тело с внешней (по отношению к НСО) стороны и сил гравитации, действующих на тело со стороны НСО:

$$\sum m_i \mathbf{w}_i = \sum m_l \mathbf{w}_l - \sum m_k \mathbf{w}_k,$$

где:  $m_i$  - масса  $i$ -ой материальной точки поля;  $\mathbf{w}_i$  - ускорение  $i$ -ой материальной точки поля до взаимодействия с телом;  $m_l$  - масса  $l$ -ой материальной точки поля;  $\mathbf{w}_l$  - ускорение  $l$ -ой материальной точки поля до взаимодействия с телом;  $m_k$  - масса  $k$ -ой материальной точки

поля;  $\mathbf{w}_k$  - ускорение  $k$ -ой материальной точки поля до взаимодействия с телом.

Правая часть формулы (8) также представляет собой сумму двух составляющих сил инерции тела:  $\sum m_j \mathbf{a}_j$  - сила инерции тела в состоянии покоя и  $\sum m_j \mathbf{g}$  - динамическая сила инерции тела (равная силе веса).

Таким образом, закон движения тела в гравитационном поле (8) соответствует опытному факту равенства силы тяжести и силы веса. Силы гравитации и силы инерции приложены к разным физическим объектам: к телу и к полю. Силы гравитации, действующие на ускоренно движущееся тело, уравновешиваются противодействующими силами инерции.

Из рассмотренного решения проблемы гравитационного взаимодействия тел видно, что не ускорение, само по себе, создаёт гравитацию и инерцию, а возрастающее количество материальных точек гравитационного поля, действующих на тело в процессе его ускорения. Поэтому при объяснении гравитационного взаимодействия речь должна идти не об эквивалентности гравитации и ускорения, а об эквивалентности действий гравитационного поля на тела, и действий одного тела на другое, т.е. об эквивалентности сил инерции и гравитации.

Таким образом, источником силы инерции является само тело, а источником сил гравитации является гравитационное поле, непосредственно окружающее данное тело. Силы инерции и гравитации взаимосвязаны друг с другом. Силы инерции существуют всегда, но проявляются только при ускоренном движении.

Отметим, что решение проблемы гравитационного взаимодействия тел представляется также возможным на основе рассмотренного выше квантового принципа аннигиляции.

## 5. Классическая интерпретация постулатов СТО

Эйнштейн явно недооценивал классический метод познания, считая, что не существует никакого индуктивного метода, ведущего от опыта к фундаментальным понятиям физики. По его мнению, логическое мышление по необходимости дедуктивное, оно основано на гипотетических представлениях и аксиомах. Вместе с тем, Эйнштейн полагал,

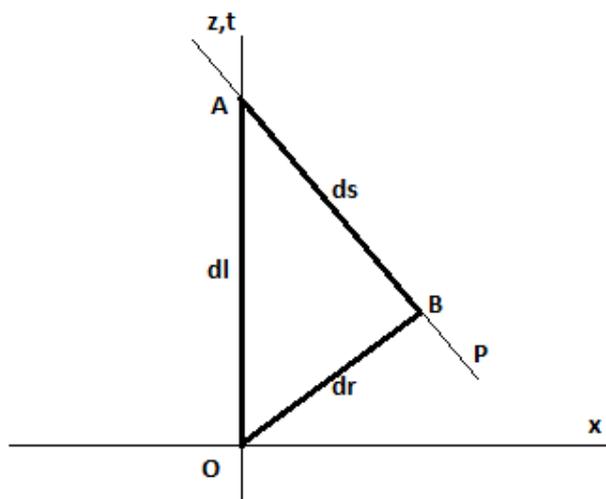
что наиболее удовлетворительное положение, безусловно, достигается в том случае, когда новые фундаментальные гипотезы навеваны экспериментом [12, с. 47].

В действительности, однако, история становления и развития физики свидетельствует о сочетании дедуктивного и индуктивного методов построения физических теорий. В качестве примера вывода «фундаментального положения» на основе опыта, рассмотрим вывод второго постулата СТО, руководствуясь классическим методом познания. Тем самым, докажем, что в действительности этот «постулат», во-первых, непосредственно следует из опытов по измерению скорости света по отношению к неподвижному источнику, во-вторых, теряет статус постулата, поскольку становится результатом предлагаемого вниманию читателя логического вывода, и, в-третьих, получает ясный физический смысл и новый статус «положения», обоснованного в рамках механики Ньютона.

Второй постулат СТО утверждает, что свет в пустоте всегда распространяется с определённой скоростью  $c$ , не зависящей от состояния движения излучающего тела.

Недостатком такой формулировки второго постулата является то, что он по своему смыслу выражает результат сложения скорости света со скоростью движущегося источника. Причём именно в этом смысле «суммы скоростей двух объектов, один из которых движется со скоростью света», второй постулат применяют при выводе преобразований Лоренца. Получается, что преобразования Лоренца в СТО выводят, исходя из их же частного следствия (закона сложения скоростей). Это не логично. Очевидно, что было бы вполне достаточно, если при выводе преобразований Лоренца исходить только из установленной опытом величины скорости света в реальном вакууме по отношению к неподвижному источнику. Решение такой задачи следует производить не в ИСО, а в условиях НСО, помещённой в однородное электромагнитное поле. Тогда независимость скорости света от состояния движения его источника будет постулироваться, а следовать из правила сложения скоростей на основе преобразований Лоренца. В этом случае необходимость в приведённой выше первоначальной релятивистской формулировке второго постулата СТО просто исчезает.

Пусть НСО с системой декартовых координат  $K$  находится в неподвижном по отношению к ней однородном электромагнитном поле. Пусть по отношению к НСО движется тело, которое также находится в своём неподвижном по отношению к нему однородном электромагнитном поле, и движется по отношению к НСО с постоянной скоростью  $v$  (рис. 1.). Назовём это тело инерциально движущимся телом (ИДТ), и свяжем с ним «штрихованную» систему декартовых координат  $K'$ . Выход ИДТ из точки  $O$  назовём первым событием, а его приход в точку  $B$  вторым событием. Представим, что по отношению к НСО в начале её системы координат, в точке  $O$ , в один и тот же момент времени (по часам НСО) начинаются три процесса:



**Рис. 1.** Физический смысл второго постулата СТО

а) движение ИДТ из точки  $O$  в точку  $B$ , проходящего за время  $dt$  расстояние  $dr = vdt$ , где  $v$  – скорость движения тела;

б) движение светового сигнала по отношению к НСО из точки  $O$  в точку  $A$ , проходящего за время  $dt$  расстояние  $dl = cdt$ , переносящего информацию о моменте времени первого события (по часам НСО), где  $c$  – скорость света по отношению к НСО;

в) движение этого же сигнала, переносящего информацию о моменте времени первого события, по отношению к ИДТ, проходящего за время  $dt$  расстояние  $ds = c'dt$ , где  $c'$  – скорость света по отношению к ИДТ.

Эти три процесса заканчиваются по истечении промежутка времени  $dt$  по часам НСО.

Покажем, что указанные расстояния  $dr$ ,  $dl$ ,  $ds$  образуют в пространстве-времени обыкновенный (евклидовый) прямоугольный треугольник  $OBA$ , из которого следует, что:

$$ds = \sqrt{dl^2 - dr^2} = c \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} dt = c' dt. \quad (9)$$

Действительно, в зависимости от направления движения, ИДТ за время  $dt$  может оказаться в любой точке поверхности сферы  $F$  радиуса  $dr$  с центром в точке  $O$ , например, в точке  $B$  (рис. 1). В свою очередь, информация о моменте времени первого события за время  $dt$  может быть передана в любую точку поверхности сферы  $G$  радиуса  $dl$  с центром в точке  $O$ . Сферы  $G$  и  $F$  на рисунке не показаны. Если через точку  $B$ , положение которой известно, построить плоскость  $P$  касательную к сфере  $F$ , то она пересечёт поверхность сферы  $G$  по окружности радиуса  $ds$  с центром в точке  $B$ . Все расстояния от точки  $B$  до точек этой окружности удовлетворяют выражению интервала  $ds$  между рассматриваемыми событиями. Выбрав на этой окружности произвольную точку, в которую будет передана информация о моменте времени первого события, например, точку  $A$ , построим прямоугольный треугольник  $OBA$ .

В рассмотренном нами примере (рис. 1.) скорости света  $c$  и  $c'$  являются скоростями распространения информации о моменте времени события по отношению к НСО и по отношению к ИДТ соответственно ( $c' < c$ ).

Скорость света  $c' = c \sqrt{1 - v^2/c^2}$  это скорость света в движущемся вместе с ИДТ электромагнитном поле, которое преломляет свет. Коэффициент преломления света в покоящемся электромагнитном поле равен единице ( $n = 1$ ), а в движущемся электромагнитном поле ( $n = \frac{1}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$ ) Поэтому уменьшение скорости света  $c'$  по отношению к ИДТ по сравнению со скоростью  $c$  вызовет соответствующее запаздывание информации о моменте времени первого события, наблюдаемой на ИДТ. Это запаздывание информации о времени в СТО ошибочно интерпретируют как замедление хода движущихся часов.

Если исправить эту ошибку, полагая, что показания часов представляют собой не время, а информацию о времени, то скорость света по отношению к ИДТ, движущемуся относительно источника света, условно можно считать равной скорости света по отношению к источнику света, а «радикал» интерпретировать как коэффициент запаздывания хода информации о времени часов.

Иными словами, если принять, что:

$$t' = t \sqrt{1 - v^2/c^2}, \quad (10)$$

то:

$$c = c' \quad (11)$$

Таким образом, второй постулат СТО доказан на основе механики Ньютона, и на этом основании лишается статуса «постулата».

Обратим внимание, что равенство (10) в рамках СТО с одной стороны является предпосылкой формулировки второго постулата (11), а с другой стороны равенство (10) является частным случаем преобразования Лоренца для координаты времени. Действительно, умножив и разделив равенство (10) на радикал ( $\sqrt{1 - v^2/c^2}$ ), и производя вычисления, получим частный случай преобразования Лоренца для времени:

$$t' = t \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} = \frac{t \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \left[ t - \frac{vx}{c^2} \right] / \sqrt{1 - v^2/c^2} \quad (12)$$

Аналогично, проинтегрировав выражение релятивистского интервала (9), получим частный случай преобразования Лоренца для пространственной координаты  $x'$ :

$$x' = \frac{c \left[ t - \frac{vx}{c^2} \right]}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \left[ x - vt / \sqrt{1 - v^2/c^2} \right] \quad (13)$$

Следовательно, релятивистская формулировка второго постулата утверждает, что, если принять в качестве предпосылок определение времени как наблюдаемых показаний часов (10) и определение понятия пространственных точек как наблюдаемой информации о местах событий (13), то скорость света в пустоте будет равна постоянной величине  $c$ , независимо от состояния движения источника света. Но эти предпосылки есть не что иное, как преобразования Лоренца. Таким образом, хотим мы или не хотим, но получается, что преобразования Лоренца в СТО являются скрытой предпосылкой её второго постулата.

Очевидно также, что релятивистское положение об инвариантности интервала  $ds$  по отношению к преобразованиям Лоренца, по

своему смыслу, как это видно из равенства (13), означает инвариантность преобразований Лоренца по отношению к самим себе. Действительно, на рис. 1. видно, что интервал  $ds$  это один и тот же отрезок  $AB$  по отношению к НСО и ИДТ, численно равный значению координаты  $x'$ , если её совместить с отрезком  $AB$ .

Выход из этого затруднения один, - заменить второй постулат СТО опытным фактом постоянства скорости света по отношению к неподвижному источнику света, помещённому в однородное электромагнитное поле. В этом случае равенства (10 и 11) уже не будут постулироваться, а будут являться следствием опытного факта и введения наряду с понятием истинного времени ( $\tau$ ) понятия информации о времени ( $t$  и  $t'$ ).

Из приведённого классического обоснования второго постулата СТО видно, что расчётная скорость света по отношению к движущемуся телу меньше скорости света по отношению к НСО ( $c' < c$ ), поэтому информация о моментах времени часов, передаваемая с этой скоростью, будет запаздывать по сравнению с информацией об этих же моментах времени этих же часов, передаваемой со скоростью света в пустоте ( $c$ ). Отсюда ясно, что наблюдаемое различие в показаниях покоящихся и движущихся часов не означает различия их хода, или хода времени.

Что касается первого постулата СТО, т.е. принципа относительности, то его роль в теории никак не связана с обоснованием сущности законов физики. Принцип относительности начинает «работать» только после того, как закон физики уже сформулирован в определённых начальных и граничных условиях. Причём, сущность принципа относительности непосредственно связана с начальными и граничными условиями, в которых реализуются физические явления, и в которых сформулирован тот или иной закон. По своей сущности принцип относительности является другой формой определения понятия «закон физики».

Обоснованная научная интерпретация принципа относительности была предложена ещё советским физиком-теоретиком В.А. Фоком. По мнению Фока, принцип относительности может применяться только тогда, когда выделен определённый класс физически равноправных систем отсчёта. Если внутри данного класса систем отсчёта возможны «соот-

ветственные» физические процессы, то эти системы являются физически равноправными и для них имеет место принцип относительности, в противном случае – нет. При этом следует различать физическое равноправие систем отсчёта, с одной стороны, и формальное равноправие, которое состоит в возможности пользоваться любыми координатными системами независимо от того, существуют или нет в этих системах соответствующие физические процессы, с другой стороны. На этой основе Фок пришёл к выводу о том, что общий принцип относительности, который имел бы место по отношению к произвольным (физически неравноправным) системам отсчёта, невозможен. [13, с. 245; 500].

Как было показано, законы механики Ньютона и постулаты СТО по своей сущности соответствуют разным классам систем отсчёта (ИСО и НСО), и поэтому принцип относительности должен выполняться в каждом из этих классов систем отсчёта по отдельности.

## 6. Классическое обобщение преобразований Галилея

Преобразования Галилея понимают как взаимосвязь координат одного и того же события при переходе из одной ИСО (покоящейся) в другую (движущуюся). Но, как было выяснено, понятие движущейся системы отсчёта противоречиво. Поэтому вместо движущейся ИСО в механику целесообразно ввести понятие инерциально движущегося тела (ИДТ). Вследствие этого изменится физический смысл преобразований координат. Вместо перехода из одной системы отсчёта в другую, они получают смысл преобразования координат при обмене системы отсчёта и движущегося тела ролями [14].

Сущность преобразований Галилея заключается в вычислении неизвестных координат события по отношению к ИДТ на основе известных координат этого же события по отношению к ИСО, в произвольный момент времени. Математическая форма преобразований Галилея для частного случая совпадения направлений осей координат, связанных с ИСО и ИДТ, имеет вид:

$$x' = x - vt; y' = y; z' = z; t' = t$$

где:  $x', y', z', t'$  – вычисляемые значения координат события по отношению к ИДТ;  $v$  – ско-

рость движения ИДТ;  $x, y, z, t$  – известные значения координат этого же события по отношению к ИСО.

Математический вывод преобразований Лоренца на основе классической интерпретации инвариантности интервала был рассмотрен ранее [15]. В настоящей работе рассмотрим физическую сущность этого вывода, т.е. обобщение преобразований Галилея для случая, когда неинерциальная система отсчёта (НСО) и ИДТ будут находиться не в пустом пространстве, а в неподвижных по отношению к ним однородных электромагнитных полях. Вместо истинных мест и моментов времени событий будем рассматривать наблюдаемую информацию о них, передаваемую с помощью световых сигналов. Для наглядности воспользуемся рис. 1., на котором изображена НСО с системой координат  $K$  и движущееся по отношению к ней ИДТ с вообразаемой системой координат  $K'$ .

Уточним, что наблюдатель находится только на НСО, и с помощью часов и метрических стержней определяет (измеряет) координаты событий по отношению к НСО. Другой задачей этого же наблюдателя является вычисление координат тех же событий по отношению к ИДТ, если известна величина постоянной скорости движения ИДТ по отношению к НСО.

Из выражения (9) видно, что информация о моменте времени  $t$  первого события (выход ИДТ из точки  $O$ ) передаётся относительно ИДТ со скоростью  $c' = c\sqrt{1-v^2/c^2}$ . Т.е. свет распространяется по отношению к ИДТ, замедляя свою скорость в  $\sqrt{1-v^2/c^2}$  раз по сравнению с его распространением по отношению к НСО. Как было показано, отсюда следует преобразование Лоренца для информации о моментах времени часов по отношению к ИДТ:

$$t' = t\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}} = \frac{t\left(1-\frac{v^2}{c^2}\right)}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}} = \left[t - \frac{vx}{c^2}\right] / \sqrt{1-v^2/c^2}$$

Аналогичный смысл имеют преобразования для информации о пространственных координатах событий. Если совместить ось  $x$  НСО с отрезком  $OA$  (рис. 1.), а ось  $x'$  ИДТ с отрезком  $AB$ , то видно, что оси  $x$  и  $x'$  пересекаются в точке  $A$ , в которой в момент времени

второго события будет находиться информация о первом событии. Отсюда следуют преобразования пространственных координат:

$$x' = \frac{c\left[t - \frac{vx}{c^2}\right]}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}; \quad y' = y; \quad z' = z$$

Таким образом, обобщённые преобразования Галилея полностью совпадают с соответствующими преобразованиями Лоренца в СТО, если в них наблюдаемые значения координат понимать как информацию о моментах времени и местах событий, а не как истинные моменты времени и места событий. Преобразования Лоренца являются обобщением преобразований Галилея для случая, когда система отсчёта (НСО) и ИДТ находятся в однородном электромагнитном поле.

## 7. Классическое обобщение законов механики Ньютона

Хотя Эйнштейн и сформулировал СТО в условиях ИСО, но правильный физический смысл её положений соответствует не условиям пустого пространства ИСО, а условиям однородного электромагнитного поля НСО. Поэтому физический смысл релятивистского обобщения второго закона Ньютона оказался запутанным. Практически релятивистское обобщение второго закона Ньютона свелось к его формальной математической подгонке под условие инвариантности к преобразованиям Лоренца.

Действительно, второй закон Ньютона в условиях ИСО имеет вид:

$$\mathbf{F} = m\mathbf{a} \quad (14)$$

где:  $\mathbf{F}$  – сила, действующая на материальную точку,  $m$  – масса материальной точки,  $\mathbf{a}$  – ускорение, сообщаемое материальной точке.

В таком виде второй закон Ньютона (14) соответствует причинному описанию явления и утверждает: для того, чтобы сообщить материальной точке, обладающей массой  $m$ , ускорение равно  $\mathbf{a}$ , необходимо подействовать на неё силой  $\mathbf{F}$ , т.е. необходимо совершить работу (затратить энергию), соответствующую действию силы  $\mathbf{F}$ . Сила  $\mathbf{F}$  выступает и как причина, и как мера затрат энергии на сообщение материальной точке ускоренного движения. Если ускоренному движению материальной точки в пустоте ничто не пре-

пятствует, то в соответствии с законом сохранения энергии приобретённая ею энергия будет в точности равна энергии, затраченной на её ускорение. Этому случаю и соответствует вид закона (14) в условиях ИСО.

Но если материальная точка, обладающая массой  $m$ , движется не в пустоте, а в однородном электромагнитном поле, т.е. в материальной среде, то эта среда будет оказывать сопротивление движению материальной точки. Поэтому второй закон Ньютона примет вид:

$$\mathbf{F}' = \gamma m \mathbf{a} = \gamma F \quad (15)$$

где:  $\gamma$  – коэффициент сопротивления однородного электромагнитного поля движению материальной точки ( $\gamma > 1$ ).

Обобщённый вид второго закона Ньютона (15) имеет точно такой же физический смысл, что и его первоначальный вид в условиях ИСО (14), но из-за сопротивления электромагнитного поля движению материальной точки для сообщения ей такой же величины ускорения необходимо приложить к ней силу  $\mathbf{F}'$  в  $\gamma$  раз большую, чем сила  $\mathbf{F}$ .

Коэффициент  $\gamma$  является функцией скорости материальной точки, чем больше скорость, тем больше количество (частота) взаимодействий движущейся материальной точки с материальными точками 'электромагнитного поля, тем больше величина коэффициента  $\gamma$ . Поэтому с увеличением скорости материальной точки сопротивление среды будет возрастать, соответственно будет возрастать и сила  $\mathbf{F}'$ .

Аналогично, чтобы сообщить материальной точке, находящейся в электромагнитном поле, импульс  $\mathbf{P} = m\mathbf{v}$ , необходимо подействовать на неё в течение времени  $t$  силой  $\mathbf{F}'$ :

$$\mathbf{P}' = \mathbf{F}'t = \gamma m\mathbf{v} = \gamma \mathbf{P} \quad (16)$$

Заметим, что импульс частицы, – это физическая величина, которая в физике определена как произведение массы частицы на её скорость в данный момент времени. Выражение ( $\mathbf{P} = m\mathbf{v}$ ) это определение понятия импульса частицы, имеющей массу равную  $m$  и скорость равную  $\mathbf{v}$ . Т.е. импульс частицы по определению является линейной функцией её скорости, и нет никаких оснований менять это понятие, считая, что импульс частицы, вдруг, становится нелинейной функцией скорости частицы. В противном случае относи-

тельной будет не только величина импульса частицы; относительным становится само понятие импульса частицы, что недопустимо.

Такой же смысл имеет релятивистское выражение для энергии частицы; релятивистская энергия – это не кинетическая энергия частицы, движущейся с большой скоростью, а энергия, затрачиваемая на разгон частицы до этой большой скорости [16, с. 53–58].

Для определения коэффициента сопротивления однородного электромагнитного поля  $\gamma$  движению материальной точки можно воспользоваться требованием инвариантности обобщённых законов механики Ньютона по отношению к обобщённым преобразованиям Галилея (преобразованиям Лоренца). Действительно, распространение информации о моментах времени движущихся часов и о движении материальной точки по отношению к ИСО, должны замедляться в одной и той же пропорции. Следовательно, коэффициент сопротивления однородного электромагнитного поля движению материальной точки равен:

$$\gamma = 1/\sqrt{1 - v^2/c^2} ,$$

где:  $v$  – скорость движения материальной точки,  $c$  – скорость света в пустоте.

Тогда второй закон Ньютона (15) будет иметь тот же вид, что и в СТО, но новый, классический смысл:

$$\mathbf{F}' = \gamma m \mathbf{a} = \gamma \mathbf{F} = \frac{m \mathbf{a}}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (17)$$

Из обобщённой формы второго закона Ньютона (17) следует, что для того, чтобы телу, находящемуся в однородном электромагнитном поле, сообщить скорость равную скорости света в пустоте, необходимо приложить к нему бесконечно большую силу.

Аналогично, выражение для импульса частицы также примет вид, совпадающий с его выражением в СТО:

$$\mathbf{P}' = \mathbf{F}'t = \gamma m\mathbf{v} = m\mathbf{v}/\sqrt{1 - v^2/c^2} \quad (18)$$

Физический смысл выражения для импульса (18) тот же, что и для второго закона Ньютона.

Таким образом, законы Ньютона, сформулированные в условиях ИСО, являются предельным случаем их обобщённого вида в

условиях НСО, находящейся в однородном электромагнитном поле.

### **8. Классический метод познания и неклассическая рациональность**

Хотя нерелятивистская квантовая механика и не противоречит методологическим основам механики Ньютона, методы формулировки её законов и методы их применения в физических исследованиях часто противопоставляют соответствующим классическим методам. Отсюда, вероятно, и происходит термин «неклассическая рациональность», понимаемый как новый тип научной рациональности, появившийся в процессе создания квантовой механики. Покажем, что при правильном понимании методологических основ механики Ньютона никакой «неклассической рациональности» не существует.

Что конкретно имеют в виду под «неклассической рациональностью» необходимой для описания физических явлений микромира?

Прежде всего, имеют в виду создание новой системы понятий и новых познавательных средств: принципа соответствия, принципа дополнительности и принципа неопределённостей. Во-вторых, имеют в виду иное, неклассическое понимание причинности (статистическая причинность). В-третьих, – новое понимание роли познающего субъекта в процессе познания. Но в каком смысле эти познавательные средства и новые подходы к познанию физической реальности являются неклассическими?

Так, принцип соответствия является общефизическим принципом, и к собственно механике Ньютона прямого отношения не имеет. Поэтому нет никакого смысла называть его «неклассическим». Тем более, что классический метод познания вовсе не исключает, а предполагает необходимость соответствия различных разделов физики друг другу.

В соответствии с методологическими основами механики Ньютона общим для различных разделов физики, одним из которых является и квантовая механика, является лишь классический метод познания физической реальности. А системы основных понятий, а также методы формулировки и применения соответствующих законов применяют с учётом конкретных условий исследования

физической реальности в рамках соответствующих разделов физики.

Каков метод формулировки законов физики в квантовой механике? На современном этапе развития квантовой механики, как известно, он заключается в сочетании опытного обоснования законов с вероятностными методами предсказания результатов экспериментов в реальных условиях. Конечно, этот метод не совпадает с классическим методом формулировки законов в идеализированных условиях ИСО, но он и не должен быть таким, поскольку в квантовой механике речь идёт не о материальных точках в условиях ИСО, а о реальных явлениях микромира, наблюдаемых в реальных условиях. Кроме того, это не единственно возможный метод познания явлений микромира, поэтому называть его «неклассическим» некорректно.

Что касается принципа дополнительности, то этот принцип, как и законы механики Ньютона, имеет опытное обоснование, и поэтому хотя бы временно вполне допустим на определённом этапе познания явлений микромира. Но следует заметить, что принцип дополнительности противоречит не классической механике, как таковой, а закону Логике (логическому закону противоречия), и поэтому его также некорректно называть «неклассическим». Он просто логически противоречив. Наличие этого логического противоречия свидетельствует о том, что истинная сущность так называемого корпускулярно-волнового дуализма объектов микромира квантовой механикой пока не вскрыта. В перспективе, когда будет выяснена причина корпускулярно-волнового дуализма, например, причина колебательного процесса фотонов, от принципа дополнительности можно будет отказаться. Действительно, не исключено, что фотон или фотонный процесс в каждом периоде колебаний (пульсаций) на разных стадиях процесса и в различных условиях может «переворачиваться», становясь то «частицей», то «волной».

Не является для механики Ньютона совершенно чуждым и принцип неопределённости Гейзенберга. Ведь её законы сформулированы в идеализированной форме (в условиях ИСО), координаты материальных точек и другие физические величины, о которых идёт речь в законах, воображают как атрибуты объектов, существующие до их измерения. В квантовой механике, напротив, рассматри-

вают взаимодействия микрочастиц между собой и с измерительными приборами, вместо истинных мест частиц воображают метрическую информацию об этих местах. Естественно, что информации о местах частиц до процедуры измерения не существует. Принцип неопределённости как раз и выражает невозможность точного измерения истинных мест частиц, неизбежное наличие различия между истинными местами частиц и метрической информации об этих местах, что и подтверждают эксперименты. Но это вовсе не значит, что частица (волновой процесс) не имеет определённого положения (места) до процедуры измерения. Очевидно, что в процессе применения законов механики Ньютона в физических исследованиях с учётом измерительных процедур необходима та или иная их модернизация. Поэтому принцип неопределённости может рассматриваться как один из методов применения механики Ньютона для исследования явлений микромира с учётом измерительных процедур.

Статистическая причинность не предполагает отмены классической причинности, и поэтому может рассматриваться как её проявление в микромире. Статистическая причинность без лежащей в её основе классической причинности существовать не может. Поэтому отказ квантовой механики от классической причинности является кажущимся.

Вопрос о новой роли познающего субъекта в познании явлений микромира представляется надуманным. Что конкретно имеют в виду в данном случае? Имеют в виду влияние приборов и познающего субъекта на состояние и поведение наблюдаемых объектов микромира. Но это влияние существовало всегда. Все физические явления, включая и явления микромира, взаимосвязаны друг с другом. Это касается и измерительных процедур, и познающего субъекта. Но сущность этого влияния скрыта от познающего субъекта, и может быть установлена, только логическим путём, опираясь на информацию о результатах соответствующих экспериментов. Именно поэтому классический метод познания признаёт реальность не только сущностей явлений, как они есть, но и реальность информации о них. Мнение Н. Бора о том, что в квантовой механике детальный анализ атомных явлений необходимо исключать из-за невозможности отделения их поведения от взаимодействия с приборами, является глубоко

ошибочным. Кстати, сам Н. Бор не очень-то придерживался этого своего мнения. Так, построение атомной модели Бора как раз и является результатом детального анализа атомных явлений.

Отказ от анализа атомных явлений, т.е. от познания их сущности, свидетельствовал бы о неполноте квантовой теории. Как известно, такой же точки зрения придерживался Эйнштейн.

## Заключение

На основе выполненного исследования можно сделать следующие основные выводы:

1. Методологические основы механики Ньютона являются важным инструментарием, способствующим её более глубокому пониманию

2. Классическая механика может служить ядром физических теорий, которые в совокупности отражали бы достигнутый уровень развития физики в целом.

3. Классическая механика применима для описания физической реальности при любых скоростях движения объектов и при любых размерностях действий, встречающихся в природе.

4. Для вывода преобразований Лоренца и обобщения законов Ньютона вместо второго постулата СТО достаточно опытных фактов по измерению величины скорости света в вакууме относительно своего источника.

5. Релятивистская механика в интерпретации Эйнштейна не соответствует действительности, и подлежит замене на обобщённую классическую механику.

## Библиографические ссылки

1. Коновалов В.В.: О необъективности релятивистской критики механики Ньютона. *Проблемы исследования Вселенной*, **37(1)**. 273–289 (2016).
2. Коновалов В.В.: Методологические основы механики Ньютона. **Материалы XIV международной научной конференции «Физика в системе современного образования»**. 59–62 (2017).
3. Ньютон И.: Математические начала натуральной философии. **Собрание трудов академика А.Н. Крылова. Т. VII**. Изд. АН СССР, Москва-Ленинград. (1936).
4. Хокинг С., Млодинов Л.: **Высший замысел**. Издательство АСТ, Москва. (2017).

5. Хокинг С., Пенроуз Р.: **Природа пространства и времени**. ТИД Амфора, Санкт-Петербург. (2007).
6. Эйнштейн А.: О специальной и общей теории относительности (Общедоступное изложение). **Физика и реальность**. Наука, Москва. (1965).
7. Бор Н. О понятиях причинности и дополнителности. **Избранные научные труды. Т.2**. Наука, Москва. (1971).
8. Бор Н. Дискуссии с Эйнштейном по проблемам теории познания в атомной физике. **Избранные научные труды. Т.2**. Наука, Москва. (1971).
9. Яворский Б.М., Детлаф А.А., Лебедев А.К.: **Справочник по физике. 8-ое издание, переработанное и исправленное**. ОНИКС, Мир и Образование, Москва. (2008).
10. Коновалов В.В.: Принцип неизбежности существования Вселенной. **XXI международные чтения «Великие преобразователи естествознания: Макс Планк»**. БГУИР, Минск. 93–95 (2006).
11. Емельянов А.В., Емельянов И.А.: Опыт и фундаментальные истины физики. *Проблемы исследования Вселенной*, **37(1)**. 114–166 (2016).
12. Эйнштейн А.: **Физика и реальность**. Наука, Москва. (1965).
13. Фок В.А.: **Теория пространства, времени и тяготения. Изд. 3-е**. ЛКИ, Москва. (2007).
14. Коновалов В.В.: Проблемы применения систем отсчёта в физике. *Проблемы исследования Вселенной*, **36(2)**. 143–160 (2014).
15. Коновалов В.В.: Новая интерпретация основ теории относительности Эйнштейна. *Проблемы исследования Вселенной*, **35(1)**. 379–382 (2012).
16. Моисеев Б.М.: Что такое «релятивистская» энергия? *Проблемы исследования Вселенной*, **36(3)**. 53–58 (2014).
3. Newton I.: Mathematical Beginnings of Natural Philosophy. **Sobranie trudov akademika Krylova A.N. Vol. VII**. Izdatelstvo akademii nauk SSSR, Moscow-Leningrad. 30–31 (1936).
4. Hawking S., Mlodinov L.: **The Grand Design**. Moscow. 50–51 (2017).
5. Hawking S., Penrose R.: **The Nature of Space and Time**. Saint-Petersburg. 171 (2017).
6. Einstein A.: About Special and General Theory of Relativity. **Fizika i realnost (Russian edition)**. Nauka, Moscow. 202 (1965).
7. Bohr N.: About notions of causality and complementarity. **Izbrannye Trudy (Russian edition). Vol. 2**. Nauka, Moscow. 393 (1971).
8. Bohr N.: Discussions with Einstein about Issues of the epistemology in atomic physics. **Izbrannye Trudy. Vol. 2**. Nauka, Moscow. 406 (1971).
9. Yavorskiy B.M., Detlaf A.A., Lebedev A.K.: **Handbook of Physics. 3rd edition, corrected and supplemented**. Moscow. 5, 30 (2008).
10. Konovalov V.V.: The Principle of inevitability of existence of the Universe. **XXI Mezhdunarodnye chteniya “Velikie preobrazovateli estestvoznaniya: Max Planc”**. Minsk. 93–95 (2006).
11. Emelianov A.V., Emelianov I.A.: Experience and fundamental truths of physics. *Problemi issledovaniya Vselennoy*, **37(1)**. 114–166 (2006).
12. Einstein A.: **Physics and Reality**. Nauka, Moscow. 47 (1965).
13. Fok V.A.: **The Theory of Space, Time and Gravity. 3rd ed.** LKI, Moscow. 245, 500 (2007).
14. Konovalov V.V.: Issues of Application of the Frame of Reference in Physical Science. *Problemi issledovaniya Vselennoy*, **36(2)**. 143–160 (2014).
15. Konovalov V.V.: New Interpretation of the Basis of Theory of Relativity of Einstein. *Problemi issledovaniya Vselennoy*, **35(1)**. 379–382 (2012).
16. Moysseev B.M.: What Is “Relativistic» Energy?” *Problemi issledovaniya Vselennoy*, **36(3)**. 53–58 (2014).

## References

1. Konovalov V.V. About the bias of relativistic critics of Newton's mechanics. *Problemi issledovaniya Vselennoy*, **37(1)**. 273–289 (2014).
2. Konovalov V.V.: Methodological Basis of Newton's Mechanics. **Materials of the XIV International Conference Conference “Fizika v sisteme sovremenno obrazovaniya”**. 59–62 (2017).

# Электродинамика без уравнений Максвелла

Коротков Б.А.\*

(Получена 12 апреля 2018; одобрена 24 апреля 2018; опубликована 09 июля 2018)  
© Коротков Б.А. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** Предложен закон Кулона в неизвестной ранее формулировке для применения в качестве «электрического» постулата при аксиоматическом построении электродинамики, не использующей уравнения Максвелла. Рассмотрено взаимодействие двух зарядов, движущихся с заданными постоянными скоростями.

**Ключевые слова.** Модель Мироздания; Кинематика; Динамика; Электродинамика; «Электрический» постулат; Взаимодействие; Электрический заряд.

## Electrodynamics without Maxwell's Equations

Korotkov B.A.

**Abstract.** The Coulomb law is proposed in the previously unknown formulation for use as an "electrical" postulate in the axiomatic construction of electrodynamics that does not use the Maxwell equation. The interaction of two charges moving with given constant velocities is considered.

**Keywords.** Model of the Universe; Kinematics; Dynamics; Electrodynamics; "Electric" Postulate; Interaction; Electric Charge.

### Цель работы

Основная цель работы состоит в предложении комплекта сравнительно простых формул для вычисления полной силы  $F$  взаимодействия двух электрических зарядов  $q_1$  и  $q_2$ , движущихся с произвольными, но неизменными скоростями  $\mathbf{v}$  и  $\mathbf{u}$  соответственно, а также всех наиболее интересных составляющих этой силы, таких как сила  $F^*$  действующая на заряд  $q_2$  в пространстве видимой Вселенной и ее проекции  $F_x^*$  и  $F_y^*$  на оси координат, электрическая сила  $F_{\mathcal{E}}$ , магнитная сила  $F_M$ , неизвестные современной науке силы  $F_v^*$  и  $F_{ct}$ . Предлагаемые формулы имеют в настоящей работе частичное обоснование, более полное обоснование содержится в работах [1, с. 95 - 152] и [2, с. 240 - 380]. Достигнутые результаты служат основой для вывода уточненных выражений основных законов электродинамики, полученных в работах [1, 2].

Для достижения цели требуется уточнение положений некоторых разделов физики.

### Модель Мироздания

Термином «Мироздание» будем обозначать все сущее. Как следует из приводимых ниже гипотез, принятых для построения модели Мироздания, оно включает в себя множество вселенных, возникающих последовательно одна за другой и существующих параллельно. Одна из вселенных, а именно та, в которой живем мы, обозначается термином «Вселенная».

Приведем основные гипотезы, использованные при построении модели Мироздания.

1. Из электротехники известно, что напряжения и токи есть интегральные представления параметров электромагнитного поля, распространяющегося в мире пространства-времени. Изменяя несколько терминологию, получим, что мир напряжений и токов  $\mathbf{U}$ ,  $I$  порождается миром электромагнитного поля  $\mathbf{E}$ ,  $\mathbf{H}$ , созданным электрическими зарядами  $q$  и вложенным в мир пространства-времени  $\mathbf{x}$ ,  $t$ . Размерности этих миров соответственно равны четырем, трем и четырем. Эти положения иллюстрируются схемой, в которой нижние индексы указывают размерности миров:

\*Коротков Борис Александрович. Доктор технических наук, профессор. Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого. г. Санкт-Петербург, Россия.  
E-mail: bor.kor@mail.ru

$$\text{мир } x, t_4 \xrightarrow{q} \text{мир } E, H_3 \xrightarrow{f} \text{мир } U, I_4.$$

Исходя из принципа аналогии, в настоящей работе принята рабочая гипотеза, состоящая в том, что пространство и время (мир  $x, t_4$ ) есть интегральное представление не рассматривавшегося ранее дифференциального пространственно-временного поля  $\mathcal{E}, N_3$ , созданного пространственными (не электрическими) зарядами  $\theta$  и вложенного в четырехмерный мир  $\alpha, \omega_4$ . Таким образом, Вселенная представляется в виде единства трех составляющих, каждая из которых может быть названа миром. Эти положения могут быть иллюстрированы схемой:

$$\text{мир } \alpha, \omega_4 \xrightarrow{\theta} \text{мир } \mathcal{E}, N_3 \xrightarrow{f} \text{мир } x, t_4.$$

2. В неподвижной среде, заполняющей трехмерное пространство  $\alpha$  мира  $\alpha, \omega_4$ , в соответствии с законом отрицания возникают флуктуации. Развиваясь, флуктуации приводят нас к представлению о Космическом осцилляторе. Он создает расширяющийся с предельной скоростью изотаксии с одномерный сферический мир дифференциального пространства-времени. Ограниченная область сферы практически плоская. Пространство этого мира также осциллирует, создавая материальные частицы [1, с. 25-33]. В осцилляторе частицы колебания пространства сопровождаются колебаниями времени. Они создают центробежные и центроостремительные и центробежные двумерные волны дифференциального пространства-времени, поддерживающие в своем центре существование частицы. В этом суть корпускулярно-волнового дуализма. Космический осциллятор и осцилляторы каждой материальной частицы создают дифференциальные трехмерное пространство и трехмерное время каждой частицы. Их интегральные характеристики создают пространство-время каждой частицы.

Скорость  $s$  незначительно превышает известную скорость света  $c^*$ . Неподвижная среда, заполняющая трехмерное пространство  $\alpha$  мира  $\alpha, \omega_4$  кратко называется *эфиром 1*. Возмущенный Космическим осциллятором эфир 1 кратко называется *эфиром 2*.

Процесс расширения называется Мировым проявляющим процессом [3].

3. Мировой проявляющий процесс приводит к «перетеканию» упомянутой среды из

наружной области сферической оболочки Вселенной во внутреннюю область по радиальному направлению сферы, что отождествляется с физическим процессом течения *глобального* времени  $t_r$ , однородного для всех объектов Вселенной и не зависящего от параметров их состояния. Часы, неподвижные в эфире 2, измеряют глобальное время.

## 1. Кинематика

### 1.1. Принципы движения и синхронизация часов

1. Движение объектов во Вселенной при сохранении ее целостности обеспечивается изменением темпа течения времени объектов в функции от скорости  $v$  их движения. В связи с этим вводятся представления о *собственном времени*  $t$  объекта и *длительности  $\tau$  движения*:  $t = t_r / \alpha_v$  и  $\tau = \alpha_v t_r$ , где  $\alpha_v = \sqrt{1 - v^2 / c^2}$ . Средством осуществления влияния на темп течения времени является изменение размера  $x'$  объекта вдоль вектора  $\mathbf{v}$  его скорости в эфире 2 по сравнению с аналогичным размером  $x_0$  такого же покоящегося объекта:  $x' = x_0 / \alpha_v$ . Неподвижный объект, начиная двигаться, продолжает оставаться перпендикулярным своей траектории в эфире 1. При движении объекта Вселенной его траектория в эфире 1 отклоняется от радиального направления сферы. Поэтому изменяется размер его проекции на сфере эфира 2 в указанном отношении в направлении вектора его скорости. Принимается теория неподвижного эфира.

2. Неподвижная в эфире 2 система координат может быть установлена по изотропности реликтового излучения и по независимости силы взаимодействия двух не изменяющихся электрических зарядов, находящихся на концах изолирующего стержня, от ориентации стержня в эфире 2. Скорость изотаксии  $s$  можем определить по измерениям размера объекта в неподвижной и движущейся с известной скоростью системах координат [2, с. 177].

3. Если пару одинаковых часов синхронизировать в абсолютно неподвижной в эфире 2 системе координат в непосредственной взаимной близости и затем их симметрично разнести в разные точки пространства, то часы останутся синхронизированными. Синхро-

низация не нарушится, если всей системе координат вместе с часами придать какую-либо скорость. Таковую синхронизацию часов назовем *абсолютной* (А.С.).

Возможны и другие способы синхронизации часов.

В теории относительности принимается *условная синхронизация* (У.С.) часов. Она характеризуется тем, что на часах устанавливают такие показания, чтобы скорость света в пустоте в любой инерциальной системе была бы одной и той же.

При условной синхронизации часов, выполняемой с помощью источника света, расположенного в середине движущегося отрезка, ограниченного часами, сначала будут пущены в ход «задние» часы, перемещающиеся вместе с отрезком навстречу свету, а затем – «передние», спустя время  $\Psi$ , измеренное неподвижными в эфире 2 часами:  $\Psi = 2r' \alpha_v^2 v / c^2$ , где  $r'$  – расстояние между источником света и наблюдателем, равное половине полной длины движущегося отрезка, измеренной неподвижным в эфире 2 масштабам длины. Движущиеся часы покажут эту разницу в виде:  $\Psi' = 2r' \alpha_v v / c^2 = 2r_0 v / c^2$ .

Поэтому стрелки часов при условной синхронизации не параллельны, «передние» часы отстают от «задних». Степень рассогласования показаний часов при условной синхронизации зависит от скорости движения синхронизируемых часов. Именно этим обстоятельством объясняется относительность одновременности разноместных событий, утверждаемая специальной теорией относительности.

## 1.2. Преобразования скорости и ускорения

### 4. Определения скоростей:

- реальная переносная скорость, направленная вдоль оси  $x$ :  $v = x' / t_0$ ,
- кажущаяся относительная скорость:  $u_{0x.A.C.} = x_0 / t'_{A.C.}$ ,  $u_{0y.A.C.} = y_0 / t'_{A.C.}$ , при абсолютной и  $u_{0x.U.C.} = x_0 / t'_{U.C.}$ ,  $u_{0y.U.C.} = y_0 / t'_{U.C.}$  при условной синхронизации часов,
- реальная относительная скорость  $u_x = x' / t_0$ ,  $u_y = y' / t_0 = y_0 / t_0$ ,

- реальная результирующая скорость  $v_{\Sigma x} = v + u_x = (u_{0x} + v) / (1 + u_{0x} v / c^2)$ , где  $u_x = \alpha_{u_{0x}} u_{0x} / (\alpha_v \alpha_{v_{\Sigma x}}) = u_{0x.A.C.} / \alpha_v^2$ .

Проекции скоростей на ось  $z$  могут быть описаны по аналогии с приведенными выражениями для их проекций на ось  $y$ .

Так как  $t_0 = \alpha_v t'_{A.C.} = \alpha_v (t'_{U.C.} + x_0 v / c^2)$ , то

$$\begin{aligned} u_y &= y_0 / t_0 = y_0 / [\alpha_v (t'_{U.C.} + x_0 v / c^2)] = \\ &= (y_0 / t'_{U.C.}) / [\alpha_v (1 + x_0 v / t'_{U.C.} c^2)] = \\ &= u_{0y} / [\alpha_v (1 + u_{0x} v / c^2)] \end{aligned}$$

и  $u_y = v_{\Sigma y}$ .

Для полноты картины укажем связь между реальной относительной скоростью  $u_x$  и кажущейся относительной скоростью  $u_{0x.A.C.} = x_0 / t'_{A.C.}$  при абсолютной синхронизации часов:

$$u_x = x' / t_0 = (x_0 / \alpha_v) / (t'_{A.C.} \alpha_v) = u_{0x.A.C.} / \alpha_v^2.$$

5. Перейдем к рассмотрению преобразования ускорения.

Пусть в ортонормированной системе координат, движущейся в эфире 2 с реальной скоростью  $v$  вдоль своей оси  $x$ , в нулевой момент времени начинается ускоренное движение точечного объекта в том же направлении. Через бесконечно малое время  $t'_{U.C.}$  объект будет иметь бесконечно малую кажущуюся относительную скорость  $u_{0x}$ . Из определения ускорения получим, что кажущееся относительное ускорение  $a_{0x} = u_{0x} / t'_{U.C.}$ . Неподвижный в эфире 2 наблюдатель определит реальное ускорение следующим образом:

$a_x = (v_{\Sigma x} - v) / t_0$ , где  $t_0 = \alpha_v \cdot (t'_{U.C.} + x_0 v / c^2)$  – бесконечно малый интервал времени, отсчитанный по неподвижным в эфире 2 часам. Связь между реальным и кажущимся ускорениями получается так:

$$\begin{aligned} a_x &= (v_{\Sigma x} - v) / t_0 = u_x / t_0 = \alpha_{u_{0x}} u_{0x} / (\alpha_v \alpha_{v_{\Sigma x}} t_0) = \\ &= \alpha_{u_{0x}} u_{0x} / (\alpha_v^2 \alpha_{v_{\Sigma x}} (t'_{U.C.} + x_0 v / c^2)) = \\ &= \alpha_{u_{0x}} (u_{0x} / t'_{U.C.}) / (\alpha_v^2 \alpha_{v_{\Sigma x}} (1 + x_0 v / t'_{U.C.} c^2)) = \\ &= a_{0x} / \alpha_v^3. \end{aligned}$$

Последнее равенство справедливо потому, что и сама скорость  $u_{0x}$  и ее усредненная величина  $x_0 / t'_{U.C.}$  являются величинами бесконечно малыми и поэтому  $\alpha_{u_{0x}} = 1$  и  $\alpha_{v_{\Sigma x}} = \alpha_v$ .

Для преобразования других составляющих ускорения получим:

$$a_{oy} = u_{oy} / t', \quad a_y = u_y / t_0,$$

$$a_y = u_{oy} \sqrt{1 - v^2 / c^2} / [(1 + u_{ox} v / c^2) t' \alpha_v] = a_{oy} / \alpha_v^2.$$

Аналогично

$$a_z = u_{oz} \sqrt{1 - v^2 / c^2} / [(1 + u_{ox} v / c^2) t' \alpha_v] = a_{oz} / \alpha_v^2.$$

### 1.3. Преобразования Лоренца

6. Обратимся к рис. 1. Выберем в эфире 2 неподвижную числовую ось и отметим на ней

точку с координатой  $x$ , определяющую вместе с началом координат  $O$  отрезок, имеющий длину  $x$ . На той же числовой оси вне отрезка  $x$ , для определенности – в области отрицательных значений координаты, выберем движущийся со скоростью  $v$  по направлению к началу координат другой отрезок, длиной  $x'$ , меньшей, чем  $x$ . В граничные точки обоих отрезков поместим часы, имеющие условную синхронизацию. Длины отрезков и скорость измерены неподвижным в эфире 2 наблюдателем. Исходное положение отрезков показано в верхней части рисунка.

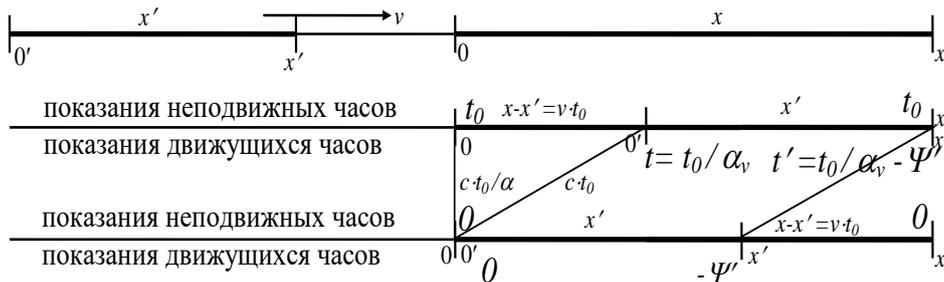


Рис. 1. К выводу преобразований Лоренца

В нижней части рисунка показана ситуация, возникшая в первый момент, когда движущийся отрезок полностью разместился на неподвижном. Без потери общности можем полагать, что в этот момент неподвижные часы показывают нулевое время, задние движущиеся часы, совмещившиеся с левыми неподвижными, также показывают нулевое время, а передние движущиеся часы при условной синхронизации в этот момент показывают время  $-\Psi'$ .

Движущийся отрезок будет продолжать движение в течение некоторого времени  $t_0$ , находясь полностью внутри отрезка  $x$ , пока не преодолет разность длин отрезков  $x - x'$ . Указанные величины связаны очевидным соотношением, известным как преобразование Галилея:  $x' = x - vt_0$ . Взаимное расположение отрезков и показания часов в этот момент показаны в средней части рисунка, в частности, на передних часах время  $t' = t_0 / \alpha_v - x_0 v / c^2$ .

Это уравнение и два полученных выше:  $x' = x_0 \cdot \sqrt{1 - v^2 / c^2}$  и  $x' = x - vt_0$  связывают пространственную  $x$  и временную  $t_0$  координаты в неподвижной системе координат с пространственной  $x_0$  и временной  $t'$  координатами той же точки в движущейся системе координат, измеренные движущимися прибора-

ми. Исключая из этих равенств  $x'$  и решая уравнения относительно  $x_0$  и  $t'$ , получим преобразования Лоренца в гипотетической Вселенной:  $x_0 = \frac{x - vt_0}{\sqrt{1 - v^2 / c^2}}$ ;  $t' = \frac{t_0 - vx / c^2}{\sqrt{1 - v^2 / c^2}}$ .

Преобразования Лоренца при абсолютной синхронизации часов получим при  $\Psi' = 0$ :

$$x_0 = \frac{x - vt_0}{\sqrt{1 - v^2 / c^2}}; \quad t' = t_0 \sqrt{1 - v^2 / c^2}.$$

7. Основные формулы представлены в таблице 1. В ней использованы сокращения:

ДСК, (НСК) – движущаяся, (неподвижная) в эфире 2 система координат,

А.С., (У.С.) – абсолютная, (условная) синхронизация часов.

Вывод представленных выражений существенно опирался на введенные впервые представления о двух эфирах и разные скорости  $c$  и  $c^*$  распространения возмущений в них. Если встать на позиции нынешней науки и временно отказаться от двух эфиров и считать, что скорость распространения возмущений во Вселенной равна  $c = c^*$ , то полученные выражения превращаются в известные преобразования Лоренца. Этим подтверждается выполнение принципа соответствия.

Из формул строки 11 следует, что классический закон сложения одинаково направленных скоростей точен для сложения реаль-

ных скоростей. Сложение кажущейся относительной и реальной переносной скоростей производится по формуле Эйнштейна.

**Табл. 1.** Основные формулы преобразования кинематических переменных

№	Название параметра	$x$	$y$	$z$
1	Собственное время в ДСК	$t'$		
2	То же время по часам НСК, А.С.	$t_0 = \alpha_v t'$		
3	То же время по часам НСК, У.С.	$t_0 = \alpha_v (t' \pm x_0 v / c^2)$		
4	Собственное расстояние в ДСК	$x_0$	$y_0$	$z_0$
5	То же расстояние в НСК	$x' = x_0 / \alpha_v$	$y' = y_0$	$z' = z_0$
6	Реальная перенос. скорость ДСК	$v$	$0$	$0$
7	Кажущаяся относит. скорость	$u_{0x} = x_0 / t'$	$u_{0y} = y_0 / t'$	$u_{0z} = z_0 / t'$
8	Реальная относит. скорость, А.С.	$u_{xA.C.} = u_{0xA.C.} / \alpha_v^2$	$u_{yA.C.} = u_{0yA.C.} / \alpha_v$	$u_{zA.C.} = u_{0zA.C.} / \alpha_v$
9	Реальная относит. скорость, У.С. (все скорости $u$ берутся при У.С.)	$u_x = \frac{u_{0x}}{\alpha_v^2 (1 + u_{0x} v / c^2)}$	$u_y = \frac{u_{0y}}{\alpha_v (1 + u_{0x} v / c^2)}$	$u_z = \frac{u_{0z}}{\alpha_v (1 + u_{0x} v / c^2)}$
10	Сложение скоростей при А.С.	$v_{\Sigma xA.C.} = v + u_{xA.C.}$	$v_{\Sigma yA.C.} = u_{yA.C.}$	$v_{\Sigma zA.C.} = u_{zA.C.}$
11	Сложение скоростей при У.С.	$v_{\Sigma x} = v + u_x$ $v_{\Sigma x} = \frac{u_{0x} + v}{1 + u_{0x} v / c^2}$	$v_{\Sigma y} = u_y$	$v_{\Sigma z} = u_z$
12	Кажущееся относит. ускорение	$a_{0x} = \Delta u_{0x} / t'$	$a_{0y} = \Delta u_{0y} / t'$	$a_{0z} = \Delta u_{0z} / t'$
13	Реальное ускорение	$a_x = \Delta u_x / t_0$ $a_x = a_{0x} / \alpha_v^3$	$a_y = \Delta u_y / t_0$ $a_y = a_{0y} / \alpha_v^2$	$a_z = \Delta u_z / t_0$ $a_z = a_{0z} / \alpha_v^2$
14	Преобразования Лоренца при А.С.	$x_0 = \frac{x - vt_0}{\sqrt{1 - v^2 / c^2}}$	$y_0 = y'$	$z_0 = z'$
15		$t' = t_0 \sqrt{1 - v^2 / c^2}$		
16	Преобразования Лоренца при У.С.	$x_0 = \frac{x - vt_0}{\sqrt{1 - v^2 / c^2}}$	$y_0 = y'$	$z_0 = z'$
17		$t' = \frac{t_0 - vx / c^2}{\sqrt{1 - v^2 / c^2}}$		

Представленные формулы позволяют пересчитать кажущиеся величины параметров, определяемые измерениями в движущейся в эфире 2 системе координат, в реальные параметры, измеряемые в неподвижной в эфире 2 системе координат. Обратное преобразование параметров может быть выполнено по формулам этой же таблицы, но решенным относительно величин искомым параметров.

## 2. Динамика

### 2.1. Сила, масса и движение

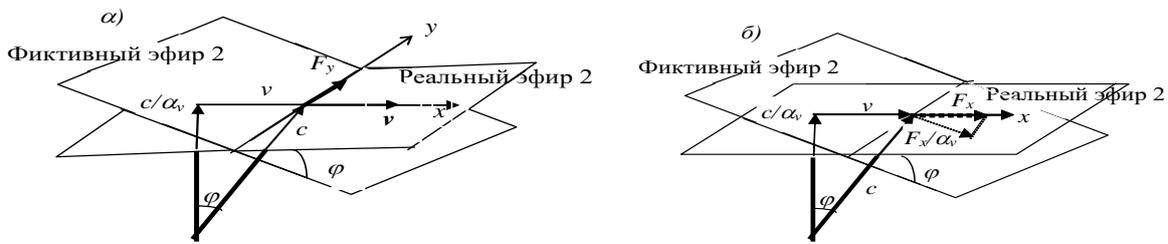
1. При рассмотрении динамики движения принимается дополнительный постулат о справедливости второго закона Ньютона в исследуемой модели Мироздания:  $F^* = ma$ , где

$F^*$  - сила, приложенная к объекту массой  $m$ , создавая ускорение  $a$ .

Полагая, что принцип относительности выполняется, применим этот закон к неподвижному в эфире 2 объекту:  $F_0^* = m_0 \cdot a_0$ .

Сила  $F_0^*$  действует в сферической волне, образующей эфир 2, и она перпендикулярна радиальному направлению осуществляющегося Мирowego проявляющего процесса.

Теперь рассмотрим подробнее возможность применения этого закона к тому же объекту, но уже движущемуся в эфире 2 со скоростью  $v$ . Будем рассматривать плоскость реального эфира 2, в которой лежат векторы силы  $F^*$  и скорости  $v$ .



**Рис. 2.** Преобразование сил.

К вычислению массы: а) – поперечной, б) – продольной.

Если объект движется, то плоскость реального эфира 2, содержащая силу  $F^*$ , не перпендикулярна результирующей траектории объекта в эфире 1 и поэтому будет иметь место составляющая силы, направленная вдоль результирующей траектории. Эта составляющая силы не ускоряет объект, ибо он уже движется с предельной скоростью  $c$ .

2. В добавление к постулату будем полагать, что выполняется закон сохранения импульса силы, который запишем в форме:

$F_{\perp}^* t_0 = F_0^* t'$ , где  $F_{\perp}^*$  – проекция силы, приложенной к объекту в эфире 2, на плоскость фиктивного эфира 2, перпендикулярную результирующей траектории объекта в эфире 1, и, следовательно, участвующая в ускорении объекта.

3. Сначала пусть направления векторов силы  $F^* = F_y$  и скорости  $v$  перпендикулярны. Эта ситуация отражена на рис. 2 а). Сила  $F_y$  принадлежит плоскостям реального и фиктивного эфиров 2 (оси  $Oy$ ), поэтому  $F^* = F_{\perp}^* = F_y$ . Одна из плоскостей, представляющая реальный эфир 2 Вселенной, ассоциируется с неподвижной системой координат, в ней объект движется со скоростью  $v$  и на него действует сила  $F_y$ . Другая – является плоскостью фиктивного эфира 2, перпендикулярной результирующей траектории объекта в эфире 1, движущегося в эфире 2; она ассоциируется с движущейся собственной системой координат объекта, в которой этот объект неподвижен.

Вектор силы  $F$ , приложенный в реальном эфире 2, будет восприниматься в фиктивном эфире 2 в виде вектора силы  $F_0 = F_{0y}$ . В реальном эфире 2 второй закон Ньютона выглядит так же, как и в фиктивном эфире 2, но значения образующих его физических величин будут другими. Учтем это различие с по-

мощью масштабных коэффициентов:

$$M_F F_0^* = M_m t_0 \cdot M_a a_0.$$

Применим закон сохранения импульса для проекций величин на ось  $Oy$ :  $F_y t_0 = F_{0y} t'$ .

Из последнего равенства получим:  $M_{Fy} = F_y / F_{0y} = t' / t_0 = 1 / \alpha_v$ .

$$\text{Аналогично, } M_{Fz} = F_z / F_{0z} = 1 / \alpha_v.$$

В этих выражениях  $M_{Fy}$  и  $M_{Fz}$  – масштабные коэффициенты сил  $F_y$  и  $F_z$ . Вообще масштаб физической величины равен отношению численных значений этой величины в неподвижной и в движущейся системах координат.

Масштабный коэффициент  $M_a$  для ускорения содержится в строке 13 табл. 1:

$$M_a = 1 / \alpha_v^2. \text{ С учетом этого найдем масштабный коэффициент } M_m = M_{m\perp} \text{ для массы: } M_{m\perp} = \alpha_v.$$

Масса  $m_{\perp} = \alpha_v t_0$  называется поперечной массой.

4. В случае приложения силы  $F^* = F_x$  вдоль вектора скорости объекта (оси  $Ox$ ) в реальном эфире 2, как показано на рис. 2 б), ускорять объект будет только проекция этой силы на фиктивный эфир 2. Она на рисунке показана точками. Это уменьшает эффект от воздействия силы в  $\alpha_v$  раз. С учетом эффекта увеличения длительности при движении также в  $\alpha_v$  раз получим, что  $M_{Fx} = F_x / F_{0x} = 1$  и  $F_x = F_{0x}$ . Масштабный коэффициент  $M_a$  для ускорения содержится в строке 13 табл. 1:

$$M_a = 1 / \alpha_v^3. \text{ С учетом этого найдем масштабный коэффициент для массы: } M_m = M_{m=} = \alpha_v^3.$$

Масса  $m_{=} = M_{m=} t_0 = \alpha_v^3 t_0$  называется продольной массой.

## 2.2. Преобразование импульса

5. Теперь рассмотрим преобразования составляющих импульса (количества движе-

ния)  $P_x, P_y, P_z$  из одной инерциальной системы координат в другую.

По определению с использованием второго закона Ньютона можем записать формулы для вычисления импульса в собственной (движущейся) системе координат объекта Вселенной в виде:  $P_0 = F_0^* t' = m_0 u_0$ , где  $u_0$  – кажущаяся относительная скорость объекта, приобретенная под действием силы  $F_0^*$  за собственное время  $t'$ . Формулы для пересчета

проекций этой скорости из одной системы координат в другую приведены в строке 9, а времени – в строке 2 таблицы 1, на которую были даны неоднократные ссылки выше.

В неподвижной системе координат справедливо выражение:  $P = F^* t_0 = m u$ .

Величины, входящие в два последних выражения, можем связать с помощью масштабов:  $M_P P_0 = M_F F_0^* \cdot M_t t' = M_m m_0 \cdot M_u u_0$ .

**Табл. 2.** Формулы преобразования динамических переменных

№	Название параметра	Особый статус	x	y	z
1	Второй закон Ньютона в ДСК и У.С.	Исходн.	$F_{0x}^* = m_0 \cdot a_{0x}$	$F_{0y}^* = m_0 \cdot a_{0y}$	$F_{0z}^* = m_0 \cdot a_{0z}$
2	Второй закон Ньютона в НСК и У.С.		$F_x^* = m_{\perp} \cdot a_x$	$F_y^* = m_{\perp} \cdot a_y$	$F_z^* = m_{\perp} \cdot a_z$
3	Кажущаяся сила в ДСК	Исходн.	$F_{0x}^*$	$F_{0y}^*$	$F_{0z}^*$
4	Реальная сила в НСК		$F_x^* = F_{0x}^*$	$F_y^* = F_{0y}^* / \alpha_v$	$F_z^* = F_{0z}^* / \alpha_v$
5	Кажущаяся масса в ДСК	Исходн.	$m_0$	$m_0$	$m_0$
6	Реальная масса в НСК		$m_{\perp} = \alpha_v^3 m_0$	$m_{\perp} = \alpha_v m_0$	$m_{\perp} = \alpha_v m_0$
7	Кажущийся импульс в ДСК и У.С.		$P_{0x} = F_{0x}^* t' = m_0 u_{0x}$	$P_{0y} = F_{0y}^* t' = m_0 u_{0y}$	$P_{0z} = F_{0z}^* t' = m_0 u_{0z}$
8	Реальное приращение импульса в НСК	Определ.	$P_x = F_x^* t_0 = m_{\perp} u_x$	$P_y = F_y^* t_0 = m_{\perp} u_y$	$P_z = F_z^* t_0 = m_{\perp} u_z$
9	Реальное приращение импульса в НСК		$P_x = \alpha_v P_{0x}$	$P_y = P_{0y}$	$P_z = P_{0z}$

Если каждой составляющей последней формулы приписать один из индексов  $x, y$  или  $z$ , то в этом случае получим уравнение, справедливое для соответствующих проекций входящих в эту формулу составляющих. При проектировании на ось  $Ox$  будем иметь:

$$M_{F_x} = F_x^* / F_{0x}^* = 1, M_{t_x} = t_0 / t' = \alpha_v, M_{m_x} = m_{\perp} / m_0 = \alpha_v^3,$$

$$M_{u_x} = (u_x / u_{0x}) \Big|_{u_{0x} \rightarrow 0} = 1 / [\alpha_v^2 (1 + u_{0x} v / c^2)] \Big|_{u_{0x} \rightarrow 0} = 1 / \alpha_v^2,$$

и, следовательно,

$$M_{P_x} = P_x / P_{0x} = M_{F_x} M_{t_x} = M_{m_x} M_{u_x} = \alpha_v \text{ и } P_x = \alpha_v P_{0x}.$$

Аналогично получим следующие результаты:

$$M_{F_y} = M_{F_z} = F_y / F_{0y} = 1 / \alpha_v, M_{t_y} = M_{t_z} = t_0 / t'_{y.c.} \Big|_{u_{0x} \rightarrow 0} = \alpha_v, M_{m_y} = M_{m_z} = m_{\perp} / m_0 = \alpha_v,$$

$$M_{u_y} = M_{u_z} = u_y / u_{0y} \Big|_{u_{0x} \rightarrow 0} = 1 / [\alpha_v (1 + u_{0x} v / c^2)] \Big|_{u_{0x} \rightarrow 0} = 1 / \alpha_v,$$

и, следовательно,

$$M_{P_y} = M_{P_z} = P_y / P_{0y} = M_{F_y} M_{t_y} = 1 \text{ или } P_y = P_{0y}, P_z = P_{0z}.$$

Главные формулы раздела «Динамика» собраны в табл. 2. В ней используются сокращения:

ДСК – система координат, движущаяся в эфире 2 вдоль оси  $x$  со скоростью  $v$ ,

НСК – неподвижная в эфире 2 система координат,

А.С. – абсолютная синхронизация часов,  
У.С. – условная синхронизация часов, принятая в специальной теории относительности,

Определ. – принимаемое по определению,  
Исходн. – принимаемое как исходная посылка.

### 3. Электродинамика

#### 3.1. Исходные положения

1. Известно [4, с. 12-13], что традиционная электродинамика предлагает экспериментально установленную формулу для вычисления силы  $F^*$ , действующей на заряд  $q_2$  в пространстве видимой Вселенной, движущийся в нем со скоростью  $\mathbf{u}$ :

$$F^* = q_2(\mathbf{E} + \mathbf{u} \times \mathbf{B}), \quad (1)$$

где  $\mathbf{E}$  и  $\mathbf{B}$  – электрическое и магнитное поля в точке расположения заряда  $q_2$ , созданные всеми другими зарядами Вселенной,  $F_E = q_2 \mathbf{E}$  – электрическая сила,  $F_M = q_2 \mathbf{u} \times \mathbf{B}$  – магнитная сила. Из характеристик движения заряда  $q_2$  требуется знать только вектор его скорости  $\mathbf{u}$ . Остается узнать, как получаются поля  $\mathbf{E}$  и  $\mathbf{B}$  или силы  $F_E$  и  $F_M$ . Отметим, что в соответствии с современными воззрениями, формула  $\mathbf{E} + \mathbf{u} \times \mathbf{B}$  описывает полное электромагнитное воздействие на единичный заряд  $q_2$ . Сам заряд  $q_2$  позволяет установить факт наличия электромагнитного поля по возникновению силы  $F^*$ , поэтому его часто называют пробным зарядом. С позиций предлагаемой работы силы  $F_E$  и  $F_M$ , а также поля  $\mathbf{E}$  и  $\mathbf{B}$  не отражают составляющих, связанных с неизвестной традиционной науке силой  $F_v^*$ , поэтому обозначения таких сил и соответствующих им полей ниже снабжаются верхними индексами «-», например,  $F_E^-, F_M^-$ .

2. Как электрическое поле  $\mathbf{E}^-$ , так и магнитное поле  $\mathbf{B}^-$  в (1) вычисляются с использованием принципа наложения полей, который означает, что если известен закон образования полей одиночным зарядом, движущимся произвольным образом, то, значит, нам известны все законы электродинамики. Именно по этой причине автор считает настоящую статью актуальной. Заряд, создавший такие поля, называют действующим зарядом. В настоящей работе принимается упрощенное представление о поле электрического заряда в любой исследуемой точке пространства, (кроме точки расположения действующего заряда – источника поля), как о силе, приложенной к единичному пробному заряду, внесенному в эту исследуемую точку с необходимыми параметрами движения.

3. Сила  $F^*$ , а, значит, и соответствующее ей совокупное электромагнитное поле в пространстве наблюдаемой Вселенной, слабо зависит от скорости движения действующего заряда. Это объясняется слабой зависимостью скорости  $c_s^*$  распространения возмущений в пространстве видимой Вселенной от скорости источника возмущений [1, с. 113, 139]. Здесь имеется полная аналогия с распространением звука в воздухе. Отмеченные различия не велики, ими обычно пренебрегают, но в данном исследовании они учитываются. Совокупная сила  $F^*$  явно не зависит от ускорения и других характеристик движения действующего заряда.

4. Разделение совокупного электромагнитного силового воздействия действующего заряда в месте нахождения пробного заряда на любые желаемые составляющие может осуществляться с помощью операции проектирования на соответственно выбираемые направления в пространстве наблюдаемой Вселенной. Для разделения совокупного электромагнитного воздействия на электрическую силу  $F_E$  и магнитную силу  $F_M$  необходимо знать положения обоих взаимодействующих зарядов в момент глобального времени [2, с. 160]  $t_r$  прихода воздействия возмущения поля на пробный заряд.

5. Для упрощения вычислительной процедуры взаимодействие в эфире 2 рассматривается в специальной системе координат, начало  $O$  которой совмещено с пробным зарядом в момент времени  $t_r$  прихода на него возмущения от действующего заряда.

*Специальной называется такая система координат в пространстве видимой Вселенной, в которой ось  $Ox$  направлена вдоль вектора скорости  $\mathbf{v}$  действующего заряда, ось  $Oy$  направлена перпендикулярно оси  $Ox$  и лежит в плоскости, содержащей ось  $Ox$  и «запаздывающую» траекторию возмущения, движущегося от действующего заряда к пробному, а ось  $Oz$  перпендикулярна плоскости  $xOy$  и образует правую тройку с осями  $Ox$  и  $Oy$ .*

В частности, выделение электрической силы из полной силы может быть выполнено с использованием операции проектирования на прямую линию, проведенную через центры взаимодействующих зарядов в момент глобального времени  $t_r$ . Выделение магнитной силы производится с использованием проектирования на направление, лежащее в

плоскости  $xOy$  специальной системы координат и перпендикулярное вектору  $\mathbf{u}_{xOy}$  – проекции вектора скорости  $\mathbf{u}$  пробного заряда на плоскость  $xOy$  специальной системы координат в этот же момент времени. Очевидно, что получаемые составляющие силы взаимодействия будут зависеть не только от скоростей зарядов, но и от других характеристик движения зарядов, определяющих их положение в пространстве, например, от ускорений в рассматриваемом интервале глобального времени. Подчеркнем тот факт, что определение положений действующего и пробного зарядов при заданных характеристиках их движения (скоростях, ускорениях, заданных силах и массах) является задачей из таких разделов физики, как кинематика и динамика и не требуют применения сведений из электродинамики. Если это не так, то задачу следует решать численно. Поэтому в дальнейшем будем полагать известными в каждый момент времени векторы реальных скоростей  $\mathbf{v}$  действующего и  $\mathbf{u}_{xOy}$  пробного зарядов, а также взаимное положение действующего и пробного зарядов, заданное расстоянием  $r_0^*$  между ними, измеренным в системе координат действующего заряда.

6. Фактический полный путь  $r$ , преодоленный возмущением поля, возникшим на действующем заряде и достигшим пробного заряда, определяется двумя ортогональными составляющими. Одна из них – это пройденное расстояние  $r^*$  в пространстве видимой Вселенной. Другая – расстояние  $ct_r$ , связанное с осуществлением Мирового проявляющего процесса [3], не лежащее в пространстве видимой Вселенной. Обе составляющие фактического пути возмущения определяют полную траекторию распространения возмущения от действующего заряда к пробному. Принимается, что

*при любых возможных способах движения взаимодействующих зарядов сила их электромагнитного взаимодействия, приложенная к пробному заряду, является радиальной и совпадает с направлением прямолинейной результирующей траектории, соединяющей центры действующего заряда в момент возникновения возмущения поля и пробного заряда в момент достижения этим возмущением пробного заряда. Такую силу взаимодействия зарядов будем называть полной, поскольку она содержит не только составляющие, наблюдаемые в пространстве видимой Вселенной, но и непосредственно нена-*

*блюдаемую составляющую, определяемую Мировым проявляющим процессом.*

### 3.2. «Электрический» постулат

1. Имеющийся опыт в разработке вопросов, относящихся к электродинамике [1, 2], показывает, следующее. При известных векторах скоростей  $\mathbf{v}$  и  $\mathbf{u}_{xOy}$  взаимодействующих зарядов и заданном положении пробного заряда в виде расстояния  $r_0^*$  между зарядами, измеренного в собственной системе координат действующего заряда в момент времени  $t_r$ , можем выразить длину  $r$  полного пути, преодолеваемого возмущением поля, через  $r_0^*$ :

$$r = r_0^* c \alpha_{c_2} t_r, \quad r_0^* = c^* \alpha_c t_r, \quad r = r_0^* c \alpha_{c_2} / c^* \alpha_c. \quad (2)$$

Полная сила  $\mathbf{F}$  взаимодействия движущихся зарядов может быть рассчитана по формуле, похожей на формулу традиционного закона Кулона, но использующей расстояние  $r$  между зарядами, вычисленное по (2), и учитывающей движение зарядов множителем  $K$  (П 25):

$$K = \left(1 - \frac{u_{xOy} v}{c^2} \cos \delta\right) \frac{a_v \alpha_{c_2}^3}{\alpha_c^3}. \quad (3)$$

Для вычисления  $K$  по (П 25) необходимо иметь числовые величины следующих параметров:

$c^*$  – скорость света в эфире 2,  $c$  – скорость возмущений в эфире 1, причем  $c = 1,000000148 c^*$ ;

$v$  – реальная скорость действующего заряда в момент возникновения возмущения поля;

$\delta$  – угол, отсчитываемый от вектора  $\mathbf{v}$  (оси  $Ox$ ) к вектору  $\mathbf{u}_{xOy}$ ;

$u_{xOy}$  и  $u_v$  – проекции вектора  $\mathbf{u}$  на плоскость  $xOy$  и вектор  $\mathbf{v}$ , причем  $u_v = u_{xOy} \cos \delta$ ;

$c_v^*$  – проекция вектора скорости света вдоль траектории распространения возмущения между взаимодействующими зарядами в пространстве видимой Вселенной на направление вектора  $\mathbf{v}$ , причем  $c_v^* = c^* \cos \Psi_0$ , где  $\Psi_0$  – угол между осью  $Ox$  и направлением пути  $r_0^*$ ;

$\alpha$  – коэффициент замедления времени и укорочения длин для скорости, указанной в нижнем индексе, например,

$$\begin{aligned} \alpha_v &= \sqrt{1/(1-v^2/c^2)}, \\ \alpha_c &= \sqrt{1/(1-c^{*2}/c^2)}, \\ \alpha_{c_s^*} &= \sqrt{1/(1-c_s^{*2}/c^2)} \end{aligned} \quad (4)$$

где  $c_s^*$  – реальная скорость распространения возмущений поля в пространстве видимой Вселенной, не являющаяся мировой константой и учитывающая скорость  $v$ :

$$c_s^* = c \sqrt{1 - 1/[\alpha_v^2 \alpha_c^2 (1 + c^* v / c^2)^2]}. \quad (5)$$

Из (4) и (5) получим:

$$\alpha_{c_s^*} = \alpha_v \alpha_c (1 + c^* v \cos \Psi_0 / c^2) \quad (6)$$

Обоснование выражений (5) и (6) приводится в Приложении перед формулой (П 1).

Для построения электродинамики принимается «электрический» постулат в следующей формулировке:

Полная сила  $F$  электромагнитного взаимодействия электрических зарядов может быть рассчитана по формуле

$$\mathbf{F} = K k_0 \frac{q_1 q_2}{r^3} \mathbf{r}, \quad (7)$$

где

$$k_0 = \frac{1}{(4\pi \epsilon_0)} = \frac{c^3 10^{-7}}{c^*} = \frac{k_0^* c^3}{c^{*3}} \text{ [ньютон} \cdot \text{м}^2 / \text{кулон}^2],$$

$$k_0^* = 1/(4\pi \epsilon_0) = c^{*2} \times 10^{-7} \text{ [ньютон} \cdot \text{м}^2 / \text{кулон}^2],$$

$$\epsilon_0 = \epsilon_0^* c^3 / c^3 = 10^7 c^* / (4\pi c^3) \text{ [кулон}^2 / \text{ньютон} \cdot \text{м}^2],$$

$$\epsilon_0^* = 10^7 / (4\pi c^{*2}) \text{ [кулон}^2 / \text{ньютон} \cdot \text{м}^2] \text{ – диэлектрическая постоянная,}$$

$c^*$  – скорость света в вакууме от неподвижного источника,  $c$  – скорость распространения возмущения вдоль результирующей полной траектории;

$q_1$  и  $q_2$  – действующий и пробный электрические заряды, взаимодействующие с радиальной силой  $F$ , приложенной к пробному заряду (назначение одного из взаимодействующих зарядов действующим, а другого – пробным, производится совершенно произвольно);

$K$  – коэффициент (П 25), учитывающий движение действующего заряда в пространстве видимой Вселенной, равный единице для неподвижного заряда;

$r$  – полное расстояние, преодолеваемое движущимся со скоростью  $c$  возмущением поля, перемещающимся по прямолинейной результирующей траектории между действующим и пробным зарядами, вычислен-

ное по (2) с учетом Мирового проявляющего процесса.

Такое расстояние  $r$  может быть названо «запаздывающим».

Сила  $F$  является радиальной в том смысле, что она всегда направлена вдоль упомянутой выше полной траектории. Таким образом, полная сила взаимодействия электрических зарядов всегда является радиальной.

По-видимому, все взаимодействия в природе являются радиальными. Если оказывается, что это не так, то, значит, мы чего-то не понимаем или не сумели учесть.

### 3.3. Взаимодействие при неподвижном действующем заряде

Такое взаимодействие зарядов иллюстрируется рис. 3. На нем обозначены:

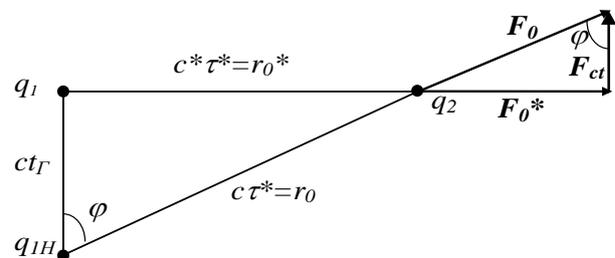


Рис. 3. Взаимодействие при неподвижном действующем заряде

$q_{1H}$  – положение действующего заряда в момент возникновения возмущения его поля, принимаемый за начальный момент единого глобального времени  $t_\Gamma = 0$ ;

$q_1$  и  $q_2$  – положения взаимодействующих зарядов в момент времени  $t_\Gamma$  достижения возмущением поля пробного заряда  $q_2$ ;

$\tau^* = \alpha_{c^*} t_\Gamma$  – длительность движения возмущения поля, происходящего со скоростью света  $c^*$  в пространстве видимой Вселенной и со скоростью  $c$  вдоль полной траектории движения возмущения.

Индексом «0» отмечены величины при неподвижном в эфире 2 действующем заряде.

Вычислим модуль силы (7), подставляя в него  $r = r_0$  из (2),  $k_0$  из (7), и  $\alpha_{c_s^*} = \alpha_c$ :

$$F = F_0 = K k_0 \frac{q_1 q_2}{r_0^2} = k_0^* \frac{q_1 q_2}{r_0^{*2}} \frac{c}{c^*} = F_0^* \frac{c}{c^*}, \quad (8)$$

где

$$F_0^* = k_0^* \frac{q_1 q_2}{r_0^{*2}}. \quad (9)$$

Равенство (9) совпадает с простейшей традиционной формулировкой закона Кулона. В отличие от традиционного закона Кулона, формулу (9) будем считать справедливой во всех случаях, когда неподвижен действующий заряд. Скорость движения пробного заряда может быть любой, она может оказывать влияние только на величину известного расстояния  $r_0^*$ , под которым следует понимать «запаздывающее» расстояние между взаимодействующими зарядами в пространстве видимой Вселенной.

Одна из особенностей формулы (7) по сравнению с формулой (9) состоит в определении расстояния между зарядами. Для неподвижных зарядов расстояние в (7) равно  $r_0$ . В общепринятой формулировке (9) закона, естественно, используется расстояние  $r_0^*$  между покоящимися зарядами в пространстве видимой Вселенной, поскольку о расстояниях с учетом Мирового проявляющего процесса не могло быть и речи, ибо представлений о нем нет в современной науке. Это обстоятельство влечет за собой в качестве следствия увеличение учитываемого расстояния  $r_0$  между неподвижными зарядами в  $c/c^*$  раз по сравнению с общепринятым  $r_0^*$ , что видно из рис. 3 и выражения (2), в котором в этом случае  $r = r_0$  и  $\alpha_{c^*} = \alpha_c$ . Аналогичные расстояния  $r$  и  $r^*$  между движущимися зарядами не равны, причем [2, с. 139]

$$r_0 = r_0^* c / c^*, \quad r = r^* c / c^*. \quad (10)$$

Сила взаимодействия неподвижных зарядов не зависит от скорости пробного заряда. Важно лишь то, что пробный заряд оказался в момент времени  $t_T$  в положении  $q_{2H}$ , в которое попало возмущение поля действующего заряда  $q_1$ , возникшее в момент времени  $t_T = 0$ . Однако сила взаимодействия зарядов должна зависеть от скорости действующего заряда, поскольку от нее зависит величина скорости распространения возмущений  $c^*$ . По этой же причине полная сила взаимодействия движущихся зарядов должна зависеть от скоростей движения зарядов, что учитывается коэффициентом  $K$ .

Изложенное показывает, что в общем случае результирующая траектория возмущения, достигшего пробного заряда, направле-

на под некоторым углом  $\varphi < \pi/2$  к траектории неподвижного в эфире 2 действующего заряда, причем величина угла определяется формулами:  $\cos \varphi = 1/\alpha_{c^*}$  и  $\sin \varphi = c^*/c$ , и, следовательно, вектор силы  $F_0$  не лежит в пространстве видимой Вселенной. В нашем пространственно-временном мире мы воспринимаем только проекцию  $F_0^*$  силы  $F_0$  на пространство видимой Вселенной.

Для неподвижных взаимодействующих зарядов сила  $F_0$  их взаимодействия и ее проекция  $F_0^*$  являются радиальными. Из рис. 3 следует, что указанные силы находятся в следующем соотношении:

$$F_0 = F_0^* c / c^*. \quad (11)$$

По той же причине вместо размерной константы  $10^{-7}$  в (7) должна использоваться величина  $10^{-7} c / c^*$ .

С учетом подобных положений, получены формулы для расчета величины коэффициента  $k_0$  в (7):

$$\begin{aligned} k_0 &= 1/(4\pi\epsilon_0) = c^2 \cdot 10^{-7} c / c^* = \\ &= 10^{-7} \cdot c^3 / c^* = k_0^* (c / c^*)^3 \\ \epsilon_0 &= 10^7 c^* / (4\pi c^3) = \epsilon_0^* \cdot c^3 / c^3. \end{aligned} \quad (12)$$

Формулы (12) получены впервые и являются важнейшей характеристикой пространства, не наблюдаемого непосредственно. Они также вошли в «электрический» постулат. Учитывая принципиальную возможность экспериментального определения двух констант  $c$  и  $c^*$ , а также известную методику определения диэлектрической постоянной  $\epsilon_0^*$ , приходим к выводу о возможности экспериментального определения диэлектрической постоянной  $\epsilon_0$  непосредственно ненаблюдаемого пространства.

Подставим в правую часть формулы (7), примененной к неподвижным в эфире 2 зарядам, полученные выше значения входящих в нее величин, выраженные через аналогичные величины, используемые традиционно:

$$\begin{aligned} F &= F_0 = k_0 \frac{q_1 q_2}{r^2} = \\ &= k_0^* (c / c^*)^3 \cdot \frac{q_1 q_2}{r_0^{*2} c^2 / c^{*2}} = F_0^* c / c^*. \end{aligned} \quad (13)$$

Начало и конец равенств (13) с учетом связи (11) показывают, что рассчитанная по

формуле (7) сила  $\mathbf{F}$  взаимодействия неподвижных зарядов, обозначенная в этом случае как  $\mathbf{F}_0$ , проектируясь на привычное пространство, проявляется точно так же, как общеизвестная сила Кулона  $F_0^*$ . Как известно [1, с.102 – 103], традиционно применяемый закон Кулона весьма точен на привычных расстояниях и до  $10^{-15}$  м.

То обстоятельство, что вычисляемая с помощью предложенной формулы (7) сила взаимодействия зарядов точно согласуется с многократно проверенными экспериментально результатами, получаемыми по закону Кулона в его традиционной формулировке, укрепляет доверие к формуле (7).

Силе  $F_0^*$  соответствует только электрическое поле напряженностью  $\mathbf{E}_0^* = k_0 \frac{q_1}{r_0^{*3}} \mathbf{r}_0^*$ . В треугольнике сил на рис. 3 имеется неизвестная традиционной науке составляющая  $\mathbf{F}_{ct}$ , которая предположительно ответственна за Мировой проявляющий процесс.

### 3.4. Взаимодействие зарядов при их равномерном движении в пространстве

Рассмотрим взаимодействие двух зарядов, которые могут двигаться в пространстве видимой Вселенной с различными скоростями  $\mathbf{v}$  и  $\mathbf{u}$ . При этом используем рис. 4.

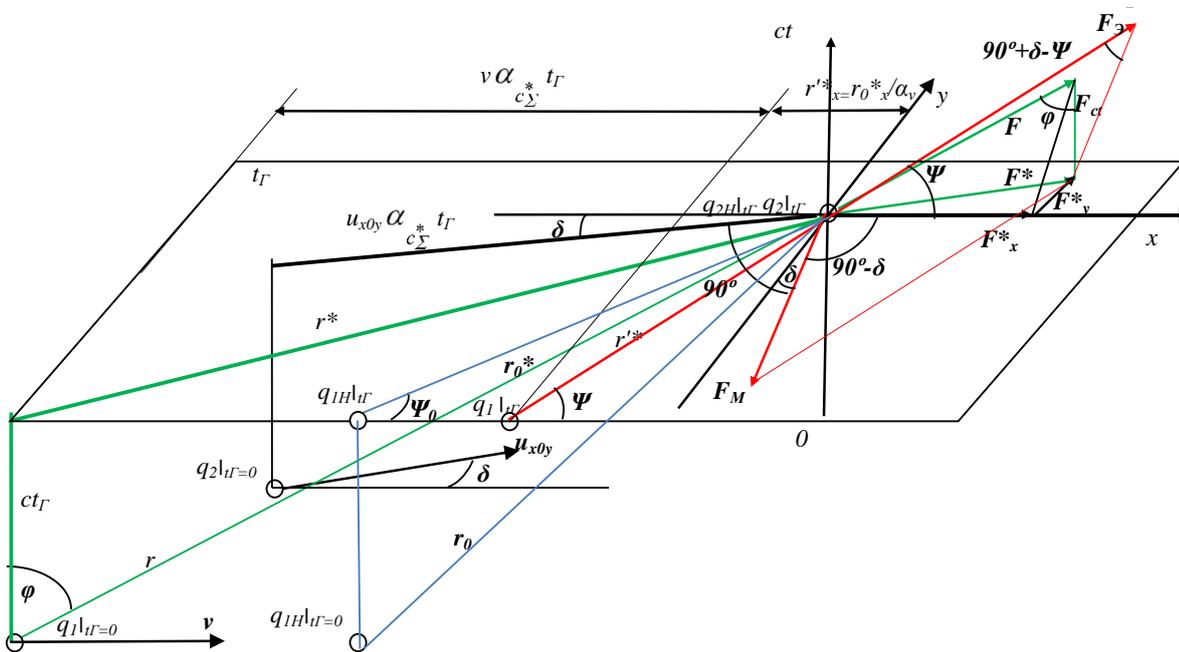


Рис. 4. К взаимодействию зарядов при их равномерном движении

Совместим направления оси  $Ox$  ортонормированной системы координат и вектора  $\mathbf{v}$  скорости действующего заряда, выберем плоскость  $xOy$  так, чтобы в ней содержались ось  $Ox$  и «запаздывающая» траектория  $r^*$  частицы, переносящей взаимодействие от действующего заряда к пробному в пространстве видимой Вселенной. Именно такая плоскость в момент глобального времени  $t_\Gamma$  изображена на рис. 4. В общем случае движения зарядов возможно не только наличие ненулевой проекции  $\mathbf{u}_{xoy}$  вектора  $\mathbf{u}$  скорости пробного заряда на плоскость  $xOy$ , но и составляющей  $\mathbf{u}_z$ , не принадлежащей плоскости  $xOy$  и не показанной на рис. 4. Эта последняя составляющая скорости влияет только на величину расстоя-

ния между зарядами, которое считается известным, и не влияет на вид использованных формул. Скорость  $u_{xoy}$  определяется своими проекциями  $u_x$  на ось  $Ox$  и  $u_y$  на ось  $Oy$ . Положения зарядов на плоскости в моменты глобального времени, равные нулю и  $t_\Gamma$ , показаны на рис. 4 кружками.

Действующий движущийся заряд  $q_1$  в момент глобального времени  $t_\Gamma = 0$  испустил частицу (создал возмущение поля), переносящую взаимодействие. Эта частица достигла пробного заряда  $q_2$  в момент глобального времени  $t_\Gamma$ , причем она прошла путь  $r = ca_{c\Sigma} t_\Gamma$ , а в пространстве видимой Вселенной – путь  $r^* = c_\Sigma^* a_{c\Sigma} t_\Gamma$ . Продолжая обсуждать рис. 4, от-

метим, что за время  $t_T$  Мировой проявляющий процесс перенес плоскость  $xOy$  на расстояние  $ct_T$  вдоль оси  $ct$ .

Вычислим по формулам (5) и (6) результирующую реальную скорость  $c_\Sigma^*$  возмущения, переносащего взаимодействие, и соответствующий ей результирующий коэффициент замедления времени. С помощью выражения (7) найдем полную силу  $F$  электромагнитного взаимодействия электрических зарядов, используя (2) – (6); проектируя эту силу на плоскость  $xOy$ , найдем силу взаимодействия зарядов в видимом пространстве Вселенной:

$$F = Kk_0 \frac{q_1 q_2}{r^2} = KF_0^* \frac{c}{c^*} \frac{\alpha_{c^*}^2}{\alpha_{c_\Sigma^*}^2};$$

$$F^* = F \sin \varphi = F \frac{c_\Sigma^*}{c} = KF_0^* \frac{c_\Sigma^*}{c^*} \frac{\alpha_{c^*}^2}{\alpha_{c_\Sigma^*}^2}. \quad (14)$$

Найдем составляющую  $F_{ct}$  полной силы, действующую перпендикулярно пространству видимой Вселенной:

$$F_{ct} = F \cos \varphi = F / \alpha_{c_\Sigma^*} = KF_0^* \frac{c}{c^*} \frac{\alpha_{c^*}^2}{\alpha_{c_\Sigma^*}^3}. \quad (15)$$

Из приведенного материала видно, что для получения результатов, выраженных формулами (14) и (15), требуется предварительно провести вычисления последовательно по формулам (4) – (6), (2) и (П 25).

Перейдем к определению составляющих вектора  $F^*$ , которыми являются:

– электрическая сила  $F_{\dot{\vartheta}}$ , удовлетворяющая принципу относительности и направленная по линии, определяемой центрами зарядов в момент времени  $t_T$ :

$$F_{\dot{\vartheta}}^- = K^* k_0^* \frac{q_1 q_2}{r'^{*2}}, \quad K^* = \frac{\alpha_{v \sin \Psi}^3}{\alpha_v^2}, \quad K^* = \frac{\alpha_{v \sin \Psi}^3}{\alpha_v^2}; \quad (16)$$

– неизвестная в современной науке сила  $F_v^*$ , направленная по вектору скорости  $v$ , не удовлетворяющая принципу относительности:

$$F_v^* = F_{\dot{\vartheta}}^- \left[ \frac{\alpha_v \alpha_{c_\Sigma^*}}{\alpha_{v \sin \Psi} \alpha_{c^*}} \left( 1 - \frac{u_v v}{c^2} \right) \frac{v}{c^*} - \frac{u_{xoy} v}{c^2} \cos(\Psi - \delta) \right]; \quad (17)$$

– магнитная сила  $F_M^-$ , направленная перпендикулярно вектору  $u_{xoy}$  так, что угол, от-

считываемый против часовой стрелки от вектора  $F_M^-$  к вектору  $u_{xoy}$ , равен  $\pi/2$ , причем

$$F_M^- = F_{\dot{\vartheta}}^- u_{xoy} v \sin \Psi / c^2. \quad (18)$$

В формулах (16) – (18) скорости  $v$  и  $u$ , углы  $\Psi$  и  $\delta$ , а также расстояние  $r'^*$  – реальные величины, то есть измеренные из неподвижной системы координат. Их величины полагаются известными. С кажущимися величинами (отмеченными нижним индексом "0"), измеренными в собственной системе координат действующего заряда, они связаны зависимостями (П 10):  $\cos \Psi_0 = \alpha_{v \sin \Psi} \cos \Psi$ ,

$$\sin \Psi_0 = \alpha_{v \sin \Psi} \sin \Psi / \alpha_v \text{ и } r_0^* = r'^* \alpha_v / \alpha_{v \sin \Psi}.$$

Формулы (14) – (18) с учетом (2), (П 22), (П 25), (4) – (6) и (9) решают поставленную задачу, причем не забудем, что в формулах (П 22) и (П 25) символ  $u$  обозначает  $u_{xoy}$ .

### Приложение. Обоснование основных формул, выражающих решение задачи

Рассмотрим заряды, которые могут двигаться в плоскости  $xOy$  с различными скоростями  $v$  и  $u = u_{xoy}$ , причем векторы их скоростей могут быть не параллельными.

Это означает в общем случае плоского движения зарядов наличие ненулевых проекций  $u_x$  на ось  $x$  и  $u_y$  на ось  $y$  вектора  $u$  скорости пробного заряда. Такая ситуация показана на рис. 4, на котором изображена плоскость  $xOy$  эфира 2 в момент глобального времени  $t_T$ . Расстояние  $r^*$  между зарядами в эфире 2 в момент времени  $t_T$  характеризуется его проекциями  $r_x^*$  на ось  $x$  и  $r_y^*$  на ось  $y$ .

Вычислим результирующую реальную скорость  $c_\Sigma^*$  в эфире 2 частицы, переносащей взаимодействие, и результирующий коэффициент замедления времени  $\alpha_{c_\Sigma^*}$ . Для этого найдем проекции этой скорости на оси системы координат по формулам из табл.1, строки 9, подставляя в них проекции  $c_x^* = c^* \cos \Psi_0$  и  $c_y^* = c^* \sin \Psi_0$  скорости  $c^*$ :

$$c_{\Sigma x}^* = (c_x^* + v) / (1 + c_x^* v / c^2),$$

$$c_{\Sigma y}^* = (c_y^* / \alpha_v) / (1 + c_x^* v / c^2).$$

Результирующая реальная скорость (5) определится цепочкой равенств:

$$\begin{aligned} c_{\Sigma}^* &= (c_{\Sigma x}^{*2} + c_{\Sigma y}^{*2})^{0,5} = \\ &= c\sqrt{1 - 1/\alpha_v^2 \alpha_c^{*2} (1 + c^* v \cos \Psi_0 / c^2)^2}. \end{aligned}$$

Имея в виду последнее соотношение из (4), найдем выражение, эквивалентное (6):

$$\alpha_{c_{\Sigma}} = \alpha_v \alpha_c^* (1 + c^* v \cos \Psi_0 / c^2).$$

Расстояния  $r$  и  $r_0^*$  преодолеваются возмущением поля за один и тот же интервал  $t_r$ , поэтому получим, как и в выражении (2):

$$r = r_0^* \alpha_{c_{\Sigma}} / c^* \alpha_c^*. \quad (\text{П } 1)$$

Используем (П1) в выражении (7) «электрического» постулата и получим  $F$  из (14):

$$\begin{aligned} F &= Kk_0 \frac{q_1 q_2}{r^2} = Kk_0^* \frac{c^3}{c^{*3}} \frac{q_1 q_2}{r_0^{*2}} \frac{c^{*2}}{c^2} \frac{\alpha_{c^*}^2}{\alpha_{c_{\Sigma}}^2} = \\ &= KF_0^* \frac{c}{c^*} \frac{\alpha_{c^*}^2}{\alpha_{c_{\Sigma}}^2}. \end{aligned} \quad (\text{П } 2)$$

В последней формуле (П 2) неизвестными являются две величины –  $F$  и  $K$ .

Вычислим проекцию  $F^*$  силы  $F$  на плоскость эфира 2 и получим, как и в формуле (14):

$$F^* = F \sin \varphi = F \frac{c_{\Sigma}^*}{c} = KF_0^* \frac{c_{\Sigma}^*}{c^*} \frac{\alpha_{c^*}^2}{\alpha_{c_{\Sigma}}^2}. \quad (\text{П } 3)$$

Найдем составляющую  $F_{ct}$  силы взаимодействия зарядов, указанную в (15):

$$F_{ct} = F \cos \varphi = F / \alpha_{c_{\Sigma}} = KF_0^* \frac{c}{c^*} \frac{\alpha_{c^*}^2}{\alpha_{c_{\Sigma}}^3}. \quad (\text{П } 4)$$

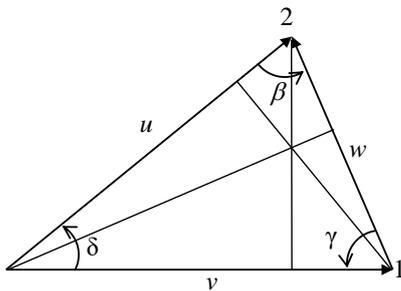


Рис. 5. Треугольник скоростей

Вычислим силу  $F_{ct}$ , а заодно и силы  $F^*$  иным способом. Примем традиционную точку зрения, полагая обязательным выполнение принципа относительности и возможность всегда представить силовое взаимодействие зарядов совокупностью электрической и магнитной силы. Для этого найдем силу взаимодействия зарядов в эфире 2 в собственной системе координат действующего заряда  $q_1$ , за-

тем пересчитаем ее в систему координат пробного заряда и, наконец, найдем силу в неподвижной системе координат.

Величины в собственной системе координат действующего заряда  $q_1$  будем отмечать индексом 1, в системе координат пробного заряда  $q_2$  – индексом 2, а величины в неподвижной в эфире 2 системе координат оставим без индекса. На рисунке 3 это выражается обозначением вершин треугольника скоростей цифрами 1 и 2, а также отсутствием обозначения оставшейся вершины.

Как и ранее, ось  $x$  системы координат действующего заряда направим вдоль вектора скорости  $v$  этого заряда.

В системе 1 действующего заряда получим:

$$F_1^* = k_0^* \frac{q_1 q_2}{r_1^{*2}} \quad \text{и} \quad F_{1x}^* = F_1^* \cos \Psi_1, \quad F_{1y}^* = F_1^* \sin \Psi_1. \quad (\text{П } 5)$$

В неподвижной системе координат пробный заряд  $q_2$  движется с реальной относительной скоростью  $w$ , которая вместе с реальными скоростями  $v$  и  $u$  образует упомянутый треугольник скоростей, расположенный в плоскости  $xOy$  неподвижной системы координат в эфире 2 и изображенный на рис. 5. По теореме косинусов найдем

$$w^2 = v^2 + u^2 - 2uv \cos \delta. \quad (\text{П } 6)$$

В формуле (П 6) и на рисунке скорости  $v$ ,  $u$  и  $w$ , а также углы  $\beta$ ,  $\gamma$  и  $\delta$  не имеют индекса, поскольку они измеряются масштабами неподвижной системы координат. Теперь найдем кажущуюся относительную скорость  $w_1$ , поскольку именно эта скорость понадобится для преобразования силы взаимодействия зарядов из системы 1 в систему 2. Для этого представим скорости  $w_1$  и  $u$  в проекциях на оси координат системы, в которой ось  $Ox$  направлена по вектору  $v$ :  $w_1^2 = w_{1x}^2 + w_{1y}^2$  и  $u_x = u \cos \delta$ ,  $u_y = u \sin \delta$ ,  $u_z = 0$ . Решим выражение из строки 9 таблицы 1 относительно  $u_{0x}$  и заменим в полученном результате  $v_{\Sigma x}$  на  $u_x$  и  $u_{0x}$  на  $w_{1x}$ :  $w_{1x} = (u_x - v) / (1 - u_x v / c^2)$ . Аналогично, по формулам из строк 9 и 11 и только что полученного результата найдем:  $w_{1y} = u_y / [\alpha_v (1 - u_x v / c^2)]$ . Следовательно,

$$\begin{aligned} w_1^2 &= w_{1x}^2 + w_{1y}^2 = \\ &= (u^2 + v^2 - 2u_x v - v^2 u_y^2 / c^2) / (1 - u_x v / c^2)^2 \end{aligned}$$

и

$$\begin{aligned} 1/\alpha_{w1}^2 &= 1 - w_1^2/c^2 = \\ &= (c^2 - u^2 - v^2 + v^2 u^2/c^2)/[c^2(1 - u_x v/c^2)] \\ &= 1/[\alpha_v^2 \alpha_u^2 (1 - u_x v/c^2)^2]. \end{aligned}$$

Из последнего выражения будем иметь:

$$\begin{aligned} \alpha_{w1} &= \alpha_v \alpha_u (1 - u_x v/c^2) = \\ &= \alpha_v \alpha_u (1 - uv \cos \delta/c^2). \end{aligned} \tag{П 7}$$

Для преобразования векторов сил из одной системы координат в другую понадобятся собственные кажущиеся углы  $\gamma_1$  и  $\beta_2$ , причем их желательно выразить через  $u$ ,  $v$  и  $\delta$ . Угол  $\delta$  уже представлен своей собственной величиной в неподвижной системе координат.

По теореме синусов найдем:  $v/\sin \beta = u/\sin \gamma = w/\sin \delta$ , следовательно,

$$\sin \beta = v \sin \delta / w, \quad \sin \gamma = u \sin \delta / w, \tag{П 8}$$

а также

$$\cos \beta = (1 - \sin^2 \beta)^{0.5} = (w^2 - v^2 \sin^2 \delta)^{0.5} / w$$

и

$$\cos \gamma = (w^2 - u^2 \sin^2 \delta)^{0.5} / w.$$

Из рис. 4 найдем связь между углами  $\Psi$  и  $\Psi_0$  с учетом того, что проекция расстояния между зарядами на ось  $x$  сократилась в  $\alpha_v$  раз при обретении зарядами движения:

$$\operatorname{tg} \Psi = \alpha_v \operatorname{tg} \Psi_0. \tag{П 9}$$

Попутно получим:

$$\begin{aligned} \cos \Psi_0 &= 1/\sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 \Psi_0} = 1/\sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 \Psi / \alpha_v^2} = \\ &= \cos \Psi / \sqrt{1 - (1 - 1/\alpha_v^2) \sin^2 \Psi} = \\ &= \alpha_{v \sin \Psi} \cos \Psi, \\ \sin \Psi_0 &= \operatorname{tg} \Psi_0 \cdot \cos \Psi_0 = \\ &= \operatorname{tg} \Psi \cdot \alpha_{v \sin \Psi} \cos \Psi / \alpha_v = \\ &= \alpha_{v \sin \Psi} \sin \Psi / \alpha_v, \\ r^{*2} &= (r_0^* \sin \Psi_0)^2 + (r_0^* \cos \Psi_0 / \alpha_v)^2 = \\ &= r_0^{*2} \alpha_{v \sin \Psi}^2 / \alpha_v^2. \end{aligned} \tag{П 10}$$

Искомые собственные углы найдем по формулам (П 10) при необходимой замене обозначений:

$$\begin{aligned} \sin \gamma_1 &= \alpha_{v \sin \gamma} \sin \gamma / \alpha_v, \\ \cos \gamma_1 &= \alpha_{v \sin \gamma} \cos \gamma, \\ \sin \beta_2 &= \alpha_{u \sin \beta} \sin \beta / \alpha_u, \\ \cos \beta_2 &= \alpha_{u \sin \beta} \cos \beta \end{aligned} \tag{П 11}$$

С помощью равенств  $u \sin \beta = v \sin \gamma$ ,  $u \sin \delta = w \sin \gamma$ ,  $v \sin \delta = w \sin \beta$ , полученных путем вычисления длин каждой из трех высот треугольника скоростей двумя способами, преобразуем выражения (П 11) с помощью (П 8):

$$\begin{aligned} \sin \gamma_1 &= u \alpha_{v \sin \gamma} \sin \delta / (\alpha_v w), \\ \cos \gamma_1 &= \alpha_{v \sin \gamma} (w^2 - u^2 \sin^2 \delta)^{0.5} / w = \\ &= \alpha_{v \sin \gamma} (v - u \cos \delta) / w, \\ \sin \beta_2 &= \alpha_{u \sin \beta} \sin \beta / \alpha_u = \\ &= v \alpha_{u \sin \beta} \sin \delta / (\alpha_u w), \\ \cos \beta_2 &= \alpha_{u \sin \beta} \cos \beta = \\ &= \alpha_{u \sin \beta} (w^2 - v^2 \sin^2 \delta)^{0.5} / w = \\ &= \alpha_{u \sin \beta} (u - v \cos \delta) / w. \end{aligned} \tag{П 12}$$

Продолжим подготовку к преобразованию сил из системы координат 1 действующего заряда в неподвижную в эфире 2 систему координат без индекса через промежуточную систему координат 2 пробного заряда. Заметим, что придется использовать поворот системы координат, поскольку применение преобразований из таблиц 1 и 2 предполагает взаимное движение систем координат вдоль общего направления их осей  $x$ . Поэтому напомним, что вектор координат точки в плоскости  $xOy$  после поворота системы координат против часовой стрелки в этой плоскости на угол  $\varphi$ , определяется вектором прежних координат точки, умноженным слева на матрицу

$$\begin{bmatrix} \cos \varphi & \sin \varphi \\ -\sin \varphi & \cos \varphi \end{bmatrix}.$$

Теперь можем перейти к преобразованию проекций сил взаимодействия зарядов из системы координат 1 в неподвижную систему координат без индекса. Действуя поэтапно, сначала найдем проекции сил из (П 5) в системе координат, ось  $x$  которой направлена не по скорости  $v$ , как в (П 5), а по скорости  $w$ :

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} F_{1xw}^* \\ F_{1yw}^* \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} \cos(\pi - \gamma_1) & \sin(\pi - \gamma_1) \\ -\sin(\pi - \gamma_1) & \cos(\pi - \gamma_1) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_{1xv}^* \\ F_{1yv}^* \end{bmatrix} = \\ &= \begin{bmatrix} -\cos \gamma_1 & \sin \gamma_1 \\ -\sin \gamma_1 & -\cos \gamma_1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_{1xv}^* \\ F_{1yv}^* \end{bmatrix}. \end{aligned} \tag{П 13}$$

В этой формуле проекции сил снабжены третьим нижним индексом, показывающим, вектор какой скорости определяет направление оси  $x$ .

Эти же проекции, но в системе координат 2 пробного заряда, могут быть найдены с помощью строки 4 табл. 2. В матричной форме они имеют такой вид:

$$\begin{bmatrix} F_{2xw_2}^* \\ F_{2yw_2}^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & \alpha_{w_1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_{1xw_1}^* \\ F_{1yw_1}^* \end{bmatrix}, \quad (\text{П } 14)$$

причем  $w_1=w_2$ , а коэффициент  $\alpha_{w_1}$  определен в (П 7).

Продолжая рассуждения подобным (П 12) – (П 14) образом, получим:

$$\begin{bmatrix} F_{xv}^* \\ F_{yv}^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos \delta & -\sin \delta \\ \sin \delta & \cos \delta \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1/\alpha_u \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \cos \beta_2 & -\sin \beta_2 \\ \sin \beta_2 & \cos \beta_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & \alpha_{w_1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -\cos \gamma_1 & \sin \gamma_1 \\ -\sin \gamma_1 & -\cos \gamma_1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_{1xv}^* \\ F_{1yv}^* \end{bmatrix}. \quad (\text{П } 15)$$

Выполним умножение пяти квадратных матриц в (П 15):

$$\begin{bmatrix} F_{xv}^* \\ F_{yv}^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & \alpha_v uv \cdot \sin \delta / c^2 \\ 0 & \alpha_v (1 - uv \cdot \cos \delta / c^2) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_{1xv}^* \\ F_{1yv}^* \end{bmatrix}$$

или

$$\begin{aligned} F_{xv}^* &= F_{1xv}^* + \alpha_v \frac{uv}{c^2} \sin \delta F_{1yv}^*, \\ F_{yv}^* &= \alpha_v \left(1 - \frac{uv}{c^2} \cos \delta\right) F_{1yv}^*, \end{aligned} \quad (\text{П } 16)$$

где в соответствии с (П 5)  $F_{1xv}^* = F_1^* \cos \Psi_1$ ;

$$F_{1yv}^* = F_1^* \sin \Psi_1; F_1^* = k_0 \frac{q_1 q_2}{r_1^{*2}}.$$

Для придания выражениям (П 16) завершенного вида следует перейти от кажущихся величин  $\Psi_1$  и  $r_1^*$  к реальным величинам  $\Psi$  и  $r^{*2}$ . По формулам (П 10) найдем:

$$\begin{aligned} \cos \Psi_1 &= \alpha_v \sin \Psi \cos \Psi, \\ \sin \Psi_1 &= \alpha_v \sin \Psi \sin \Psi / \alpha_v \end{aligned}$$

и

$$r_1^{*2} = r^{*2} \alpha_v^2 / \alpha_{v \sin \Psi}^2.$$

С учетом этого получим:

$$\begin{aligned} F_{xv}^* &= k_0 \frac{q_1 q_2 \alpha_v^3 \sin \Psi}{r^{*2} \alpha_v^2} \cos \Psi + \\ &+ \frac{uv}{c^2} \sin \delta k_0 \frac{q_1 q_2 \alpha_v^3 \sin \Psi}{r^{*2} \alpha_v^2} \sin \Psi, \\ F_{yv}^* &= \alpha_v \left(1 - \frac{uv}{c^2} \cos \delta\right) k_0 \frac{q_1 q_2 \alpha_v^3 \sin \Psi}{r^{*2} \alpha_v^2} \sin \Psi. \end{aligned}$$

Используя рис. 4 и связь электрической силы  $F_{\vartheta}^-$  и ее проекций, получим:

$$\begin{aligned} F_{xv}^* &= F_{\vartheta}^- \cos \Psi + F_{\vartheta}^- \frac{uv}{c^2} \sin \Psi \sin \delta = F_{\vartheta x}^- + F_{Mx}^-, \\ F_{yv}^* &= F_{\vartheta}^- \sin \Psi - F_{\vartheta}^- \frac{uv}{c^2} \sin \Psi \cos \delta = F_{\vartheta y}^- + F_{My}^-, \end{aligned} \quad (\text{П } 17)$$

где

$$\begin{aligned} F_{\vartheta}^- &= K^* k_0 \frac{q_1 q_2}{r^{*2}}, K^* = \frac{\alpha_v^3 \sin \Psi}{\alpha_v^2}, \\ F_{\vartheta x}^- &= F_{\vartheta}^- \cos \Psi, F_{\vartheta y}^- = F_{\vartheta}^- \sin \Psi \\ F_{Mx}^- &= F_{\vartheta}^- \frac{uv}{c^2} \sin \Psi \sin \delta \\ F_{My}^- &= -F_{\vartheta}^- \frac{uv}{c^2} \sin \Psi \cos \delta, \end{aligned} \quad (\text{П } 18)$$

С помощью (П 18) можем вычислить длину вектора магнитной силы

$$F_M^- = \sqrt{F_{Mx}^{-2} + F_{My}^{-2}} = F_{\vartheta}^- uv \sin \Psi / c^2. \quad (\text{П } 19)$$

Здесь отметим следующее обстоятельство. Величины проекций вектора, лежащего в плоскости  $xOy$ , на оси  $x$  и  $y$  получаются путем умножения длины вектора соответственно на косинус и синус угла между осью  $x$  и вектором, отсчитываемого против часовой стрелки. Для проекций вектора  $F_M^-$  на оси  $x$  и  $y$  с учетом (П 18), (П 19) и указанного обстоятельства получим:

$$\begin{aligned} F_{Mx}^- &= F_{\vartheta}^- \frac{uv}{c^2} \sin \Psi \sin \delta = \\ &= F_M^- \sin \delta = F_M^- \cos(270^\circ + \delta), \\ F_{My}^- &= -F_{\vartheta}^- \frac{uv}{c^2} \sin \Psi \cos \delta = \\ &= F_M^- (-\cos \delta) = F_M^- \sin(270^\circ + \delta). \end{aligned}$$

Из этого следует, что угол между осью  $x$  вектором  $F_M^-$  равен  $270^\circ + \delta$  градусов. Поскольку угол между осью  $x$  и вектором  $u$  скорости пробного заряда составляет  $\delta$  градусов, то оба указанных вектора взаимно перпендикулярны и угол, отсчитываемый против часовой стрелки от вектора  $F_M^-$  к вектору  $u$ , равен  $90^\circ$ .

Для определения составляющих, не удовлетворяющих принципу относительности, проведем рассмотрение взаимодействия зарядов с помощью постулата (7). При этом

необходимо будет определить коэффициент  $K$ , учитывающий в формуле (7) движение действующего заряда. Такое исследование выполним с применением положений аналитической геометрии.

Координаты пробного заряда  $q_2$  в момент глобального времени  $t_r$ , (точка 1) и действующего заряда  $q_1$  в момент глобального времени  $t_r = 0$  (точка 2):

– точка 1:  $q_2 [0, 0, ct_r]$ ,

– точка 2:

$$q_1 [-vt_r + r_0 \cos \Psi_0 / a_v, -r_0 \sin \Psi_0, 0].$$

Уравнение прямой, проходящей через эти две точки [5, с. 225]:

$$\frac{x / [-va_{c_s} t_r + r_0 \cos \Psi_0 / a_v]}{y / [-r_0 \sin \Psi_0]} = \frac{(ct - ct_r)}{(-ct_r)}. \quad (\text{П } 20)$$

Расстояние  $r$  между точками:

$$r^2 = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (ct_2 - ct_1)^2 = r_0^2 a_v^2 c^2 (1 + c^* v \cos \Psi_0 / c^2)^2 / c^{*2}. \quad (\text{П } 21)$$

Вектор  $F$  силы взаимодействия зарядов в эфире 1 имеет своим началом точку расположения заряда  $q_2$  и оканчивается на плоскости

$y = F_{yv}^* = F_{\vartheta}^- \sin \Psi (1 - \frac{uv}{c^2} \cos \delta)$ , что следует из выражения (П 17). Представим уравнение этой плоскости в каноническом виде:

$$Ax + By + Cz + D = 0.$$

при

$$A = C = 0, \quad B = 1, \quad D = -F_{\vartheta}^- \sin \Psi (1 - \frac{uv}{c^2} \cos \delta)$$

Координаты конца вектора  $F$   $x = x_1 - l\rho$ ,  $y = y_1 - m\rho$ ,  $ct = ct_1 - n\rho$  вычисляются через вспомогательную величину  $\rho = (Ax_1 + By_1 + Cz_1 + D) / (Al + Bm + Cn)$ , где  $l, m, n$  – знаменатели в (П 20). В нашем случае с учетом связей (П 10) и равенства  $t_r = r_0^* / c^* a_{c^*}$  будем иметь:

$$\begin{aligned} \rho &= F_{\vartheta}^- (1 - \frac{uv}{c^2} \cos \delta) \frac{a_v}{a_{v \sin \Psi} a_{c^*}^*} \text{ и} \\ F_x^* &= x = F_{\vartheta}^- (1 - \frac{uv}{c^2} \cos \delta) (\frac{a_v a_{c_s}}{a_{v \sin \Psi} a_{c^*}^*} \frac{v}{c^*} + \cos \Psi), \\ F_y^* &= y = F_{\vartheta}^- (1 - \frac{uv}{c^2} \cos \delta) \sin \Psi, \end{aligned} \quad (\text{П } 22)$$

$$F_{ct} = ct - ct_r = F_{\vartheta}^- (1 - \frac{uv}{c^2} \cos \delta) \frac{a_v c}{a_{v \sin \Psi} a_{c^*}^*}.$$

Для одной и той же проекции силы взаимодействия зарядов на ось  $Oct$  получены два выражения: (П 4) и (П 22). Приравнивая правые части этих выражений и заменяя индекс "0" на "1", получим:

$$KF_1^* \frac{c}{c^*} \frac{a_{c_s}^2}{a_{c_s}^3} = F_{\vartheta}^- (1 - \frac{uv}{c^2} \cos \delta) \frac{a_v c}{a_{v \sin \Psi} a_{c^*}^*}. \quad (\text{П } 23)$$

Комбинируя равенства (П 17) с учетом (П 5) и (П 10) с заменой индекса "0" на индекс "1", убеждаемся в справедливости равенства

$$F_{\vartheta}^- = F_1^* a_{v \sin \Psi}. \quad (\text{П } 24)$$

Выражения (П23), (П 24) и (6), (П 10) позволяют получить эквивалентные формулы для вычисления коэффициента  $K$  в «электрическом» постулате:

$$\begin{aligned} K &= (1 - \frac{u_{xoy} v}{c^2} \cos \delta) \frac{a_v a_{c_s}^3}{a_{c_s}^3} = \\ &= a_v^4 (1 - \frac{u_{xoy} v}{c^2} \cos \delta) (1 + \frac{c^* v}{c^2} \cos \Psi_0)^3 = \quad (\text{П } 25) \\ &= a_v^4 (1 - \frac{u_{xoy} v}{c^2} \cos \delta) (1 + \frac{c^* v}{c^2} a_{v \sin \Psi} \cos \Psi)^3. \end{aligned}$$

Не трудно убедиться, что по формуле (П 25) может быть получена величина коэффициента  $K$  для любого частного случая взаимодействия зарядов. Так при  $v = 0$  получаем очевидно правильный результат  $K = 1$ ; при  $u = v$ ,  $\delta = 0$ ,  $\Psi_0 = \pi / 2$  имеем поперечное движение зарядов и получаем  $K = a_v^2$ ; при  $u = v$ ,  $\delta = 0$ ,  $\Psi_0 = 0$  имеем продольное движение и получаем  $K = a_v^2 (1 + \frac{c^* v}{c^2})^3$ ; при  $u = v$ ,  $\delta = 0$  и произвольном  $\Psi_0$  имеем параллельное движение зарядов с одинаковой скоростью и получаем  $K = a_v^2 (1 + \frac{c^* v}{c^2} \cos \Psi_0)^3$ ; при  $v \neq 0$ ,  $u \neq 0$  и  $\delta = 0$  имеем параллельное движение зарядов и получаем  $K = a_v^4 (1 - \frac{uv}{c^2}) (1 + \frac{c^* v}{c^2} \cos \Psi_0)^3$ . При  $u = v$  эта формула совпадает, как и следовало ожидать, с предыдущей.

Из выражения (П 22) имеем:

$$F_x^* = F_{\vartheta}^- (1 - \frac{uv}{c^2} \cos \delta) (\frac{a_v a_{c_s}}{a_{v \sin \Psi} a_{c^*}^*} \frac{v}{c^*} + \cos \Psi),$$

а по формуле (П 17)

$$F_{xv}^* = F_{\vartheta}^- (\cos \Psi + \frac{uv}{c^2} \sin \Psi \sin \delta).$$

Различие в формулах объясняется тем, что в (П 22) учтены все составляющие силы взаимодействия зарядов, а в (П 17) только те, которые удовлетворяют принципу относительности. Составляющая  $F_v^*$  силы взаимодействия зарядов, не удовлетворяющая принципу относительности, направлена вдоль оси  $x$  и равна разности этих выражений. Вычисляя эту разность, найдем, как и в (17):

$$\begin{aligned} F_v^* &= F_x^* - F_{xv}^* = \\ &= F_{\vartheta}^- \left[ \frac{\alpha_v \alpha_{c^*}}{\alpha_{v \sin \Psi} \alpha_{c^*}} \left( 1 - \frac{uv}{c^2} \cos \delta \right) \frac{v}{c^*} - \right. \\ &\quad \left. - \frac{uv}{c^2} \cos(\Psi - \delta) \right]. \end{aligned} \quad (\text{П } 26)$$

Таким образом, сила взаимодействия зарядов, движущихся с заданными постоянными скоростями в одной плоскости в произвольных направлениях, и все ее составляющие найдены.

### Взаимодействие зарядов при их движении в пространстве

Для выполнения задачи этого раздела следует полагать, что скорость  $\mathbf{u}$  пробного заряда в эфире 2 может иметь не только составляющие вдоль пространственных координатных осей  $x$  и  $y$ , но также и вдоль пространственной оси  $z$  эфира 2.

Необходимый учет составляющей скорости  $u_z$  пробного заряда, направленной вдоль пространственной оси  $Oz$ , требует внимательного рассмотрения. К счастью, наличие составляющей скорости  $u_z$  пробного заряда влияет только на количественные характеристики параметров взаимодействия движущихся в произвольных направлениях зарядов, а все соотношения, приведенные в предыдущем разделе, остаются справедливыми. Дело в том, что когда уже определено положение плоскости  $xOy$  специальной системы координат, то этим и ограничен учет как величины составляющей скорости  $u_z$ , так и ее влияния на проводимое исследование. Начиная с этого этапа исследования, взаимодействующие заряды располагаются в плоскости  $xOy$  и между ними заключен определенной длины отрезок  $r^*$ , являющийся "запывающей" траекторией в эфире 2 частицы, осуществляющей взаимодействие зарядов. Тем самым оказываются однозначно опреде-

ленными все условия взаимодействия зарядов в эфире 2.

Все вычисления параметров взаимодействия в эфире 2 проводятся над величинами, характеризующими элементы плоскости  $xOy$  специальной системы координат, поэтому под скоростью  $u$  предыдущего раздела теперь следует понимать проекцию  $u_{xOy}$  произвольно направленной скорости  $\mathbf{u}$  на плоскость  $xOy$ . С учетом этого замечания полученное в предыдущем разделе решение для плоского случая движения зарядов остается справедливым и при более общем – пространственном – их движении.

### Заключение

1. Получено и обосновано решение поставленной задачи расчета взаимодействия двух электрических зарядов, движущихся с постоянными произвольно направленными в пространстве чувственно воспринимаемой Вселенной скоростями, без использования уравнений Максвелла. Выполнено не обязательное выделение электрической и магнитной силы из совокупного воздействия одного заряда на другой для вспомогательных целей, например, сравнения полученного решения с традиционным.

2. Сравнение полученного решения задачи с традиционным показывает, что, кроме традиционных составляющих в виде электрической силы и магнитной силы, получены еще две неизвестные современной науке составляющие полной силы взаимодействия: сила  $F_v^*$  действующая в пространстве видимой Вселенной, и сила  $F_{c^*}$ , направленная перпендикулярно пространству видимой Вселенной.

Первая сила на практике проявилась в виде отклонения траектории искусственных космических объектов от расчетной. Вторая сила, по-видимому, является причиной Мирового проявляющего процесса.

3. В проведенном исследовании, в отличие от теории относительности, не требовалось обязательного исполнения принципа относительности и не принималась скорость света во всех инерциальных системах одинаковой. Вместо этого использовалась Космологическая модель, предложенная автором, позволившая уточнить известные положения и получить неизвестные результаты, согласующиеся с экспериментом.

**Библиографические ссылки**

1. Коротков Б.А.: **Теоретические основы электродинамики**. Изд-во Политехн. ун-та, Санкт-Петербург. (2010).

2. Коротков Б.А.: **Теоретические основы электродинамики**. «Нестор-История», Санкт-Петербург. (2007).

3. Сазанов А.А.: **Четырехмерный мир Минковского**. «Наука», Москва. (1968).

4. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М.: **Фейнмановские лекции по физике. Вып. V**. «Мир», Москва. (1966).

5. Бронштейн И.Н., Семендяев К.А.: **Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов**. Госуд. изд-во Техн.-теор. литературы, Москва. (1957).

**References**

1. Korotkov B.A.: **Theoretical fundamentals of electrodynamics**. Publishing house of Polytechnic University, Saint-Petersburg. (2010).

2. Korotkov B.A.: **Theoretical fundamentals of electrodynamics**. Nestor-Istoriya, Saint-Petersburg. (2007).

3. Sazanov A.A.: **The four-dimensional world of Minkowski**. "Nauka", Moscow. (1968).

4. Feynman R., Leighton R., Sands M.: **Feynman lectures on physics. Issue V**. Mir, Moscow. (1966).

5. Bronstein I.N., Semendyaev K.A.: **Handbook on mathematics for engineers and students of technical colleges**. The State Publishing house Tehn.-theor. literature, Moscow. (1957).

## Фазиверс

Мальшев Ю.М.\*

(Получена 20 мая 2018; одобрена 02 июня 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Мальшев Ю.М. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** Рассмотрены феномены нечёткости, среди которых особо выделяется концепция фазиверса – нечёткого мироздания и соответствующего субъекта самоопределения и действия в нём – фазивидуума. Дана нечёткостная интерпретация квантовой теории. Сделана попытка обосновать возможность и необходимость новой метафизики (нечёткостная метафизика). Предложена нечёткостная интерпретация метавселенной – концепция фазиверса. Введены понятия: фазификация, дефазификация, фази-функция. Предложены основы нечёткой онтологии: понятие нечёткой категории, системы нечётких категорий, нечёткой системы нечётких категорий. Использованы элементы теории нечётких отношений и графов. Высказана идея нечёткого графа нечётких категорий, нечёткой динамической системы нечётких категорий и производных (по разным основаниям) понятий, самоорганизующихся смыслов и коннотаций. В завершении затрагиваются социальные, политические, экономические, исторические и некоторые другие аспекты фазиверса.

**Ключевые слова.** Мироздание; Фазиверс; Фазивидуум; Фазификация; Принцип нечёткой дополнителности; Онтологическая нечёткость.

## Fuzziverse

Malyshev Yu.M.

**Abstract.** It is considered the phenomena of fuzziness, the other heuristics in the scientific revolution of the XXI century, among which stands out the concept of fuzzivers – fuzzy of the universe and of the corresponding subject of self-determination and action in it – fuzzividuum. Fuzzy interpretation of quantum theory is given. An attempt is made to justify the possibility and necessity of a new metaphysics (fuzzy metaphysics). Proposed nicedata interpretation of the Metaverse – the concept of fivers marked the contours of this concept. Introduced the concepts of: fazifikacia, defazifikatsia, fazi-function (in the analysis where the attempt of the complex-valued coefficient  $k_i$  to disintegrate, private podkapyvanii order to give a more specific and more complete mathematical description of fuzzy elements and fuzziverse in General). The proposed framework of fuzzy ontology: the notion of fuzzy categories, systems of fuzzy categories, fuzzy systems fuzzy categories. The elements of fuzzy relations and graph theory are used. In the field of artificial intelligence, in particular, when developing a speech interface, we believe, the idea of fuzzy ontological categorical framework can be used, and especially – the idea of fuzzy graph of fuzzy categories, fuzzy dynamic system of fuzzy categories and derived (for different reasons) concepts, self-organizing meanings and connotations. In conclusion address the social, political, economic, historical and other aspects of fuzzivers.

**Keywords.** Universe; Fuzziversum; Fuzzyverse; Fuzziverses; Fuzzividuum; Fuzzification; Fuzzy complementarity; Ontological fuzziness.

Современная концепция **Универса** сформировалась в XX в. В её истоках лежала модель стационарной Вселенной, построенная на базе общей теории относительности. В ней было предсказано существование гравитационных волн, за обнаружение которых в 2017 г. была получена Нобелевская премия по

физике (Кип Торн и др.).

1. К первому этапу развития концепции Универса в рамках общей теории относительности могут быть отнесены работы Фридмана 20-х годов, положившие начало теории расширяющейся Вселенной. Нестационарность Вселенной была подтверждена

\* **Мальшев Юрий Михайлович.** Кандидат философских наук. г. Санкт-Петербург, Россия.  
E-mail: uramal1958@mail.ru

Хабблом в 1929 г., открывшим зависимость красного смещения спектра галактик от расстояния до них (что было интерпретировано как разбегание галактик).

2. В 1948 г. Георгий Гамов предложил теорию «Большого Взрыва», в рамках которой было предсказано существование фонового микроволнового (реликтового) излучения и дана оценка его современной температуры (в диапазоне 1 – 10 градусов К). Это излучение (примерно 3 градуса К) было экспериментально обнаружено в 1965 г. Пензиасом и Вильсоном, что подтверждало теорию «Большого Взрыва». В 90-е годы Мазер на более высоком экспериментальном уровне научно обосновал теорию «Большого взрыва» [1].
3. Третьим этапом развития концепции Универса можно считать теорию инфляционной Вселенной, предложенную Гутом в 1980 г. и развитую в разных аспектах Линде, Старобинским и др. [2, 3]. Косвенным подтверждением этой модели некоторые авторы считают обнаружение анизотропии реликтового фона в 90-е годы Смутом [4]. Современное изложение инфляционной модели Универса дано в работах Горбунова, Рубакова [5, 6].

Истоком идеи **мультиверса** была дискуссия Бора и Эйнштейна о природе реальности. Свою позицию Бор и его сторонники сформулировали в 1927 г. – она получила название: копенгагенская интерпретация. Эта интерпретация хорошо структурирована на разных уровнях.

- На уровне философии науки – принцип дополнительности Бора.
- На уровне конкретной физики – соотношение неопределённостей Гейзенберга.
- На уровне математической физики – статистическая интерпретация  $\psi$ -функции Макса Борна. (Важное понятие ввёл фон Нейман: коллапс волновой функции).

Суть копенгагенской интерпретации сводилась к тому, что детерминизм старого типа изжил себя – фундаментальные закономерности существования физической реальности носят вероятностный характер и выражаются вероятностными законами. Эта точка зрения не понравилась Эйнштейну и ряду физиков: де Бройлю, Шредингеру, позднее – Дэвиду Бому (одному из авторов голографического принципа), которые отстаивали точку зрения

классического детерминизма: «Бог не играет в кости» [7].

В 1957 г. в дискуссию о природе реальности вмешался ученик Уилера Эверетт. Он предложил формулировку квантовой механики через соотнесённые состояния [8; 9], к которой Нильс Бор отнёсся резко отрицательно, и она была забыта до 1973 г. Б.С. Девитт воспроизвёл её под названием *многомировой интерпретации квантовой теории*, под которой она стала широко известной [10]. Суть в том, что каждому «исходу» (состоянию), описываемому  $\Psi$ -функцией, соответствует свой «универс» (мир, Вселенная, реальность).

$$\Psi = c_i \psi_i$$

где  $\psi_i$  – возможные состояния, описываемые  $\Psi$ -функцией;  $(c_i)^2$  даёт вероятность реализации данного состояния.

Если в копенгагенской интерпретации  $\Psi$ -функция описывает микрообъект, то в эвереттовской интерпретации каждое возможное состояние  $\Psi$ -функции («конкретное»  $\psi_i$ ) описывает соответствующий «универс». Поскольку таких состояний много, отсюда следует многомировая интерпретация физической реальности.

Дальнейшее развитие идеи многомировой интерпретации связано с книгой Дэвида Дойча «The Fabric of Reality: The Science of Parallel Universes and Its Implications» [11]. Она ознаменовала собой 2-ой этап развития идеи мультиверса. Если вначале многомировая интерпретация обсуждалась в узком кругу, физиками-теоретиками, то, начиная с книги Дойча, идея мультиверса приобрела общенаучный статус. К её развитию подключились специалисты в области квантовой теории информации, космологи и др. [12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21], – речь уже пошла о мультиверсе, под которым понималась метавселенная.

На 3-ем этапе к развитию идеи мультиверса подключились специалисты в области философии науки, онтологии и теории познания. Особую роль сыграли статьи физика-теоретика, космолога и натурфилософа Тегмарка, который предложил стратификацию уровней «мультиверса». Согласно Тегмарку можно говорить о **четырёх уровнях «мультиверса»**: уровень I – всё то, что находится за нашим космическим горизонтом. Уровень II – другие постинфляционные домены. Уровень

III – квантовое множество вселенных. Уровень IV – другие математические (не противоречивые) структуры, как порождающие матрицы для других онтологий [22; 23; 24; 25; 26; 27].

Усилия некоторых русскоязычных авторов были направлены на уяснение *статуса наблюдателя в мультиверсе*. Так, Ю.А. Семёнов рассматривает феномен «сознания в мультиверсе», а М.Н. Эпштейн, Г.Л. Тульчинский и др. вводят понятие «мультивидуум», обитающего в «многоИрии, мультиверсуме» [28; 29; 30] и т.д.

Гипотезу фазиверса – альтернативную концепции мультиверса – мы попытались предложить в кн. «Фазиверс» [31], в докладах на «Днях философии в Санкт-Петербурге – 2017», а также в первом томе кн. «Русский космизм как проект» [32, с.195–280]. Имея в виду различные уровни познания в концепции мультиверса, мы пытались развивать гипотезу фазиверса также на разных уровнях и в различных аспектах. На уровне теоретической физики мы попытались интерпретировать квадраты комплексных коэффициентов в разложении  $\Psi$ -функции не как вероятности событий, а как меру нечёткости объекта:

$$\Psi = c_i \psi_i$$

$(c_i)^2 = p$  (probability, вероятности событий).

$(c_i)^2 = \mu$  (мера нечёткости объекта или, на языке нечётких множеств, *степень принадлежности*). Иными словами, мы пытаемся интерпретировать квадрат модуля волновой функции  $|\psi|^2 = \psi^* \cdot \psi$  (где  $\psi^*$  – комплексно сопряжённая  $\psi$ -функция) не как меру вероятности события, а как меру нечёткости квантового объекта. Согласно такому подходу, микрообъекты представляют собой нечёткие сущности, находящиеся в нечётких отношениях, обладают нечёткими свойствами, нечёткостно существуют; а микромир – нечёткую реальность. Для субъектов макромира (наблюдателей с их приборами и т.п.) реальности нечёткого мира интуитивно не понятны и даже контринтуитивны (как, например, «единичный объект», проходящий одновременно в два отверстия, в хорошо известном «двухщелевом эксперименте»; «бестраекторное» или «всестраекторное» движение микрообъекта и т.п.). Вероятности представляют собой *перевод*, с помощью которого мир нечётких объектов выражается на языке объектов относительно чётких.

По аналогии с копенгагенской интерпретацией:

- на математическом уровне – *вероятностную (статистическую) интерпретацию  $\psi$ -функции* Макса Борна мы заменяем на *нечёткостную интерпретацию* с использованием теории нечётких множеств Заде [33; 34; 35; 36].
- на физическом уровне – вместо бестраекторного движения Гейзенберга мы рассматриваем всестраекторное движение Фейнмана. Каждая возможная траектория играет роль элемента нечёткого множества, а мнимая экспонента от классического действия вдоль этой траектории играет роль меры нечёткости.

И на уровне философии природы мы пытаемся модифицировать принцип дополнительности Бора до «нечёткой дополнительности» (*fuzzy complementarity*). Прецеденты расширения трактовки принципа дополнительности в литературе есть. Так, видный физик-теоретик Сасскинд рассматривает модификацию принципа дополнительности применительно к информационному парадоксу «чёрных дыр» и формулирует принцип «*black hole complementarity*» [37, 38]; а Буссо рассматривает модификацию принципа дополнительности применительно к мультиверсу [39]. Это позволяет нам сформулировать «принцип нечёткой дополнительности», иллюстрацией которого могут быть некоторые рисунки Эшера.

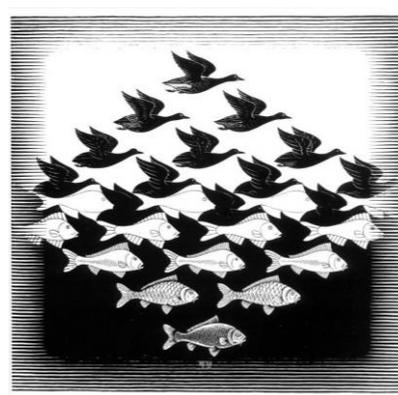


Рис. 1. Птицы и рыбы [40].

Принцип нечёткой дополнительности может быть проиллюстрирован в разных предметных областях. К примеру, недавно открытую «тёмную энергию» можно рассматривать как **космологическую манифестацию онтологической нечёткости**.

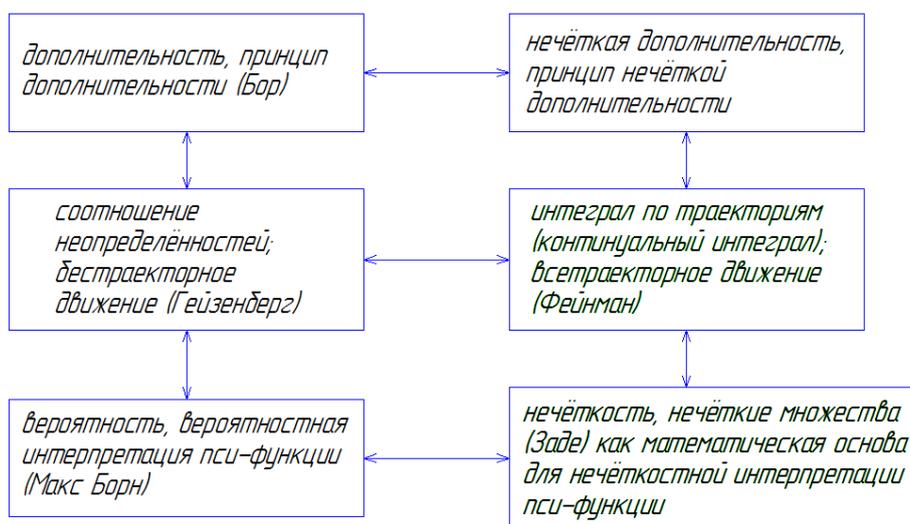


Рис. 2. Три уровня описания в «копенгагенской» и нечёткостной интерпретациях

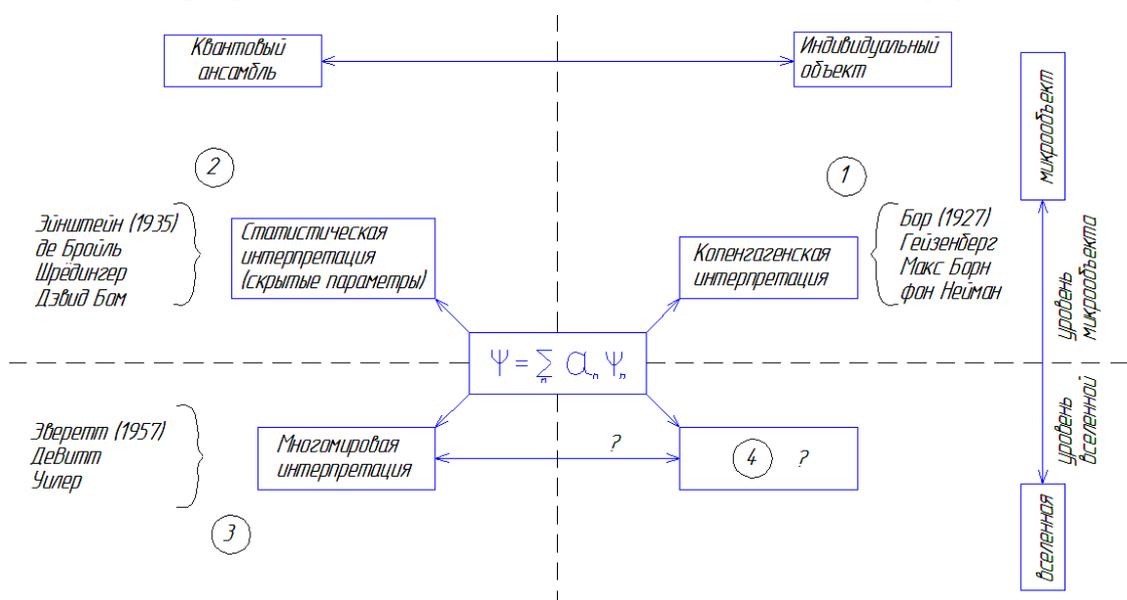


Рис. 3. Схема, иллюстрирующая соотношение основных интерпретаций квантовой теории [41]

Наиболее распространённая в современной квантовой механике интерпретация «основана на представлении о декогеренции, обусловленной окружающей средой», в которой важную роль играет «математический объект, называемый матрицей плотности и описывающий рассматриваемую систему». Однако, «что такое матрица плотности... онтология матрицы плотности не вполне ясна!» [42, с.656]. Спрашивается, возможна ли нечёткостная интерпретация матрицы плотности? Можно ли надеяться, что существенные различия между интерпретациями квантовой теории «смогут проявиться в будущих экспериментах» [42, с.657]?

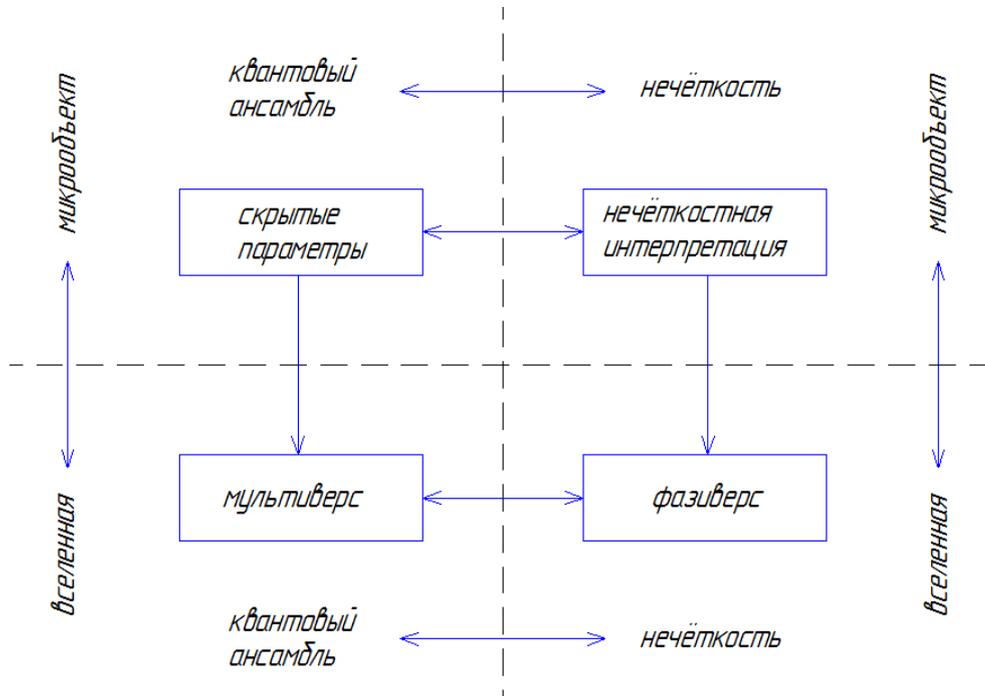
Как соотносится нечёткость и запутанность (новый «ресурс Природы» [43, с.32]? Как верифицировать онтологическую нечёткость? Как её обнаружить, зафиксировать

экспериментально? В каких модусах, областях существования это возможно сделать и как? Какой поставить эксперимент? Верифицируем ли фазиверс? В какой мере?

Поскольку известные интерпретации дальнейшего продвижения в понимании сути объективной реальности, описанием которой является квантовая теория, не дают, «это всего лишь приближение к чему-то лучшему» (своего рода «потолком» миропонимания выступает представление о том, что «объективная реальность существует как бесконечный набор вероятностей»), в мировоззренческом плане происходит бессмысленное топтание на месте [41, с.461-498; 42, с. 654-657, 44, с.1337]), мы, в поиске существенно новых идей, попытались предложить иную, нечёткостную интерпретацию  $\psi$ -функции, с последующей реконструкцией соответствующей

концепции **нечёткого мироздания**, а именно: **фазиверса**. Возможно, концепция фазиверса будет очередным переходным звеном, промежуточным этапом, мировоззренческим контуром, выполняющим функцию предположения исследуемой реальности, или даже

«строительными лесами» будущих теорий и концепций, но для того чтобы, отталкиваясь от неё, прийти к более глубокому и полному пониманию сущего, эти «строительные леса» надо построить.



**Рис. 4.** Схема соотношения интерпретации со скрытыми параметрами с нечёткой интерпретацией  $\psi$ -функции

В математической основе мультиверса находится понятие чёткого множества и комплекснозначной пси-функции. Отдельные миры мультиверса – это отдельные чёткие подмножества. В математической основе фазиверса – понятие нечёткого множества и нечёткой функции. «Отдельных миров» нет, образно выражаясь, есть «тени нечётких множеств» [33, с.37–44], находящихся в процессах фазификации – дефазификации. Для математической формализации фазиверса (на первом этапе разработки нечёткого подхода к мирозданию) возьмём за основу известный вид комплекснозначной функции:

$$F = k_1 F_1 + k_2 F_2 + \dots + k_n F_n,$$

однако в этой формуле  $F_1, F_2, \dots, F_n$  обозначают нечёткие подмножества (элементы) фазиверса, а комплексные коэффициенты принадлежности и фазификации  $k_1, k_2, \dots, k_n$  – степень принадлежности соответствующего элемента (нечёткого подмножества) к фазиверсу и меру его проявленности, осуществлённости, меру его фазификации (дефазификации). Процесс фазификации и дефазификации может быть выражен через производ-

ные по времени от коэффициента принадлежности  $\mu$ :

$$k_f = d\mu/dt,$$

где  $k_f$  – частный коэффициент фазификации (теоретически он может меняться от  $-\infty$  до  $+\infty$ ; его смысл – скорость фазификации),  $\mu$  – мера принадлежности данного нечёткого элемента к нечёткому подмножеству (область определения  $\mu$  от 0 до 1),  $t$  – параметр времени. Коэффициент принадлежности  $\mu$  пробегает значение от 0 до 1 (1 соответствует элемент чёткого множества, 0 – отсутствие элемента). Процессу дефазификации (отчётчиванию) соответствует положительный знак производной. Процессу фазификации (нечёткизации) соответствует отрицательный знак производной – нечёткость нарастает, завершающим моментом этого процесса будет полное исчезновение элемента. Теоретически «ускорение фазификации» могло бы быть выражено второй производной по времени (на некоторых участках области определения частной фази-функции) и т.д. Но для этого необходимо вводить понятие «движение в нечётких

множествах», конкретизировать его, в том числе с использованием математической символики, – то есть *вводить изменчивость*, динамику в теорию нечётких множеств. Этой цели как раз и служат понятия «процесс фазификации» и «процесс дефазификации», которые в общем случае могут осуществляться немонотонно. (Спрашивается, можно ли комплексные коэффициенты  $k_1, k_2, \dots, k_n$  разложить на составляющие, характеризующие собственные внутренние процессы элемента, имеющего нечёткую природу и не связанные с интенсивностью, мерой его принадлежности к фазиверсу в целом? В общем случае коэффициенты принадлежности  $\mu$  могут меняться линейно, нелинейно, дискретно. Как это формализовать с использованием математической символики, с максимальным учётом всех особенностей, специфики состояний и процессов фазификации (дефазификации)? Можно ли комплексные коэффициенты  $k_i$  расщепить на составляющие и записать всю формулу, математическое выражение фазифункции, в более конкретном и полном виде – этот и связанные с ними другие вопросы мы адресуем математикам, специалистам в области математической физики и др.). В общем виде формулу нечёткой комплекснозначной функции  $F$  можно записать аналогично пси-функции и назвать *фазифункцией*:

$$F = \kappa_i F_i \text{ или } \tilde{F} = k_i \tilde{F}_i$$

подчёркивая в обозначении, что  $\tilde{F}$  – нечёткая функция.

На первом этапе исследования область функционального пространства, в котором задана фазифункция  $F$  (или  $\tilde{F}$ ), предполагается тождественной области пси-функции  $\Psi$ . Таким образом, просматривается *концепция фазифункции*, которая может содержать меру фазификации всех возможных и реально сосуществующих миров. В этой концепции постулируется существование нечёткой фазифункции, не зависящей от каких бы то ни было наблюдателей и имеющей такой же онтологический статус как у гравитационного и электромагнитного полей или объективно существующих законов. Области определения фазифункции, частных фазифункций, как и вопрос о конечности или бесконечности элементов фазиверса, процессов их фазификации – дефазификации, соотношении эле-

ментов фазиверса, процессов, связанных с ними, их состояний, а также процессов и состояний фазиверса в целом нуждаются в дальнейшей разработке, остаются открытыми [31, с. 808-813, 831-837]. В фазиверсе, вместо комплексной суперпозиции всех альтернативных реальностей мультиверса, существует одна нечёткая реальность. При переходе из одного региона или модуса существования сущего в другой *мера нечёткости*, её степень, виды, роды в общем случае могут существенно меняться. Применительно к мирозданию в целом это означает, что сама эволюция может быть интерпретирована как изменение меры нечёткости фазиверса (в зависимости от выбранного масштаба, в конкретной оптике, топосе) и метавселенной в целом. К динамическому множеству взаимно сосуществующих, взаимодействующих сущностей с *переменным коэффициентом нечёткости* принадлежим и мы сами.

На общенаучном уровне существует большое количество работ, в которых используется нечёткостный подход.

Нечёткие понятия и методы применяются во многих разделах физики. Возникли специфические физические понятия, использующие понятие нечёткости: *Fuzzy Vacuum* (нечёткий вакуум), *Fuzzy Extra Dimensions* (нечёткие дополнительные измерения), *Fuzzy Membranes* (нечёткие мембраны), *Fuzzy Spheres* (нечёткие сферы), *Fuzzy Monopoles and Solitons* (нечёткие монополи и солитоны) и др. Вероятно, уже можно говорить о возникновении нечёткой физики, в которой можно выделить определённую структуру направлений исследований, а именно:

1. Нечёткое пространство-время (*The Fuzzy Space-Time*).
2. Нечёткая прикладная физика (космология – *Fuzzy Cosmology*; астрофизика, физика высоких энергий).
3. Нечёткий подход в теоретической и математической физике, в том числе и в теории струн (нечёткие струны, нечёткие суперструны, нечёткие браны).
4. Нечёткость в философских аспектах физики (*fuzzy paradigm*).
5. Особое направление в нечёткой физике – *Fuzzballs* (речь идёт о нечёткой поверхности «чёрной дыры»). Предпринимаются попытки с помощью понятия нечёткости решить так называемый «информационный парадокс чёрных дыр».

По нечёткой физике пишутся обзоры, защищаются диссертации.

(Обзор первоисточников указанных выше направлений исследований приведён в книге «Фазиверс» [31, с.205-212]).

Итак, если есть *нечёткая математика* и *нечёткая физика*, спрашивается: *почему нет нечёткой **метафизики**!?*

В мироздании, открываемом и продуцируемом современной наукой, в теории и практике, обнаружены, появляются не только нелокальные, но и нечёткие объекты: предметы, свойства, отношения (нечёткие множества предметов, нечёткие свойства и нечёткие отношения), появляются соответствующие инструменты, математические, концептуальные аппараты, когнитивные средства [45; 46, 47, 48, с.162–169; 49; 50], как неотъемлемые элементы, факторы современной научной теории и практики.

Далее, сама нечёткость может быть понята как новый ресурс природы (который может стать гораздо важнее, скажем, железа и углеродов), открывающийся человеку, но ещё не освоенный им. Если допустить, что не только нелинейность, нелокальность, в частности, квантовая запутанность [43, с.32], но и, возможно, **нечёткость является не только маркером, но и фундаментальным ресурсом природы**, то, спрашивается, как овладеть им?

Таким образом, намечается новая интересная онтология мироздания и новая научная парадигма, которую условно, на первом этапе можно было бы апофатически назвать парадигмой «не-»... (или «парадигмой нечёткости»).

Концепт диполя мироздания [51, с.359–416, 417–456; 31, с.393–529], даёт нам представление о том, что нечёткому мирозданию — фазиверсу соответствует нечёткий субъект самоопределения и действия — **фазивидуум**. Нечёткое мироздание порождает, продуцирует нечёткого субъекта самоопределения и действия. И наоборот: нечёткому субъекту самоопределения и действия соответствует нечёткое мироздание – фазиверс, – которое, в процессе деятельности у такого субъекта становится нечётким в онтологическом, гносеологическом, аксиологическом, праксиологическом аспектах.

Современная наука в теории и практике столкнулась с нелокальными и нечёткими феноменами. Не зная, не понимая их, мы, тем

не менее, становимся перед вопросом сознательного, возможно, практически значимого, функционального определённого отношения к ним, как границам существования нашего мироздания. Это – космос, космическое пространство-время-причинность (каузохроно-топ), выступающее для нас локально-нелокальным, дискретно-континуальным, сложным элементом нечёткого, неопределённого множества. Это – человек, с проявляющимися маркерами его онтологической нечёткости, современное общество, «распылённый этнос» (Л. Н. Гумилёв), народ, культура, виртуальная реальность, распределённый искусственный интеллект, сетевые структуры, информационные воздействия, гибридные войны, голографические явления [52] и др.

Применяя масштабный диахронический подход в рассмотрении феномена человека с культурно-историческими маркерами его онтологической нечёткости, можно увидеть, как на заре своего становления и развития мера его принадлежность к животному была близка к 1, и в процессе эволюции уменьшалась. С другой стороны, располагая наработанные цивилизацией и культурой понятия «животное» и «бог» в дихотомии, можно с осторожностью предположить, что в процессе эволюции мера принадлежности человека к «богу» – к всевозможности, вездесущности – увеличивается. В соответствии с нечёткостным подходом эволюция может быть понята как процесс фазификации (нечёткизации) – дефазификации (отчётчивания): нарастание нечёткости в одном отношении и уменьшение её в другом. Феномен человека в диахронии следует рассматривать как динамически нечёткий или нечётко динамический: удаляющийся от животного и, возможно, приближающийся к богу (мера причастности человека к породившей его биосфере уменьшается, мера принадлежности к техносфере – к техногенному всемогуществу – увеличивается, онтологический статус человека в процессе эволюции возрастает; однако и этот процесс распространяется по земному шару неравномерно, где-то люди всё ещё живут «в гармонии и согласии с природой»)… В связи с этим спрашивается: насколько современный человек ещё животное и насколько уже бог?

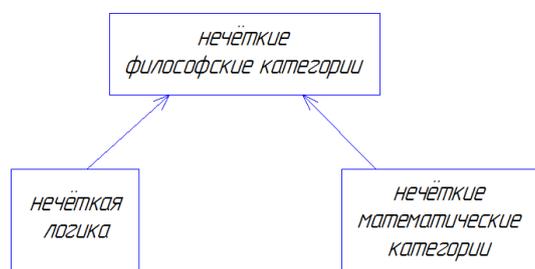
В нашем лексиконе появляются слова, в той или иной мере выражающие нечёткость. К примеру, «гибридная война». Это понятие в

последнее время широко распространилось, применяется в различных сферах общественной жизни, особенно в политической [53, 54]. Гибридная война, по сути, является войной нечёткой, которая не может быть идентифицирована, осознанна, понята вне парадигмы нечёткости (нечёткостной парадигмы) или нечёткостного подхода, вне которых ей не может быть оказано адекватное противодействие, организовано ответное действие. У нечётких войны и мира, в которых мы находимся, и образы победы (или символы поражения) тоже нечёткие – «знамени над рейхстагом» может не быть (хотя потребность такая в сознании всё ещё есть)...

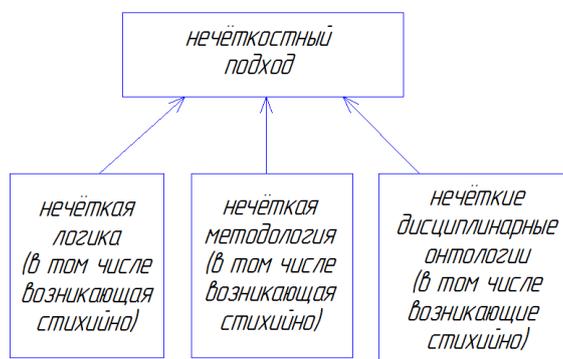
В наше время специалисты в области искусственного интеллекта стихийно пришли к

представлению о нечётких онтологиях (потому что нечёткие онтологии «работают» лучше) и приступают к разработке *дисциплинарных нечётких онтологий* [обзор источников дан в 31, с.340–363]. Но в основе любой онтологии лежит теория категорий, в которой особую роль играют всеобщие категории. Систему всеобщих категорий можно представить в виде категориального графа. Примеры таких графов приведены и рассмотрены в диссертациях и книгах [55; 56; 51, с.567; 31, с.285-287, 356-359, 763-766].

В наиболее общем, универсальном и абстрактном виде под *фазиверсом* предлагается понимать совокупность взаимно сосуществующих нечётких сущностей, их свойств и отношений (чётких и нечётких).



**Рис. 5.** Индуктивный «предельный переход» от нечёткой логики и математики к нечётким философским категориям и далее к нечёткой философии в целом



**Рис. 6.** Формирование нечёткостного подхода, «нечёткостной парадигмы»

Другой подход к пониманию, раскрытию сущности нечёткостной категории условно может быть назван формальным (поскольку он связан с математическим формализмом). Среди математических категорий принято считать основной категорию множеств (категория *Set*). Используя нечёткостный подход, можно говорить о категории нечётких множеств (*fuzzyset* категории), в которой нечётким объектам сопоставляются сущности, нечётким морфизмам – свойства, нечётким отношениям – отношения. То есть – о расширении понятия, в котором категория множеств (категория *Set*) является частным случаем категории нечётких множеств (*fuzzyset* кате-

гории). С целью формализации нечёткостной категории можно ввести «весовые» коэффициенты (или «функции принадлежности» по Заде), отражающие соотношение в нечёткостной категории всеобщих категорий высшей степени общности.

Понятие или категорию, которые в сколь угодно малой степени фиксируют нечёткость существования сущностей, их свойств и отношений, мы будем называть нечёткостными. Теоретически представляется возможным ввести «весовые» коэффициенты, отражающие соотношение в них онтологически чёткого и нечёткого, с опорой на работу Заде «Тени нечётких множеств». Нечёткость может

быть понята как степень или мера присутствия. Нечёткое множество предполагает дополнение к нему. Сумма нечёткого множества и дополнения даёт чёткое множество [33, с. 37-44]. Нечёткое понятие – это мысль, фиксирующая наряду с существенными чёткими (как правило, идентификационными) существенно нечёткие признаки предмета (вещи, сущности), его существования, его нечёткие свойства и отношения.

В истории науки и культуры наблюдаются своего рода волны, фазами которых выступают *единое* (компактное) – *множественное* (некомпактное) мироздание. К историческим вершинам единого миропонимания относятся концепции Платона, Аристотеля, Клавдия Птолемея, Фомы Аквинского, Гегеля, Энгельса, Циолковского, А. А. Фридмана, Э. В. Ильенкова, В. П. Бранского и др. Множественное «мироздание» представлено в трудах Левкиппа, Демокрита, Эпикура, Джордано Бруно, Д. Дойча, М. Тегмарка, М. Н. Эпштейна, А. Виленкина и др. При этом можно говорить об относительно чётких и нечётких концепциях мироздания, их *фазификации* – *дефазификации*, в результате чего степень нечёткости – отчётливости, характер влияния, воздействия на субъекта самоопределения и действия их смыслового комплекса может меняться: уменьшаться или, наоборот, нарастать. У чёткой гносеологической структуры (концептуального образования) нет шансов схватить в полной мере сущность нечёткой онтологической реальности, а у нечёткой – есть. При этом нечёткость понимается не только по форме (открытость концепции мироздания, её незавершённость и пр.), но и по содержанию – необходимость присутствия в ней достаточно развитых элементов нечёткой математики и метафизики, концептуального аппарата (подобно тому, как невозможно понять сущность физической реальности в микромире без соотношения неопределённостей Гейзенберга, комплекснозначной  $\Psi$ -функции и соответствующего математического аппарата). Процессы *фазификации* – *дефазификации* концепций мироздания (носящие как стихийный, так и «программный» характер, включая целеполагания) в истории развития науки и культуры в целом нуждаются в дальнейшем специальном исследовании.

Предлагаемую нами концепцию нечёткого мироздания – *фазиверса* – можно рассматривать как новейший этап компактификации –

декомпактификации мироздания в истории науки и философии [31, с.831-834]. Фазиверс выступает теоретической альтернативой концепциям мультивселенной, мультиверса, с одной стороны, и чёткому, компактифицируемому Универсуму, с другой. Если элементы космологического мультиверса находятся в общем для них пространстве, которое определяется мерой *устойчивости* взаимно со-существующих Вселенных (Универсов), их свойств и отношений, то элементы космологического *фазиверса* находятся в общем для них *онтологическом пространстве*, которое определяется мерой *устойчивости нечёткостно со-существующих нечётких космологических сущностей, их свойств и отношений*. Если элементы космологического мультиверса существуют во времени, которое определяется мерой *изменчивости* взаимно со-существующих Вселенных (Универсов), их свойств и отношений, то элементы космологического фазиверса существуют во времени, которое определяется мерой *изменчивости нечёткостно со-существующих космологических сущностей, их свойств и отношений* (мера зависимости, взаимной обусловленности которых выступает в качестве нечёткостной онтологической причинности). Основанием для сравнительного анализа и возможного синтеза названных концепций выступают всеобщие категории пространство, время, причинность или, применительно к каждой конкретной концепции, – их онтологическое единство (*каузохронотон*).

Для формализации идеи каузохронотона необходимо осуществить как минимум две операции:

- ввести единицу причинности;
- найти универсальную мировую константу ( $k_d$ ), которая при умножении на функцию причинности даёт размерность метры (секунды).

Для начала возьмём простейший случай в контексте СТО. В пространстве-времени Минковского основополагающим элементом является интервал ( $dS$ ):

$$dS^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2 - d(ct)^2,$$

где  $x, y, z$  – координаты,  $c$  – скорость света,  $t$  – время.

Для перехода к каузохронотопу обозначим причинность символом  $D$ , имея в виду, что размерность ( $k_d D$ ) даёт метры (или секунды).

В общем случае  $D$  – многомерная (векторная, тензорная, «твисторная», «субспинорная»...) величина, в зависимости от выбранных оптики, топологии, уровней рассмотрения и масштабов решаемых задач (видимо, наибольшую трудность будет представлять формализация «целевой причинности», связанной с сознательной деятельностью). Тогда формула для каузохронотопа будет иметь вид:

$$dS^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2 - d(ct)^2 \pm d(k_d D)^2,$$

если  $(k_d D)^2$  пространственноподобная функция, то перед ней ставится знак +; если  $(k_d D)^2$  времениподобная функция, то перед ней ставится знак -. Единицу каузохронотопа в духе русского космизма можно было бы назвать *простор* [57, с.19-24, 94-95].

Итак, понятие интервала для каузохронотопа сохраняется. Но это будет уже не пространственно-временной интервал, а каузохронотопический (в таком случае, речь может идти о *каузохронотопической геометрии*). Наложил же Заде функцию нечёткости на понятие «множество» [33, с.37-44], почему нельзя наложить на понятие множество, в том числе нечёткое, функцию интервала – *интервала каузохронотопического?*, который может совершать работу. Не «время может совершать работу», как полагал Н. А. Козырев [58; 59, с.8-48; 60, с.6-7, 10-11; 61, с.267-268, 270-271, 655], а каузохронотоп совершает далеко не всегда осознаваемую нами работу. В потоке событий нельзя остановить мгновение, в существовании сущего всё время появляется приращение – дельта каузохронотопа ( $\Delta K_{ХТ}$  или  $dK_{ХТ}$ ). Вот эта дельта – онтологическое приращение каузохронотопа – и обозначает то, что совершает громадную работу, малая толика которой неосознанно используется нами. Спрашивается: как извлечь и использовать «во благо» значительную её часть? Возможно, это прерогатива действительно космических цивилизаций, но, может быть, и мы уже могли бы попробовать *освоить* космос в таком неожиданном смысле, саму природу данного модуса существования?

Следует заметить, что каузохронотоп тоже представляет собой нечёткую структуру, в которой всеобщие категории пространство, время, причинность образуют онтологическое единство. Соотношение категорий в каузохронотопе динамично, может меняться в

зависимости от ситуации в нём может доминировать то одна, то другая категория или их комбинация. В контексте категориального анализа сущего мы знаем, что пространство определяется как мера устойчивости взаимно сосуществующих сущностей, а время – как мера их изменчивости. Стало быть, в пространстве в снятом виде присутствуют устойчивость и отношение (мера), а во времени, соответственно, – изменчивость и отношение (мера). А также – сущность и существование, поскольку пространство и время определяют «взаимно сосуществующие сущности». Они же определяют и причинность? Ведь что такое причинность? Причинность есть мера взаимодействия взаимно сосуществующих сущностей.

Единство пространства-времени-причинности, неразрывно онтологически связанное через изменчивость и устойчивость с существованием, не даёт возможности путешествовать во времени в отрыве от пространства-причинности, как это бывает в фантастических рассказах, где пространство, время, причинность не связаны друг с другом, существуют сами по себе, отдельно. Такое их рассмотрение возможно и в теоретическом мышлении, но лишь в абстракции от реальных событий, к примеру, в субстанциональных концепциях пространства, времени, причинности. Ставшие привычными путешествия в пространстве также осуществляются в каузохронотопе, нам только кажется, что мы возвращаемся в то же самое место, на самом деле всё изменилось, стало другим – что-то в большей степени, что-то в меньшей. Голубая мечта фантастов: научиться «перемещаться» из одного мира мультиверса (где фантасту не комфортно) в другой мир мультиверса (где фантаста «ждёт исполнение заветных желаний»). При этом по умолчанию полагают, что перемещаемый сохраняется в неизменном виде, по сути остаётся тем же самым, с чёткой идентификацией, всегда узнаёт себя. В фазиверсе ситуация выглядит иначе. В результате такого «перемещения» фантаст реализовался бы на 1/2 или даже на одну сотую или сколь угодно малую величину. Едва ли бы это ему понравилось...

Проблема синтеза релятивистских и квантовых принципов, обсуждаемая в теоретической физике и в философии науки на протяжении многих десятков лет, предстаёт совершенно в ином свете. Синтез реляти-

вистских и квантовых принципов становится реальным, вполне возможным, поскольку нечёткость на онтологическом уровне присутствует как в микромире, так и в мегамире, если онтологическое пространство уподобляется универсальному множеству  $E$ , у которого есть множество нечётких подмножеств  $R(\mu_r)$  и их нечётких дополнений  $R'(\mu_r')$ , «теней» (связанных с различными системами отчёта, как в СТО и ОТО). То же самое относится к времени и причинности. Онтологическое время рассматривается как универсальное множество  $E_t$  с бесконечными его нечёткими подмножествами  $T(\mu)$  и дополнениями к ним  $T'(\mu_r)$ . В этом математическая суть исторического аспекта *фазиверса*. При разработке концепции исторического «фазиверса» последнее слово лучше взять в кавычки, подчёркивая тем самым, что речь идёт об историческом аспекте *фазиверса*, а не о гипер-

трофированном в одну всеобщую категорию историцизме. Онтологическая причинность рассматривается как универсальное множество  $E_d$  с бесконечными его нечёткими подмножествами  $D(\mu_d)$  и дополнениями к ним  $D'(\mu_r')$ . В этом математическая суть *нечёткостного детерминизма*. И дальше остаётся сделать ещё один шаг, а именно: предположить, что онтологическое единство пространства-времени-причинности – каузохронотоп – может быть рассмотрено как универсальное множество  $E_k$  с бесконечными его нечёткими подмножествами  $D(\mu_k)$  и дополнениями к ним  $D'(\mu_k)$ .

Предложенная концепция *фазиверса* нуждается ещё в серьёзной дальнейшей разработке и в настоящий момент представляет собой скорее эвристику в области философии науки и онтологии.

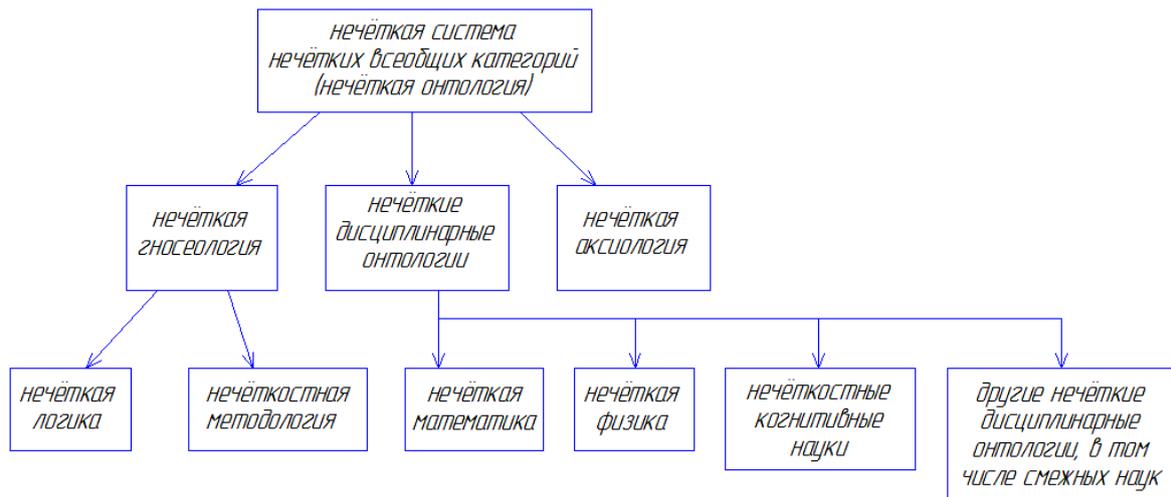


Рис. 7. Генерализация нечёткостного подхода

Для дальнейшего развития концепции фазиверса, опираясь на разработанную в математике теорию нечётких графов [36], мы вводим представление о *нечёткой системе нечётких категорий*. Изучить, адекватно понять онтологически нечёткие феномены, существующие на разных уровнях объективной реальности, с помощью чётких понятий и категорий невозможно. Подробности изложены в книге «Фазиверс» [31], а также в первом томе книги «Русский космизм как проект» [32, с. 195–280].

Переход к концепции фазиверса требует уточнения понятия наблюдателя (участника, субъекта самоопределения и действия). Концепт «диполь мироздания» позволяет предпо-

ложить наличие неразрывной онтологической связи «жильца» и «дома» (мироздания), в котором он живёт. Если мироздание нечёткое – фазиверс, то и «житель» в нём должен быть нечётким! И такого жильца мы называем **фазивидуум**! Если применительно к мультиверсу вводится понятие «мультивидуум», то применительно к фазиверсу мы предлагаем понятие «фазивидуум» – сущность, обладающую сознанием, способную ощущать, воспринимать, представлять, адекватно отражать, отображать, понимать, мыслить, анализировать нечёткую реальность и действовать в ней, осуществлять соответствующую деятельность, по природе своей нечёткую. Фазивидуум – это тот, кто находится (или бу-

дет находиться в нечёткой реальности), «жить» в ней, – нечёткий индивидуум или группа, сообщество, возможно, *нелокальный и хронологически нечёткий субъект самоопределения и действия*, другой, **ещё не обнаруженный, не опознанный и неосознанный** тип возможного наблюдателя, участника, деятеля. В литературе уже встречается расширительная трактовка последнего. Так, Картер замечает, что существенный недостаток копенгагенской трактовки (интерпретации) квантовой теории обусловлен её неспособностью рассмотреть и учесть антропный аспект проблемы, смысл которой исчезает, возникает неопределённость относительно идентичности наблюдателя в микромире. Необходимые согласования субъективности с объективностью здесь достигаются путем разграничения понятий наблюдателя (*observer*) и перцептора (*perceptor*), чьи шансы идентификации в качестве конкретного наблюдателя должны быть подобраны в соответствующем антропном принципе. Предполагается, что это должно быть сделано путём введения понятия «микроантропный принцип» [62]. Другой исследователь, специалист в области квантовой теории – Хартель в этой связи пишет о «жизни в суперпозиции» [63]. Мы полагаем, что возможна и необходима расширительная трактовка антропного принципа, обобщение его до постантропного [51, с.359-416; 31, с.393-529]. Ннеобходимые согласования субъективности с объективностью в фазиверсе могут быть достигнуты путём введения понятия «**фазуантропный принцип**». Разработку этих понятий следует осуществлять в контексте идеи диполя мироздания – неразрывной онтологической связи «дома» (мироздания) и «жильца», который в нём «живёт»

Создать концепцию фазиверса – нечёткого мироздания – сложная задача. Это большая, серьёзная работа, которая ещё предстоит науке и философии. Но мы и пришли в сложный мир... В стремлении же понять, истолковать и освоить его, видимо, нам придётся представить его ещё в более сложном виде, чем это делалось до нас... При этом появляется возможность увидеть ранее невидимое, неразличимое, глубже понять суть происходящего. Выскажем гипотезу: концепт нечёткости может выступать обобщающим по отношению к концептам противоречивости,

размытости, непроявленности и многим другим.

Итак, что такое *фазиверс*? Следует ли его рассматривать как продукт революции во вселенском существовании человека? Или как продукт научно-философской революции второй половины XX – XXI веков? Какова неопределённость фазиверса: она объективна и абсолютна или субъективна и относительна, в значительной степени является связанной производной с цикличностью устойчивости-неустойчивости, определённости-неопределённости существования не только мира, но и самого человека во Вселенной? Отсюда намечается выход на проблему изменения статус-кво по параметрам или характеристикам устойчивости-неустойчивости, определённости-неопределённости нашего присутствия в сущем. Если наш мир объективно нечёток, онтологически нечёток, *так существует*, спрашивается: *как жить* в таком мире? Чем руководствоваться, какую идеологию развивать и брать на вооружение? Нечёткую? На каком основании она будет находиться? И с учётом современного исторического опыта можно ли абсолютизировать нечёткость (и связанную с ней неопределённость) как нечто фундаментальное, ведущее человека и человечество, продуцируя и выдвигая прямо или косвенно нечёткий идеал? А отсюда будет следовать проблема сценариев будущего, смысла жизни и бессмертия, конкретных философских концепций, картин видения мира и человека в нём...

Итак, какова степень онтологичности *фазиверса* на разных этажах мироздания и в целом? Если не рассматривать современный политический, геополитический фазиверс, нечёткие формы социокультурного, экономического, политического и духовного [31, с. 275-392; 555-677], то представляется, что наибольшей степенью онтологичности нечёткость обладает в микромире и, возможно, в субмикромире [32, с.281-300]. Но, может быть, человек в своих «органопроекциях» [64, с.149-162] – инструментальных и экспериментальных возможностях, которые предоставляет ему современная наука и техника, не вышел ещё на метагалактический, метавселенский уровень – уровень существующих практик не позволяет ему этого сделать – и всё ещё впереди?..

## Библиографические ссылки

1. Мазер Дж.К.: От Большого взрыва до Нобелевской премии и дальше (Нобелевская лекция). *УФН*, **177(12)**. (2007).
2. Guth A.H.: The Inflationary Universe: A Possible Solution to the Horizon and Flatness Problems. *Phys. Rev.*, **23**. 347 (1981).
3. Линде А.Д.: **Физика элементарных частиц и инфляционная космология**. Москва. (1990).
4. Смут III Дж.Ф.: Анизотропия реликтового излучения: открытие и научное значение (Нобелевская лекция). *УФН*, **177(12)**. (2007).
5. Горбунов Д.С., Рубаков В.А.: **Введение в теорию ранней Вселенной: Космологические возмущения. Инфляционная теория**. КРА-САНД, Москва. (2010).
6. Горбунов Д.С., Рубаков В.А.: **Введение в теорию ранней Вселенной: Теория горячего Большого взрыва. Изд. 3, перераб. и значит. доп.** (2016).
7. Фок В.А., Эйнштейн А., Подольский Б., Розен Н., Бор Н.: Можно ли считать, что квантовомеханическое описание физической реальности является полным? *УФН*, **16(4)**. 436–457 (1936).
8. Everett H.: “Relative State” Formulation of Quantum Mechanics. *Reviews of Modern Physics*, **29**. 454–462 (1957).
9. Эверетт Х.: Формулировка квантовой механики через «соотнесённые состояния». Лебедев Ю.А.: **Многоликое мироздание. Эвереттическая аксиоматика**. *Ле Же*, Москва. 174–205 (2009).
10. DeWitt B., Graham R.N.: **The Many-Worlds Interpretation of Quantum Mechanics**. *Princeton Series in Physics*, Princeton University Press. (1973).
11. Дойч Д.: **Структура реальности. Регулярная и хаотическая динамика**, Ижевск. (2001).
12. Менский М.Б.: Квантовая механика: новые эксперименты, новые приложения и новые формулировки старых вопросов. *УФН*, **170(6)**. (2000). *УФН*, **171(4)**. (2001).
13. Менский М.Б.: Концепция сознания в контексте квантовой механики. *УФН*, **175(4)**. 414–434 (2005).
14. Менский М.Б.: **Человек и квантовый мир. Странности квантового мира и тайна сознания**. *Век 2, Фрязино*. (2005).
15. Менский М.Б.: **Сознание и квантовая механика. Жизнь в параллельных мирах. (Чудеса сознания – из квантовой реальности)**. *Век 2, Фрязино*. (2011).
16. Виленкин А.: **Мир многих миров. Физики в поисках иных вселенных**. Астрель, Москва. (2009).
17. Виленкин А.: **Мир многих миров. Физики в поисках параллельных вселенных**. Астрель, Москва. (2010).
18. Garriga J., Vilenkin A.: Many worlds in one. URL: arXiv:gr-qc/0102010
19. Линде А.Д.: Многоликая Вселенная. *Элементы*. URL: https://scicom.ru/cu0f
20. Linde A.: Inflation, Quantum Cosmology and the Anthropic Principle. URL: arXiv:hep-th/0211048.
21. Linde A., Vanchurin V.: How many universes are in the multiverse? URL: arXiv: hep-th /0910.1589
22. Tegmark M.: Parallel Universes. URL: arXiv:astro-ph/0302131
23. Tegmark M.: The Mathematical Universe. URL: arXiv:0704.0646 [gr-qc]
24. Tegmark M.: Many lives in many worlds. URL: arXiv:0707.2593 [quant-ph]
25. Tegmark M.: Many lives in many worlds. *Nature*, **448**. (2007).
26. Tegmark M.: The Multiverse Hierarchy. URL: arXiv: 0905.1283v1 [physics.pop-ph]
27. Тегмарк М.: Параллельные Вселенные. *В мире науки*, **8**. 22–33 (2003).
28. Эпштейн М.Н.: Онтологические прогулки. Проективный словарь философии. Новые понятия и термины, 1. *Топос: литературно-философский журнал*. URL: http://www.topos.ru/article/1676
29. Эпштейн М.Н.: Debut de siecle, или От Пост- к Прото-. Манифест нового века. *Знамя. Литературный и общественно-политический журнал*, **5**. (2001).
30. Артемьева Т.В., Смирнов И.П., Тропп Э.А., Тульчинский Г.Л., Эпштейн М.Н.: Мультивидуум. **Проективный философский словарь. Международная кафедра (ЮНЕСКО) по философии и этике СПб Научного Центра РАН**. (2002).
31. Малышев Ю.М., Семенов А.Г., Семёнов О.П.: **Фазиверс**. Изд-во Политехнического ун-та Петра Великого, Санкт-Петербург. (2017).
32. Малышев Ю.М., Семенов А.Г., Семёнов О.П., Сергеев В.М.: **Русский космизм как проект. В 3-х томах. Т.1**. Изд-во Политехнического ун-та, Санкт-Петербург. (2018).
33. Заде Л.А.: Тени нечётких множеств. *Проблема передачи информации*, **II(1)**. 37–44 (1966).
34. Заде Л.А.: Основы нового подхода к анализу сложных систем и процессов принятия решений. **Математика сегодня**. *Знание, Москва*. 5–48 (1974).

35. Заде Л.А.: **Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений.** Мир, Москва. (1976).
36. Ибрагимов В.А.: **Элементы нечёткой математики.** Баку. (2010).
37. Susskind L.: String Theory and the Principle of Black Hole Complementarity.  
URL: arXiv:hep-th/9307168
38. Сасскинд Л.: **Битва при чёрной дыре. Моё сражение со Стивеном Хокингом за мир, безопасный для квантовой механики.** Питер, Санкт-Петербург. (2013).
39. Bousso R. Complementarity in the Multiverse.  
URL: arXiv:0901.4806 [hep-th]
40. Эшер М.К.: Небо и вода 1.  
URL: https://scicom.ru/1txu
41. Марков М.А.: О трёх интерпретациях квантовой механики. **Избранные труды.** Наука, Москва. (2000).
42. Пенроуз Р.: **Путь к реальности, или законы, управляющие Вселенной. Полный путеводитель.** ИКИ, НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», Москва–Ижевск. (2007).
43. Нильсен М., Чанг И.: **Квантовые вычисления и квантовая информация.** Мир, Москва. (2006).
44. Гриб А.А.: Методические заметки. К вопросу об интерпретации квантовой теории. **УФН, 183.** (2013).
45. Кофман А.: **Введение в теорию нечётких множеств.** Радио и связь, Москва. (1982).
46. Ягер Р.Р.: **Нечёткие множества и теория возможностей. Последние достижения.** Радиосвязь, Москва. (1986).
47. Пытьев Д.П.: **Возможность (элементы теории и применения).** Едиториал, Москва. (2000).
48. Кучеренко Е.И., Павлов Д.А.: Некоторые аспекты анализа развития нечётких онтологий. **Искусственный интеллект, 3.** (2005).
49. Макеева А.В.: **Основы нечёткой логики.** Нижний Новгород. (2009).
50. Васюков В.Л.: Онтология квантовой математики. **Вестник Российского ун-та дружбы народов. Серия «Философия», 3.** 57–70 (2009).
51. Малышев Ю.М., Семенов А.Г., Семёнов О.П.: **Феномен мироздания: за и против.** Изд-во Политехнического ун-та Петра Великого, Санкт-Петербург. (2016).
52. Талбот М.: **Голографическая Вселенная.** Издательский дом «София». (2004).
53. Неклесса А.И.: Гибридная война. Облик и параметры вооруженных конфликтов в XXI веке.  
URL: https://scicom.ru/q8ih
54. Панарин И.Н.: **Гибридная война против России (1816-2016).** Горячая линия – Телеком. (2017).
55. Малышев Ю.М.: **Категориальные основания концепций мироздания.** Дис. канд. философии: 09.00.01. СПбГУ. (2003).
56. Малышев Ю.М.: **Феномен мироздания и его отражение в современной науке.** Дис. канд. философии: 09.00.08. БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. УСТИНОВА. (2007).
57. Малышев Ю.М., Семенов А.Г., Семёнов О.П., Сергеев В.М.: **Русский космизм как проект. В 3-х томах. Т.3.** Изд-во Политехнического ун-та, Санкт-Петербург. (2018).
58. Козырев Н.А.: **Причинная или несимметричная механика в линейном приближении.** [Б. и.], Пулков. (1958).
59. Козырев Н.А.: **Избранные труды.** Изд-во ЛГУ, Ленинград. (1991).
60. Шихобалов Л.С.: Причинная механика Н.А. Козырева в развитии. **Институт исследований природы времени.**  
URL: https://scicom.ru/oc9n
61. Малышев Ю.М., Семенов А.Г., Семёнов О.П., Сергеев В.М.: **Русский космизм как проект. В 3-х томах. Т.2.** Изд-во Политехнического ун-та, Санкт-Петербург. (2018).
62. Carter V.: Micro-Anthropic Principle for Quantum theory.  
URL: arXiv:quant-ph/0503113
63. Hartle J.B.: Living in a Superposition.  
URL: arXiv:1511.01550v1 [quant-ph]
64. Флоренский П.А.: Органопроекция. **Русский космизм: Антология философской мысли.** Педагогика-Пресс, Москва. (1993).

## References

1. Maser John K.: **From the Big Bang to the Nobel prize and more** (Nobel lecture). *Phys. Usp.*, **177(12)**. (2007).
2. Guth A.H.: **The Inflationary Universe: A Possible Solution to the Horizon and Flatness Problems.** *Phys. Rev.*, **23.** 347 (1981).
3. Linde A.D.: **Particle Physics and inflationary cosmology.** Moscow. (1990).
4. Smoot III J.F.: **Anisotropy of relic radiation: discovery and scientific significance** (Nobel lecture). *Phys. Usp.*, 177(12). (2007).
5. Gorbunov D.S., Rubakov V.A.: **Introduction to the theory of the early Universe: Cosmological perturbations. Inflationary theory.** KRASAND, Moscow. (2010).

6. Gorbunov D.S., Rubakov V.A.: **Introduction to the theory of the early Universe: Theory of the hot Big Bang.** (2016).  
*URL*: arXiv:0704.0646 [gr-qc]
7. Fok V.A., Einstein A., Podolsky B., Rosen N., Bohr N.: Can we assume that the quantum-mechanical description of physical reality is complete? *Phys. Usp.*, **16** (4). 436–457 (1936).
8. Everett H.: “Relative State” Formulation of Quantum Mechanics. *Reviews of Modern Physics*, **29**. 454–462 (1957).
9. Everett H.: Formulation of quantum mechanics using “correlated state”. Lebedev Yu.A.: **The many faces of the universe. Everything is axiomatic.** *Les gets, Moscow*. 174–205 (2009).
10. DeWitt B., Graham R.N.: **The Many-Worlds Interpretation of Quantum Mechanics.** *Princeton Series in Physics, Princeton University Press*. (1973).
11. Deutsch D.: **The structure of reality.** *Regular and chaotic dynamics, Izhevsk*. (2001).
12. Mensky M.B.: Quantum mechanics: new experiments, new applications, and new formulations of old questions. *Phys. Usp.*, **170**(6). (2000). *Phys. Usp.*, **171**(4). (2001).
13. Mensky M.B.: The concept of consciousness in the context of quantum mechanics. *Phys. Usp.*, **175**(4). 414–434 (2005).
14. Mensky M.B.: **Man and the quantum world. The strangeness of the quantum world and the mystery of consciousness.** *Age 2, Fryazino*. (2005).
15. Mensky M.B. **Consciousness and quantum mechanics. Life in parallel worlds apart. (Miracles of consciousness from quantum reality).** *Age 2, Fryazino*. (2011).
16. Vilenkin A.: **The World of many worlds. Physicists in search of other universes.** *Astrel, Moscow*. (2009).
17. Vilenkin A.: **The World of many worlds. Physicists in search of parallel universes.** *Astrel, Moscow*. (2010).
18. Garriga J., Vilenkin A.: Many worlds in one.  
*URL*: arXiv:gr-qc/0102010.
19. Linde A.D.: The Many Faces of the Universe. *The Elements*.  
*URL*: https://scicom.ru/cuOf
20. Linde A.: Inflation, Quantum Cosmology and the Anthropic Principle.  
*URL*: arXiv:hep-th/0211048
21. Linde A., Vanchurin V.: How many universes are in the multiverse?  
*URL*: arXiv: hep-th /0910.1589
22. Tegmark M. Parallel Universes.  
*URL*: arXiv:astro-ph/0302131
23. Tegmark M.: The Mathematical Universe.  
*URL*: arXiv:0704.0646 [gr-qc]
24. Tegmark M.: Many lives in many worlds.  
*URL*: arXiv:0707.2593 [quant-ph]
25. Tegmark M.: Many lives in many worlds. *Nature*, **448**. (2007).
26. Tegmark M.: The Multiverse Hierarchy.  
*URL*: arXiv: 0905.1283v1 [physics.pop-ph]
27. Tegmark M.: Parallel Universes. In the world of science, 8. 22–33 (2003).
28. Epstein M.N.: Ontological walks. Projective dictionary of philosophy. New concepts and terms, 1. *Topos: literary and philosophical journal*.  
*URL*: http://www.topos.ru/article/1676
29. Epstein M.N.: Debut de siecle. or From Post- to Proto-. Manifesto of the new century. *Znamya. Literary and socio-political journal*, 5. (2001).
30. Artemieva T.V., Smirnov I.P., Tropp E.A., Tulchinsky G.L., Epstein M.N.: Multividuum. **Projective philosophical dictionary.** *International Department (UNESCO) on philosophy and ethics St. Petersburg Scientific center of RAN*. (2002).
31. Malyshev Y.M., Semenov A.G., Semenov O.P.: **Fussivers.** *Publishing house of Peter the Great Polytechnic University, Saint-Petersburg*, (2017).
32. Malyshev Y.M., Semenov A.G., Semenov O.P., Sergeev V.M.: **Russian cosmism as a project. In 3 volumes. Vol.1.** *olytechnic University publishing house, Saint-Petersburg*. (2018).
33. Zadeh L.A.: Shadows of fuzzy sets. *Problem of information transmission*, **II**(1). 37–44 (1966).
34. Zade L.A.: Fundamentals of a new approach to the analysis of complex systems and decision-making processes. **Maths today.** *Knowledge, Moscow*. 5–48 (1974).
35. Zadeh L.A.: **The Concept of a linguistic variable and its application to making approximate decisions.** *Mir, Moscow*. (1976).
36. Ibragimov V.A.: **Elements of fuzzy mathematics.** *Baku*. (2010).
37. Susskind L.: String Theory and the Principle of Black Hole Complementarity.  
*URL*: arXiv:hep-th/9307168
38. Susskind L.: **The Battle of the black hole. My battle with Stephen Hawking for a world safe for quantum mechanics.** *Peter, Saint-Petersburg*. (2013).
39. Bousso R.: Complementarity in the Multiverse.  
*URL*: arXiv:0901.4806 [hep-th]
40. Escher M.C.: Sky and water 1.  
*URL*: https://scicom.ru/1txu
41. Markov M.A.: On three interpretations of quantum mechanics. **Selected works.** *Science, Moscow*. (2000).

42. Penrose R.: **The Road to Reality, or the laws governing the Universe. Full guide.** IKI, SIC "Regular and chaotic dynamics", Moscow–Izhevsk. (2007).
43. Nielsen M., Chang I.: **Quantum computing and quantum information.** Mir, Moscow. (2006).
44. Grib A.A.: Methodical notes. On the question of the interpretation of quantum theory. *Phys. Usp.*, **183**. (2013).
45. Coffman A.: **Introduction to the theory of fuzzy sets.** Radio and communication, Moscow. (1982).
46. Yager R.R.: **Fuzzy sets and possibility theory. Latest achievement.** Radio, Moscow. (1986).
47. Pytev D.P.: **The Ability (elements of theory and application).** Editorial, Moscow. (2000).
48. Kucherenko E.I., Pavlov D.A.: Some aspects of fuzzy ontology development analysis. *Artificial intelligence*, **3**. (2005).
49. Makeyeva A.V.: **Foundations of fuzzy logic.** Nizhny Novgorod. (2009).
50. Vasyukov V.L.: Ontology of quantum mathematics. *Bulletin of the Russian people's friendship. Series "Philosophy"*, **3**. 57-70 (2009).
51. Malyshev Y.M., Semenov A.G., Semenov O.P.: **The Phenomenon of the universe: for and against.** Publishing house of Peter the Great Polytechnic University, Saint-Petersburg. (2016).
52. Talbot M.: **The Holographic Universe.** Publishing house "Sofia". (2004).
53. Neklessa A.I.: Hybrid war. The face and dimensions of armed conflict in the twenty-first century. URL: <https://scicom.ru/q8ih>
54. Panarin I.N.: **Hybrid war against Russia (1816-2016).** Hotline-Telecom. (2017).
55. Malyshev Yu.M.: **Categorical bases of the universe concepts.** PhD monograph: 09.00.01. SPbSU. (2003).
56. Malyshev Yu.M.: **The phenomenon of the universe and its reflection in modern science.** PhD monograph 09.00.08. BSTU "VOENMECH" them. D. F. USTINOV. (2007).
57. Malyshev Y.M., Semenov A.G., Semenov O.P., Sergeyev V.M.: **Russian cosmism as a project. Vol.3.** Polytechnic University publishing house, Saint-Petersburg. (2018).
58. Kozyrev N.A.: **Causal or asymmetric mechanics in a linear approximation.** [B. I.], Pulkovo. (1958).
59. Kozyrev N.A.: **Selected works.** Publishing house of Leningrad state University, Leningrad. (1991).
60. Shikhobalov L.S.: Causal mechanics N.A. Kozyreva in development. *Institute for the Study of the Nature of Time.* URL: <https://scicom.ru/oc9n>
61. Malyshev Y.M., Semenov A.G., Semenov O.P., Sergeyev V.M.: **Russian cosmism as a project. Vol.2.** Polytechnic University publishing house, Saint-Petersburg. (2018).
62. Carter B.: Micro-Anthropic Principle for Quantum theory. URL: [arXiv:quant-ph/0503113](https://arxiv.org/abs/quant-ph/0503113)
63. Hartle J.B.: Living in a Superposition. URL: [arXiv:1511.01550v1](https://arxiv.org/abs/1511.01550v1) [quant-ph]
64. Florensky P.A.: Organoprotective. **Russian cosmism: An anthology of philosophical thought.** Pedagogy-Press, Moscow. (1993).

# Математическая несостоятельность эллипсометрии в Геофизике и Астрофизике

Молодцев В.Н.\*

(Получена 13 апреля 2018; одобрена 20 апреля 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Молодцев В.Н. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scisom.ru

**Аннотация.** Сверхточная пространственно-временная навигация. В параграфе – «Меридиан-РА», автор доказал математическую несостоятельность Геодезической системы координат. В параграфе – «Орбита-РА», автор подверг сомнению и переписал «Первый и Второй законы» Иоганна Кеплера о движении планет. В работе также представлена и математически обоснована, графическая модель Пространственно-временной навигации, Древних архитекторов Пирамид плато Гизы.

**Ключевые слова.** Меридиан-РА; Орбита-РА; Климатический, пространственно-временной календарь плато Гизы.

## Mathematical Groundlessness of Ellipsometry in Geophysics and Astrophysics

Molodcev V.N.

**Abstract.** Ultra-current space-time navigation. In the part - "Meridian-RA", the author proved the mathematical inconsistency of the Geodetic coordinate system. In part - "Orbit-RA", the author questioned and rewritten Johannes Kepler's "First and Second Laws" on the motion of the planets. The paper also presents and mathematically justified, the graphic model of Spatial-temporal navigation, the Ancient Architects of the Pyramids of the Giza Plateau.

**Keywords.** Spherometry; Meridian-RA; Orbit-RA; Climatic, space-time calendar of the Giza plateau.

### 1. Математическая несостоятельность Геодезической системы координат в Геофизике.

#### 1.1. Вступление

Автор предлагает к рассмотрению доказательство, что **Геодезическая** система координат **не отвечает требованиям высокоточных расчётов центральных углов дуговых градусов и широт** пропорционально сжатых **сфероидов-эллипсоидов**.

По мнению автора, расчёты параметров Меридионального сечения планеты и её Орбиты, как эллипсов, с использованием **нормей-перпендикуляров** для образования **центральных углов дуговых градусов**, выполнены с нарушениями фундаментальных правил Геометрии, деления окружности и её секторов на угловые градусы.

На суд читателей автор представляет

главные правила «Сферометрии»:

Правило №1. **Луч нормали, Геодезической системы координат, не может быть градусной мерой пропорционально сжатого сфероида-эллипсоида, так как, опущенный перпендикулярно на сжатую сферу всегда будет пересекаться с другими нормальными вне вершины центрального прямого угла меридионального сектора, образованного «координатными» нормальными фигурами.**

Правило № 2. **Угловой мерой, Центрального прямого угла Меридионального сектора пропорционально сжатой сферической фигуры, имеют право быть лишь лучи-радиусы, опущенные перпендикулярно на сферическую поверхность, описанную лучами-радиусами Центрального прямого угла данного меридионального сектора.**

Правило № 3. **Угловой мерой Развёрну-**

\*Молодцев Виктор Николаевич. Руководитель Медицинского центра. г.Комсомольск-на-Амуре, Россия.  
E-mail: vik-molodcev@yandex.ru

**того Центрального угла орбитального сфероида, любой системы координат, имеют право быть лишь лучи – радиусы, опущенные перпендикулярно на сферическую поверхность, описанную лучами-радиусами Перигелия и Афелия Развёрнутого Центрального угла данного орбитального сфероида.**

Исходя из математической логики и доказательств автора, **предлагается**, все расчёты дуговых градусов Меридиана Земли и её Орбиты, выполненные с использованием **Геодезической системы координат подвергнуть ревизии.**

**Единственно верным средством математической логики** автор считает Сферическую или Геоцентрическую систему координат, где **Длину дуги меридиана, длину дуги углового градуса, длину окружности** и **Площадь сечения** сфероида-эллипсоида можно выразить через **его радиусы:**

**Длина сечения окружности сжатого сфероида-эллипсоида, с малым эксцентриситетом, равна полусумме длин окружностей, описанных радиусами-полуосьми данной фигуры.**

$$L_{\text{элл.сф}} = \frac{2\pi R_1 + 2\pi R_2}{2}.$$

**Длина дуги центрального угла меридионального сектора сжатого сфероида-эллипсоида, с малым эксцентриситетом, равна полусумме длин дуг, описанных малым и большим радиусами данного сектора.**

$$L_{\text{мер.}} = \frac{L_{\text{элл.сф}}}{4} = \frac{2\pi R_1 + 2\pi R_2}{2} \div 4$$

**«Гомотетия относительно центра – О», в Геометрии, есть правило преобразования подобия.**

Если следовать правилам **преобразования подобия**, то все последующие пропорциональные деления фигуры меридионального сектора лучами-радиусами, дадут в конечном итоге подобные аналогу фигуры, у которых **дуги секторов** будут соотноситься, как **X'Y' = k × XY, XY = X'Y' ÷ k.**

**Площадь сечения сжатого сфероида-эллипсоида, с малым эксцентриситетом, равна полусумме площадей окружностей, описанных радиусами-полуосьми данной фигуры.**

$$S_{\text{элл.сф}} = \frac{\pi R_1^2 + \pi R_2^2}{2}, S_{\text{элл.сф}} = \pi ab,$$

где  $a = R_1, b = R_2.$

Открывшиеся перспективы **Сферометрии** или, **нового видения** угловых расчётов Меридиана и Орбиты Земли, дают автору возможность в иной плоскости прокомментировать «Первый» закон Иоганна Кеплера о движении планет. Автор предлагает редактировать **«Первый закон» Иоганна Кеплера** и вместо формулировки, **«Каждая планета обращается по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце»**, читать:

«Первый закон» или, «Первое» правило **Сферометрии о движении планет.**

**«Каждая орбита по оптимальной сферической траектории в точках Афелия и Перигелия соединяет в пространстве две правильные окружности, описанные данными полуосьми-радиусами из центрфокуса Солнца, и равна полусумме длин данных окружностей».**

Автор представляет ещё одно, «Второе» правило о движении планет: **«Каждая Планета за равные промежутки времени проходит равные отрезки пути».**

В сочетании со «Вторым законом» Иоганна Кеплера автор считает возможным следующую трактовку: **«Каждая Планета за равные промежутки времени проходит равные отрезки пути, при этом Радиус-вектор планеты описывает (замечает) равные площади».**

## 1.2. Ревизия Геодезической системы координат. Меридиан-Ра.

### 1.2.1. Меридиан-Ра.

Для того чтобы нам было легче ориентироваться между геодезическими, имеются в виду общепринятые системы расчётов меридиана Земли по ГОСТу Р 51794-2001г и авторскими расчётами, предлагаю назвать данный гипотетический меридиан - **«Меридиан-РА».**

Поясняю почему «РА»:

МЕРА пространства и времени есть **МЕРидианРА.**

СфеРА совершенная геометрическая фигура, через радиус которой можно рассчитать Меридиан-Ра.

**РА,- РА** это радиус, без которого нельзя рассчитать Меридиан-Ра.

**Радуга** - радиальная дуга бога Солнца Ра.

**Ра** – Бог Солнца Древних Египтян. Зенитный Радиус Солнца.

**РА** - Российская Академия.

**Ра**, - в переводе с латинского языка, означает **разум, расчёт**.

**РА** – реальная, разумная, рациональная альтернатива.

**РА** – Российская альтернатива и т.д.

«Меридиан-Ра» можно читать, как Меридиан – Российской Академии.

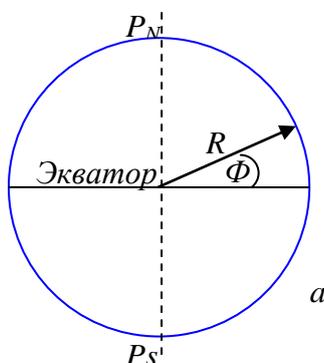
### 1.2.2. Основная часть.

Если бы Геодезическая и Сферическая-Геоцентрическая системы координат давали одинаковые результаты, при расчёте длин дуг дуговых градусов, Меридиана Земли, то у автора вопросов бы не возникло, в принципе.

В чём суть противоречий?

При расчёте длин дуг угловых градусов меридионального сечения Земли, по **Сферической-геоцентрической** системе координат, получаем прямопропорциональную зависимость. Длина дуг центральных углов угловых градусов **уменьшается** от экватора к полюсу, т.е. от большого радиуса сектора фигуры к меньшему.

Если же рассчитать длины дуг угловых градусов меридионального сечения Земли, по **Геодезической** системе координат, используя перпендикуляры-нормали в качестве градусной меры, то получим обратнопропорциональную зависимость. Длина дуг центральных углов угловых градусов **увеличивается** от экватора к полюсу, т.е. от большого радиуса меридионального сектора фигуры к меньшему.



Но при этом, координаты пространства и центрфокус вращения Геодезической и Сферической систем координат, совпадают.

В настоящее время, длину дуг угловых градусов *меридионального сечения планеты* Земля, для картографических проекций, во всём мире рассчитывают по «**Геодезической**» системе координат. То есть, через **нормали** опущенные на поверхность эллипса (ГОСТ Р 51794-2001).

Если данная система координат так совершенна, то почему для геодезического обеспечения орбитальных полётов и решения навигационных задач используют **Геоцентрическую** систему координат, «Параметры Земли 1990 года» (ПЗ-90)? И почему реализацией системы координат ПЗ-90 является совокупность пунктов космической геодезической сети с пространственными **геоцентрическими** координатами?

Чтобы устранить данные противоречия автор предлагает к рассмотрению свою работу. В настоящее время для расчётов пространственно временных параметров объектов чаще всего используют четыре системы координат:

Декартову, сферическую, геодезическую и эллипсоидальную

В нашей работе, для экономии времени, основное внимание мы уделим **сферической** и **геодезической** системам координат.

### 1.2.3. Сферическая система координат

Телом отсчёта для сферической системы координат является **сфера** с радиусом **R**. Начало этой системы координат совмещают с **центром сферы**. Координатами являются геоцентрическая широта **Φ**, долгота **Λ** и радиус **r**.

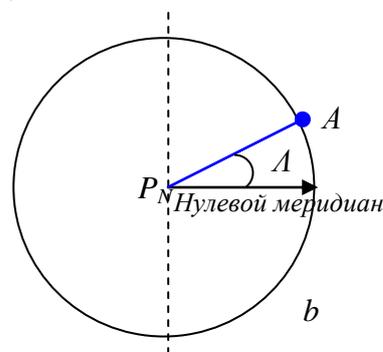


Рис. 1.

Широтой называется угол между радиус-вектором и плоскостью экватора (рис. 1 а). Долгота есть угол между плоскостью, прохо-

дящей через заданную точку и осью вращения (плоскость меридиана) и плоскостью меридиана, принятого в качестве нулевого.

(рис. 1 б) В том случае, когда широта определяется как угол между плоскостью экватора и отвесной линией, Сферическая система координат называется Астрономической или Геоцентрической.

**Геодезическая система координат:** Система координат, в которой положение объ-

екта описывается геодезической широтой и долготой, а в трёхмерном пространстве – геодезической высотой. (рис. 2) С Геодезической системой координат  $B, L, H$  связывают понятие геодезической широты, долготы и высоты.

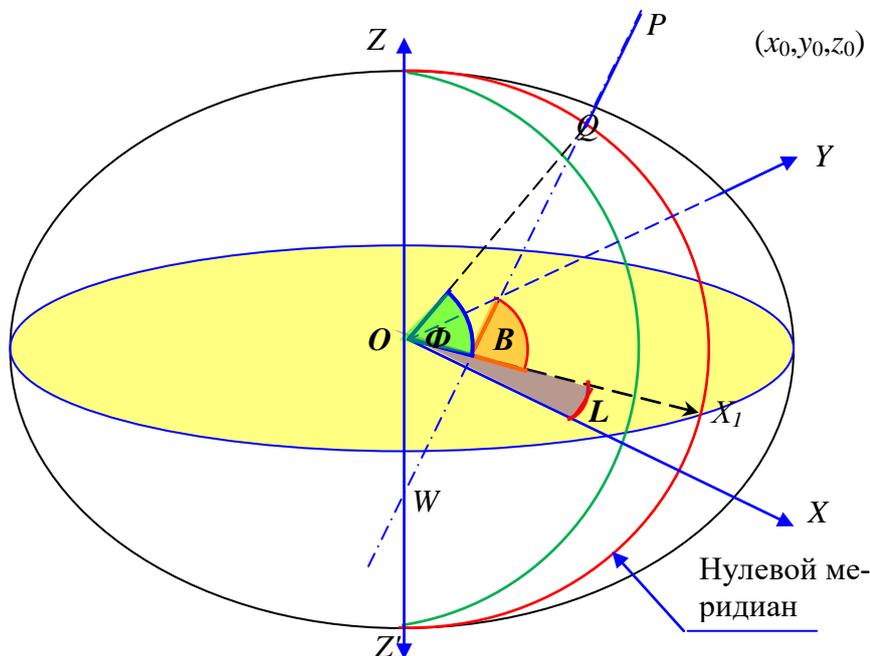


Рис. 2.

**Геодезическая широта  $B$ .** Острый угол, образованный нормалью к поверхности эллипсоида в данной точке и плоскостью экватора, положительный по отношению к северу и отрицательный к югу. **Долгота  $L$**  – двугранный угол между плоскостью нулевого меридиана, и плоскостью меридиана, проходящего через заданную точку. **Геодезическая высота  $H$**  –  $QP$  (рис. 2) Расстояние от эллипсоида до точки на физической поверхности Земли по нормали к его поверхности. ГОСТ 22268-76.

Нужно отметить, что геодезическая и геоцентрическая долготы совпадают. Обе они определены, как двугранный угол между плоскостью нулевого меридиана и плоскостью, содержащей ось вращения и заданную точку. На рисунке (2) это угол  $L$  или  $X_1OX$ .

Геоцентрическая же широта **отличается** от геодезической.

На рисунке (2) угол  $\Phi$  представляет геоцентрическую, а угол  $B$  геодезическую системы координат. И, как хорошо видно на рисунке, вершина угла  $B$  образованного нормалью  $PQB$  и плоскостью экватора  $BX_1$  не совпадает с общим геометрическим центром  $O$

данной фигуры и Центральным прямым углом  $ZOX_1$ .

Угол  $\angle OX_1$  или угол  $\Phi$  состоит из радиус-вектора  $QO$  соединяющего поверхность сжатого сфероида-эллипсоида с геометрическим центром  $O$  и плоскостью экватора  $OX_1$ .

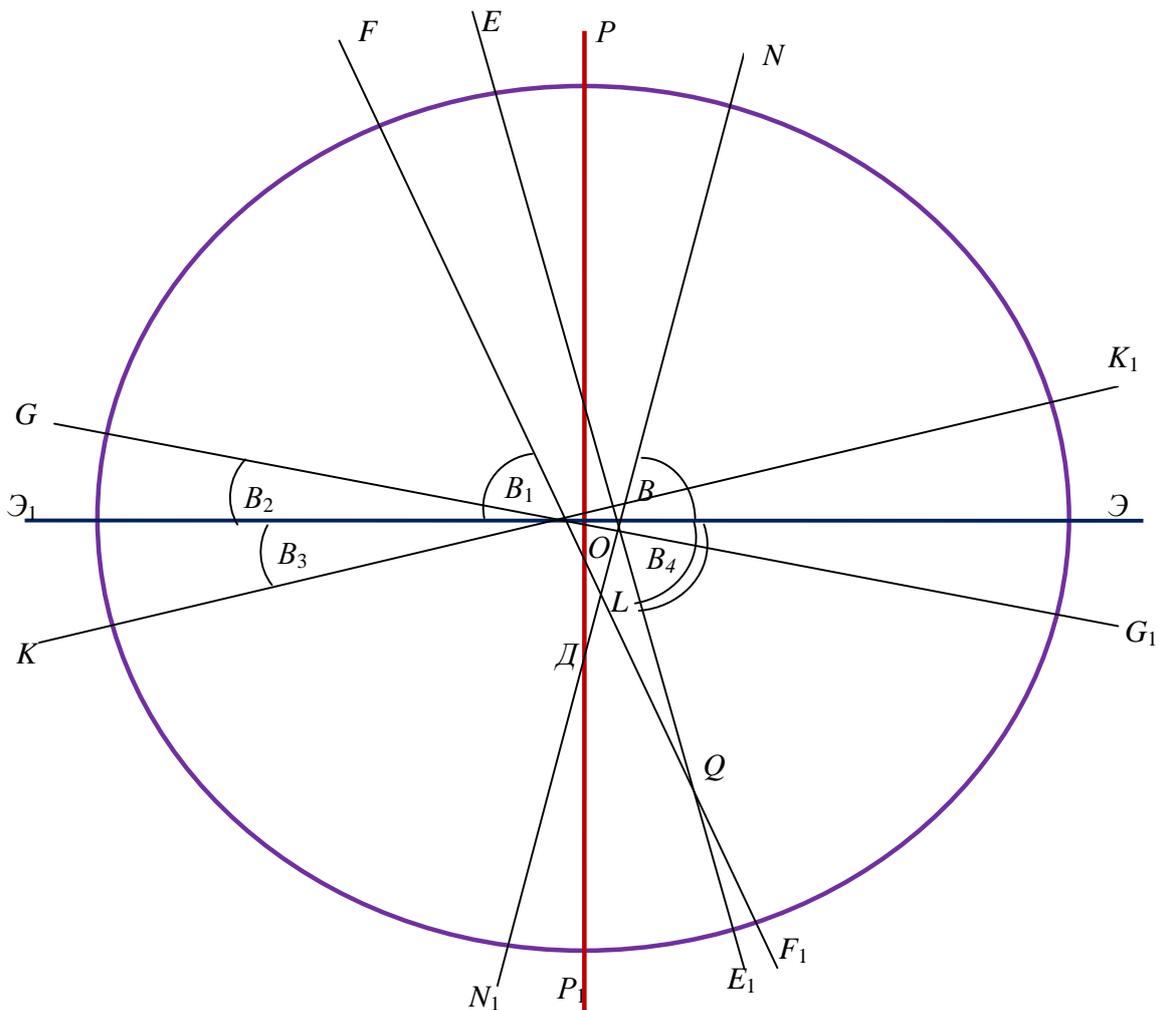
Угол  $\angle BX_1$  или угол  $B$  представляет перпендикуляр-нормаль  $PQB$  к поверхности сжатого сфероида-эллипсоида, которая пересекает плоскость экватора в точке  $B$ . Однако, точка  $B$  не совпадает с точкой  $O$ , общегеометрическим центрфокусом фигуры сфероида-эллипсоида и, **по закону Геометрии**, не может быть вершиной центрального прямого угла Меридионального сектора данной фигуры. Также, продолжаясь в пространстве фигуры, данная нормаль пересекает в точке  $W$  центральную координатную нормаль  $ZZ$ , которая является осью вращения Земли.

Если угол  $B$ , не центральный угол меридионального сектора, то он **должен быть больше 90 градусов**, чтобы вместить всю дугу Меридиана Земли заключённую между координатными осями-нормальями центрального прямого угла  $X_1OZ$  (рис. 2).

**Доказательство:**

Для примера начертим гипотетическую фигуру Меридионального сечения Земли,

представляющую сжатый сфероид-эллипсоид. (рис. 3)



**Рис. 3.**

Опустим через полярные точки  $P$ ,  $P_1$  и точки экваториальной плоскости  $\mathcal{E}$ ,  $\mathcal{E}_1$  две нормали-перпендикуляры к поверхности данной фигуры. Думаю излишне объяснять оппонентам, что эти **нормали, полярная** и **экваториальная**, пересекутся под прямым углом в обще-геометрическом центре  $O$  сфероид-эллипсоида и, что они будут абсолютно перпендикулярны к поверхности фигуры со стороны *северного* и *южного полюсов*, а также с любой точки Большого круга экватора пропорционально сжатой сферы.

Автор предлагает назвать **экваториальной координатной нормалью** перпендикуляр  $\mathcal{E}\mathcal{E}_1$  к поверхности Меридионального сечения Земли, проходящий по плоскости экватора данной фигуры.

По версии автора, все его предшественники и возможные оппоненты никогда, на эту деталь, должного внимания не обращали. Они считали экваториальную плоскость

просто плоскостью, с которой пересекаются нормали, опущенные на поверхность Обще-земного эллипсоида.

Однако оси  $PP_1$  и  $\mathcal{E}\mathcal{E}_1$ , неожиданно, оказались тоже **нормальями**, да не простыми, а **координатными** или **навигационными** нормальями данной фигуры. Эти нормали пересеклись в обще-геометрическом центре  $O$  под прямым углом. Они, как ни странно, образовали четыре Меридиональных сектора данной фигуры, каждый из которых является **центральный углом** фигуры и равен 90 угловых градусов.

Следуя логике каждый из четырёх Меридиональных секторов, как **прямой** угол, образованный, в нашем случае, **лучами координатных нормалей**, должен измеряться **исходящими из его вершины лучами**, которые образуют **центральные углы дуговых градусов**.

Вершина любого **центрального** прямого угла, точка  $O$ , является общей вершиной для четырёх Меридиональных угловых секторов, образованных координатными нормальными меридионального сечения Земли. Она же, по совместительству, представляет **общегеометрический центрфокус** вращения данной фигуры.

Естественно, что все прямые претендующие на роль **лучей-радиусов** центральных углов дуговых градусов данной фигуры должны исходить из **общегеометрического** центра  $O$ , иными словами из вершин четырёх прямоугольных, центральных угловых секторов. Эти лучи-радиусы, исходящие из точки  $O$ , никогда не пересекутся друг с другом и с координатными лучами образованными **полярной**  $PP_1$  и **экваториальной**  $ЭЭ_1$  **нормальными** в пространстве фигуры, а также за её пределами.

Однако вернёмся к нашему рисунку (рис. 3) и рассмотрим, что же происходит с перпендикулярами-нормальными, опущенными на поверхность эллипсоида-сфероида Земли.

Давайте, гипотетически, опустим на поверхность нашего сфероида-эллипсоида, кроме координатных, ещё пять нормалей  $NN_1$ ,  $FF_1$ ,  $GG_1$ ,  $KK_1$ ,  $E_1E$ .

Лучи данных нормалей, опущенные на дуги Меридианов Земли, пересекают эти дуги. Далее, продолжаясь в поле фигуры они пересекаются с **экваториальной** плоскостью-нормалью и образуют пять углов  $B$ ,  $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_3$  и  $B_4$ . Однако нигде не сказано, что лучи нормалей, пересёкших дугу меридиана и экваториальную нормаль должны, вдруг, на этом остановиться.

К примеру, нормаль  $NN_1$ , после пересечения экваториальной нормали  $ЭЭ_1$  в точке  $B$  пересекает нормали  $E_1E$  также в точке  $B$ ,  $FF_1$  в точке  $L$  и координатную полярную нормаль  $PP_1$  в точке  $D$ .

В **Геодезической системе координат**, каждая из обозначенных нормалей, по закону, считается **лучом-радиусом** дугового градуса образующего **Геодезическую широту** Меридиана Земли. Однако ведут себя, эти «нормали», не совсем нормально.

Нормали, изображённые на рис. 3, гипотетически, представляют лучи градусных секторов Геодезических широт Меридиональной окружности Земли. Все они, **минуя общегеометрический центр  $O$ , лежащий в основании вершин центральных углов**

образованных **координатными нормальными**, спокойно пересекают лучи **двух координатных нормалей** образующих **прямоугольные меридиональные сектора**, а так же друг друга.

Идём далее, каждая из пяти нормалей к поверхности эллипса или сжатого сфероида пересекая в точках  $B$ ,  $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_3$  и  $B_4$  экваториальную нормаль на этом не останавливается. Продолжаясь далее, в поле фигуры и беспорядочно пересекаясь между собой, они пересекают **дугу противоположного** углового меридионального сектора. Однако по отношению к дуге **противоположного сектора** они уже **не будут перпендикулярами**, или нормальными. Как в случае нормалей  $FF_1$  и  $E_1E$  пересёкшихся в произвольной точке  $Q$  внутри поля углового сектора  $P_1OЭ$ . Где нормаль  $FF_1$  перпендикулярна к дуге Меридиана  $PЭ_1$ , а нормаль  $E_1E$  перпендикулярна к Меридиану  $ЭP_1$ .

Представить невозможно, сколько будет беспорядочных пересечений, если на рис. 3 начертить все 360 нормалей.

Но из курса школьной геометрии мы знаем, что **лучи угловых градусов исходящие из единого центра сферической фигуры или вершины угла, в пространстве этих фигур не пересекаются**. Значит, здесь, что-то не так.

Или неверно сформулированы законы Геометрии об **угловых градусах окружности и углового сектора** или, **изначально неверно была задумана Геодезическая система координат?**

Мои уважаемые оппоненты могут возразить, что углы « $B$ » на рис. 3 являются фокусами эллипса.

Хорошо, давайте рассмотрим и этот вариант.

Оказывается, чтобы построить на плоскости эллипс нужно воткнуть на небольшом расстоянии друг от друга две булавки. Сделать петлю, связав концы нитки. Далее при помощи этой петли, карандаша и двух булавок мы можем нарисовать точный эллипс. При условии, что нить будет постоянно натянута.

Булавки, расположенные на **Большой оси** эллипса, и будут теми пресловутыми **ФОКУСАМИ**, о которых идёт речь. См. (рис. 4).

Справочники говорят: ...«Величиной, выражающей отклонение формы орбиты от круговой, является **Эксцентриситет** – от

ношение расстояния между фокусами эллипса к длине его большой оси.

Эксцентриситет окружности равен нулю.

Эксцентриситеты эллипсов больше нуля, но меньше единицы.

Эксцентриситет параболы считается равным единице.

Эксцентриситет орбиты Земли равен 0,017

Общепринятые сегодня в мире представления об эллипсах гласят.

1. «**Эллипсом** называется кривая, сумма расстояний, от каждой точки которой до двух данных (фокусов) есть величина постоянная».

2. «Сечение цилиндра под углом плоскостью даёт в проекции фигуру эллипса».

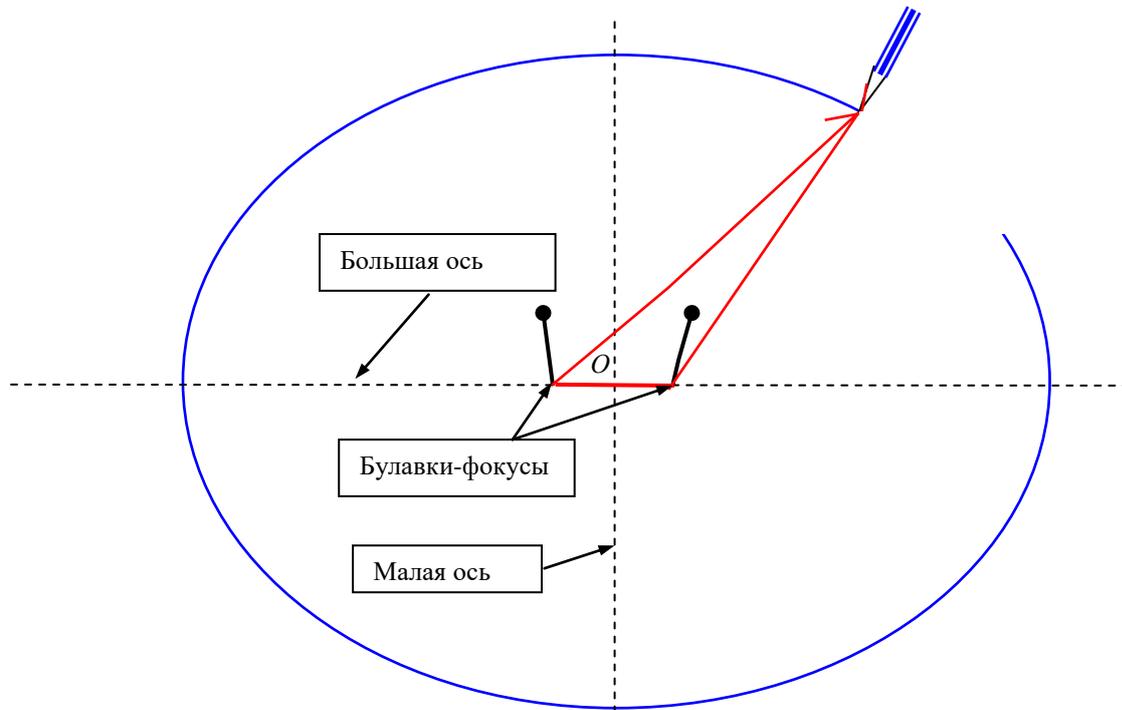


Рис. 4.

У автора возникают вопросы:

1). Откуда у цилиндра имеющего всего один центрфокус, при сечении под углом плоскостью появляется два новых фокуса, а не три, четыре, десять и куда девается единый, общегеометрический центрфокус?

2). Почему расчёт кривизны угловых параметров деформированной окружности ведётся с учётом вновь появившихся фокусов, а единый, общегеометрический, общий для окружности и для сжатой окружности центрфокус игнорируется при расчётах?

3) Почему лучи угловых градусов центрального развёрнутого и прямого углов сфероида-эллипса деформируются вместе с деформацией дуги сфероида-эллипса, а не проецируются на эту дугу из единого общегеометрического центра «О» и двух окружностей, описанных лучами-радиусами данного эллипса-сфероида?

4). Почему угловые параметры любой фигуры, вписанной в окружность или описан-

ной окружностью, рассчитываются через угловые параметры дуг, описанных радиусами данных окружностей, а для эллипсов эти правила не действуют?

Чтобы ответить на все эти вопросы вернёмся к пропорционально сжатой окружности меридионального сечения Земли, которая представлена ниже на рисунке №5.

Мы, гипотетически, условимся, что точка **В**, в вершине угла  $NВЭ$ , образованного нормалью  $NN_1$  и экваториальной нормалью  $ЭЭ_1$ , есть **фокус** эллипса меридионального сечения Земли.

Как видно из чертежа угол **В** и центральный угол О, образовавший меридиональный сектор, не совпадают. Угол **В** меньше угла **О**. Если эти углы сделать равными, то есть прямыми, должна появиться нормаль  $СС_1$ , которая окажется **параллельна** полярной нормали  $РР_1$  изначально образовавшей меридиональный угловой сектор РОЭ. Но Геометрия, бесстрастно, утверждает, что **лучи уг-**

ловых градусов не могут быть параллельны друг другу в одном угловом секторе.

Плюс к этому угловой сектор  $СВЭ$  окажется, по площади, **меньше** углового сектора  $РОЭ$ .

Длина дуги отрезка  $СЭ$  тоже будет **меньше** длины дуги Меридиана  $РЭ$ .

Чтобы угол  $В$  включил в себя всю длину дуги меридиана  $РЭ$ , он должен **стать больше**

прямого угла. То есть угол  $В$  должен стать равным  $(90+a)$ , однако опять не срастается, так как *меридиональный сектор* образованный координатными нормальми представляет  $\frac{1}{4}$  часть сфероида-эллипсоида Земли, является *центральный* углом, и равен ровно 90 угловых градусов.

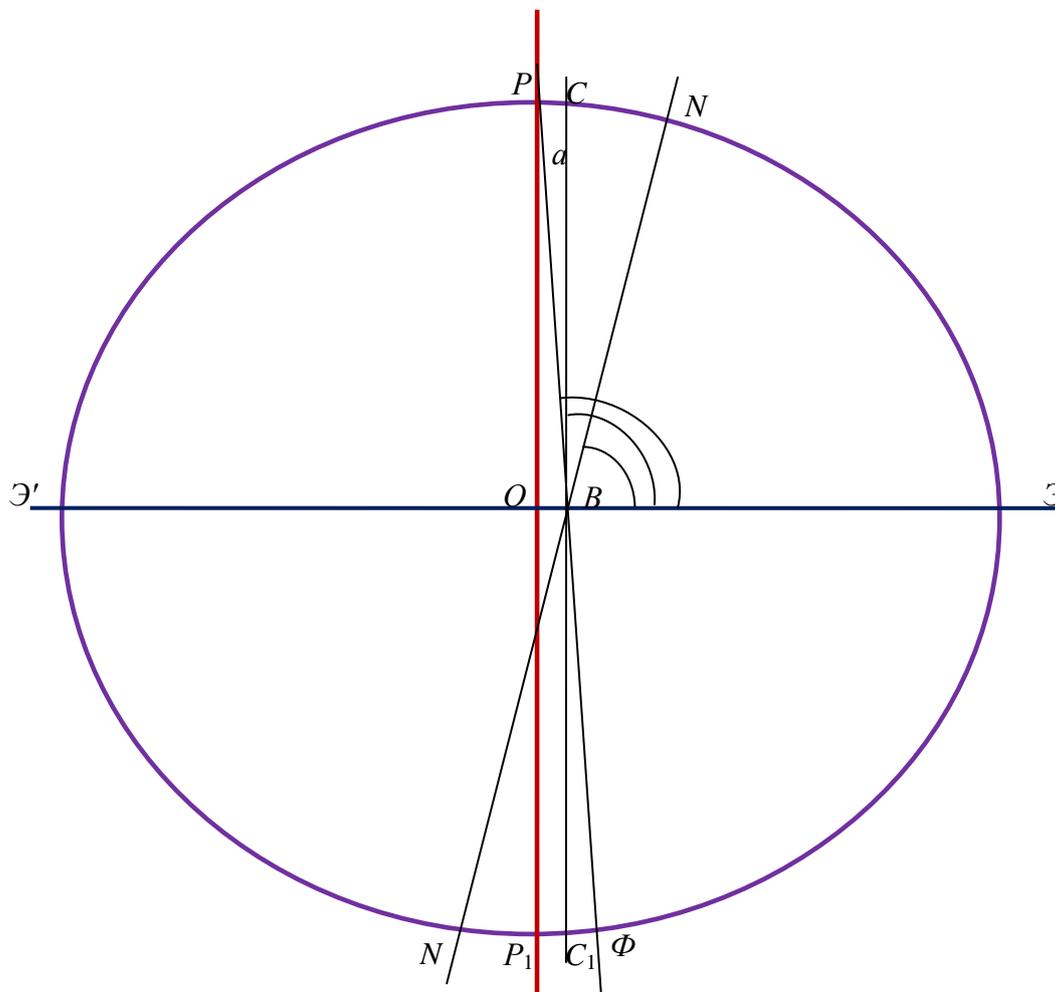


Рис. 5.

Прямая  $ВР$ , исходящая из *фокуса* эллипса точки  $В$ , претендующая на роль луча дугового градуса меридионального сектора, пересечётся в *точке полюса* -  $Р$  с *полярной нормалью*  $ОР$ , которая является *лучом прямого центрального угла* меридионального сектора  $РОЭ$ . Далее в *точке-фокусе*  $В$  луч  $ВВ$  пересечёт *экваториальную нормаль*  $ЭЭ_1$  и *дугу меридиана*  $ЭР_1$  в *точке*  $Ф$ , тем самым **многократно** нарушит законы геометрии, которые гласят:

«**Лучи**, претендующие на роль *лучей-радиусов центральных углов*, образующих *дуговые градусы сфероидальной фигуры*, должны **исходить из единого центрфокуса** или **вершины центрального угла** и не пе-

**ресекаться в площади поля данной фигуры, а также в поле любого из четырёх центральных прямоугольных секторов данной фигуры».**

**Вывод:** Луч нормали не может образовывать **центральные углы дуговых градусов сжатого эллипсоида-сфероида**, если он **пересекается с другими нормальми вне геометрического центра фигуры**.

Отсюда следует:

**Луч нормали, Геодезической системы координат, не может быть градусной мерой пропорционально сжатого сфероида-эллипсоида**, так как, **опущенный перпендикулярно на сжатую сферу всегда будет пересекаться с другими нор-**

малями вне вершины центрального прямого угла меридионального сектора, образованного «координатными» нормальными фигурами.

Если вывод доказанный автором станет **Аксиомой**, то **Геодезическая система координат**, а вместе с ней и **Эллипсоидальная**, согласно математической логике, **перестанут существовать.**

## 2. Математическая несостоятельность эллипсометрии в Астрофизике.

Открывшиеся перспективы **Сферометрии** или, **нового видения** угловых расчётов Меридиана и Орбиты Земли, дают автору возможность в иной плоскости прокомментировать «Первый» закон Иоганна Кеплера о движении планет. Автор предлагает редактировать **«Первый закон» Иоганна Кеплера** и вместо формулировки, **«Каждая планета обращается по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце»**, читать:

**«Первый закон»** или, **«Первое»** правило **Сферометрии о движении планет.**

**«Каждая орбита по оптимальной сферической траектории в точках Афе́лия и Перигелия соединяет в пространстве две правильные окружности, описанные данными полуосями-радиусами из центрфокуса Солнца, и равна полусумме длин данных окружностей».**

Автор также представляет ещё одно, **«Второе»** правило **Сферометрии о движении планет:** **«Каждая Планета за равные промежутки времени проходит равные отрезки пути».**

В сочетании со «Вторым законом» Иоганна Кеплера автор считает возможным следующую трактовку: **«Каждая Планета за равные промежутки времени проходит равные отрезки пути, при этом Радиус-вектор планеты описывает (замечает) равные площади».** Отсюда следует:

**«Среднесуточная скорость планеты и среднесуточная площадь, замечаемая радиусом вектором планеты за равные промежутки времени, одинаковы!!!»**

Автор отмечает, что данные законы могут существовать при условии:

$$\frac{184,6 \text{ сут}}{178,85 \text{ сут}} = \frac{P_{\text{летний}}}{P_{\text{зимний}}} = \frac{R_{\text{афе́лия}}}{R_{\text{перигелия}}} = 1,042214146\dots$$

$P_{\text{путь.летний}} = 479698279,5 \text{ км}$  – путь пройденный планетой в летнем секторе, от точки

весеннего равноденствия до точки осеннего равноденствия.

$P_{\text{путь.зимний}} = 460268440,4 \text{ км}$  – путь пройденный планетой в зимнем секторе, от точки осеннего равноденствия до точки весеннего равноденствия.

Длина окружности орбиты Земли

$$L_{\text{орб. Земли}} = P_{\text{летний}} + P_{\text{зимний}}$$

$$\begin{aligned} L_{\text{орб. Земли}} &= 939966720 \text{ км} = \\ &= P_{\text{летний}} (479698279,5 \text{ км}) + \\ &+ P_{\text{зимний}} (460268440,4 \text{ км}) \end{aligned}$$

За 186,4 суток Земля проходит  $P_{\text{летний}}$ .

За 178,85 суток Земля проходит  $P_{\text{зимний}}$ .

$$R_{\text{афе́лия}} = 152692347,7 \text{ км}$$

$$R_{\text{перигелия}} = 146507652,3 \text{ км}$$

$$R_{\text{афе́лия}} - R_{\text{перигелия}} =$$

$$= \frac{P_{\text{летний}} - P_{\text{зимний}}}{\pi} = 6184695,4 \text{ км}$$

$$152692347,7 - 146507652,3 \text{ км} =$$

$$= \frac{479698279,5 \text{ км} - 460268440,4 \text{ км}}{3,1416} =$$

$$= 6184695,4 \text{ км}$$

### Доказательство.

По теории астронома Иоганна Кеплера скорость движения планеты **возрастает** при сближении с Солнцем и **замедляется** при удалении.

«Второй закон» Иоганна Кеплера гласит:

**«Радиус вектор планеты в равные промежутки времени описывает (замечает) равные площади».**

Опять же, в «законе», разговор идёт о том, что относительно **единого гелиоцентрического фокуса**, то есть **центрфокуса Солнца**, Земля, за равные промежутки времени, замечает **равные площади** секторов своей орбиты.

Вновь, **подчёркивается**, что разговор идёт о **едином центрфокусе**.

В своих предыдущих работах автор проводил два очень громоздких расчёта орбиты Земли. Рассчитал площадь каждого углового градуса планетарной орбиты.

1. **Первый расчёт** по классическим параметрам, которыми пользуются современные астрономы. Перигелий 147000000 км, Афе́лий 152200000 км.

2. **Второй расчёт** по подсказке проектировщиков Древних монументов, построивших

«Великую пирамиду» на плато Гизы именуемую пирамидой Хеопса. Её высота равна 146,6 метров, а периметр основания 921,2 метра ( $146,6 \times 2\pi$ ).

Гипотетически, за радиус Перигелия бра-лась величина 146600000 км, а радиус Афе-лия 152600000 км.  $R_2 - R_1 = 6000000$  км. По расчётам автора, такая орбита, рассчита-нная через Сферическую систему координат, получила ряд любопытных преимуществ и отличий, от классической орбиты.

**Объём шара равен объёму пирамиды, основание которой имеет такую же площадь, что поверхность шара, а вы-сота есть радиус шара.**

«Справочник по элементарной математи-ке» М.Я. Выгодский. Государственное изда-

тельство технико-теоретической литературы 1951.

Высота пирамиды Хеопса на плато Гизы  $\approx 146,6$  метра и радиус шара, или, в сечении, круга, могли быть тождественны радиусу Пе-ригелия орбиты планеты Земля равному 146,6 млн. километров. Почему именно ради-усу Перигелия, а потому, что высоту навига-ционных светил над горизонтом тридцатого градуса северной широты в древности изме-ряли в момент, когда Земля на своей орбите проходила точку Перигелия.

3. Затем автор сравнил обе орбиты и определил, какая из орбит более соответство-вала математическим принципам измерений угловых параметров сферических фигур и двум законам Иоганна Кеплера.

Обратимся к рис. 6.

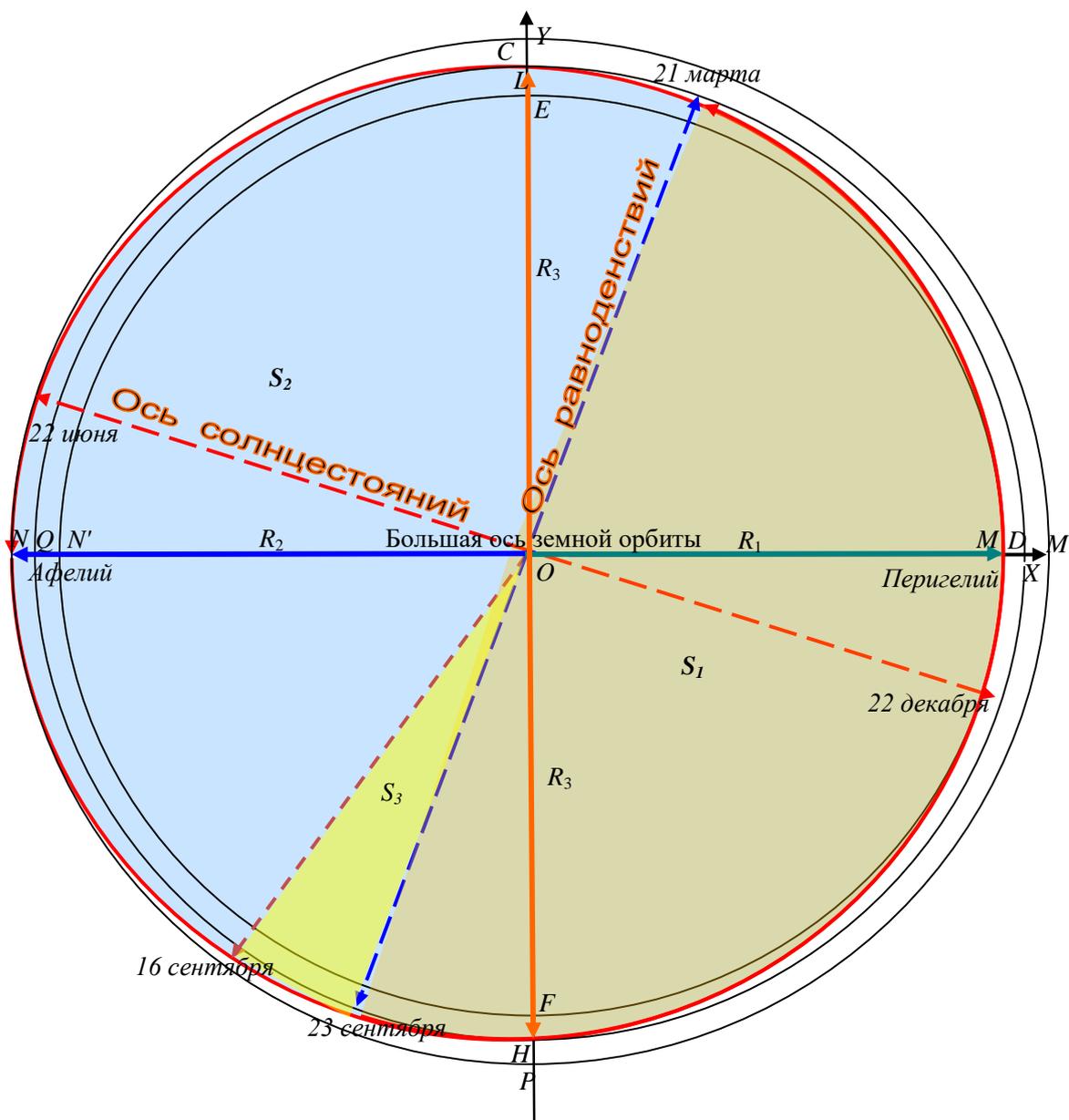


Рис. 6.

На рис. 6 изображен сфероид орбиты Земли, кривая его окружности проходит через точки *MLNH*.

Здесь  $OM = R_1$  – **радиус Перигелия** (минимальное расстояние до Солнца).

$ON = R_2$  – **радиус Афелия** (максимальное расстояние до Солнца).

$OL = OH = R_3$  – радиус равный **полусумме** максимального и минимального радиусов и равный 149600000км.

$\frac{R_1 + R_2}{2} = R_3 = 1$  а.е. (одной астрономической единице т.е. 149,6 млн. км.)

Точка «**O**» – в нашем случае является общим центром координат и центром фокусов вращения, и для сфероида орбиты со смещённым центром фокусов, и для двух окружностей, описанных полуосьями-радиусами Афелия и Перигелия данного орбитального сфероида.

$MON$  – **центральный** развёрнутый угол равный  $180^\circ$ .

#### **Первый вариант расчёта.**

Для начала автор представит расчёт угловых параметров *сфероида* орбиты Земли с параметрами близкими к классическим.

$R_1 = 147000000$  км. – Перигелий.

$R_2 = 152200000$  км. – Афелий.

$R_3 = 149600000$  км. = 1 а.е.

$L_{окр.} = 2R$  – длина окружности.

$S_{кр.} = \pi r^2$  – площадь круга.

$S_{элл.} = \pi a b$  – площадь эллипса.

Для расчётов угловых параметров фигур пропорционально сжатых окружностей и со смещённым фокусом вращения автор, сознательно, не пользуется такой величиной, как эксцентриситет.

Как и в первой части данной работы, используются радиусы-полуоси центрального развёрнутого угла сжатого сфероида и правила гомотетии относительно центра «O», иными словами правила преобразования подобия.

Почему используется именно это правило?

Потому, что оно позволяет нам выявить ряд закономерностей общих для расчёта угловых параметров пропорционально и непропорционально сжатых окружностей с малой степенью сжатия.

Потому, что *длина окружности* «непропорциональной» орбиты Земли, так же как и длина окружности меридионального сечения планеты, равна **полусумме длин окружностей описанных полуосьями-радиусами данных фигур.**

Определяем длины окружностей: малой, большой и средней.

$$L_{мал.окр.} = 2\pi R_1 = 2 \times 3,1416 \times 147000000 \text{ км} = 923630400 \text{ км.}$$

$$L_{больш.окр.} = 2\pi R_2 = 2 \times 3,1416 \times 152200000 \text{ км} = 956303040 \text{ км.}$$

$$Их \text{ полусумма} = 939966720 \text{ км} = 2\pi R_3 = 2 \times 3,1416 \times 149600000 \text{ км}$$

$L_{орб.Земли} = 939966720 \text{ км}$  и есть длина окружности земной орбиты.

Для проверки версии определим среднюю скорость движения Земли по своей орбите:

$$V_{сутки} = 2573488,624 \text{ км/сут.} = \frac{939966720 \text{ км}}{365,25 \text{ сут}}$$

$$V_{час} = 1072286926 \text{ км./час} = \frac{2573488,624 \text{ км/сут.}}{24 \text{ часа}}$$

$$V_{секунду} = 29,78574794 \frac{\text{км}}{\text{сек}} = \frac{107228,6926 \frac{\text{км}}{\text{час}}}{3600 \text{ сек}} = 29,78574794 \approx 29,8 \text{ км/сек.}$$

Из учебников астрофизики мы знаем, что половинки эклиптики равны каждая  $180^\circ$ , но чтобы пройти «летний» путь, от точки *весеннего* до точки *осеннего* равноденствия, Земля тратит 186,4 суток.

Чтобы пройти вторую, зимнюю, половину эклиптики, от точки *осеннего* до точки *весеннего* равноденствия, Земля тратит всего 178,85 суток.

Мы также знаем среднюю скорость планеты за одни сутки, она равна 2 573 488,624 км/сут. (см. выше).

Вычислим летний и зимний путь Солнца.

$$2573488,624 \text{ км/сут} \times 186,4 \text{ суток} = 479698279,5 \text{ км} - \text{Летний путь Солнца}$$

$$2573488,624 \text{ км/сут} \times 178,85 \text{ суток} = 460268440,4 \text{ км} - \text{Зимний путь Солнца}$$

То есть «летний» путь планеты в километрах, от точки *весеннего* до точки *осеннего*

равноденствия длиннее, чем «зимний», от точки *осеннего* до точки *весеннего* равноденствия,

на  $19429839,1 \text{ км} = (479698279,5 \text{ км} - 460268440,4 \text{ км})$   
 Разделив данный отрезок на среднюю скорость движения планеты в сутки, мы получим:

$$\frac{19429839,1 \text{ км}}{2573488,624 \text{ км/сут.}} = 7,549999996 \text{ суток} = 7,55 \text{ суток.}$$

Из несложных расчётов, приведённых автором прекрасно видно, что средняя скорость движения планеты по своей орбите одинакова и в точке Афелия и в точке Перигелия.

Наши расчёты совпали с наблюдениями современных астрономов. Путь Земли от точки *весеннего* равноденствия до точки *осеннего* равноденствия на 7,55 суток длиннее, чем путь от точки *осеннего* равноденствия до точки *весеннего* равноденствия.

Значит утверждения Иоганна Кеплера о том, что при сближении с Солнцем скорость движения планеты увеличивается, а при удалении уменьшается, **математически несостоятельны**.

Исходя из вышеизложенного, мы можем предположить, что площадь *весенне-летнего* сектора эклиптики **больше**, чем площадь *осенне-зимнего* сектора.

И это подтверждает **Второй закон** Иоганна Кеплера, который гласит:

**«Радиус вектор планеты в равные промежутки времени описывает (замечает) равные площади».**

Но при этом, как мы ранее выяснили, среднесуточная скорость планеты по орбите одинакова. Значит, **за равные промежутки времени планета пройдёт равные отрезки пути, а радиус-вектор планеты заметёт равные площади**.

То есть радиус-вектор планеты заметёт в **осенне-зимнем секторе** эклиптики за 178,85 суток  $180^\circ$  площади эклиптики равную  $S_1$ . Затем, за следующие 178,85 суток радиус-вектор планеты заметёт в **весенне-летнем секторе** эклиптики площадь  $S_2$  равную площади  $S_1$ , т.е.  $S_1 = S_2$ . При этом Земля не успеет закончить свой путь до точки *осеннего* равноденствия.

У нас останется сектор эклиптики равный площади  $S_3$ , который радиус-вектор планеты должен будет замести за 7,55 суток, чтобы

закончить путь от точки *весеннего* до точки *осеннего* равноденствия.

Иными словами площадь  $180^\circ$  весенне-летнего сектора эклиптики равна  $(S_2 + S_3)$ , а площадь  $180^\circ$  осенне-зимнего сектора эклиптики равна  $(S_1 = S_2)$ .

Поэтому, рассчитав площади каждого углового градуса эклиптики, используя методику расчета, предложенную автором, мы сможем найти все вышеуказанные площади секторов эклиптики  $(S_1 = S_2)$  и  $S_3$ .

Указанные, очень трудоёмкие расчёты, автор представил в своей первой книге **«Парадоксальные свойства планетарных и орбитальных эллипсов. Их влияние на глобальные колебания климата Земли»**. Издательство «Мажента» г.Комсомольск-на-Амуре 2008г.

Во время написания указанной книги автор ещё не преодолел, веками устоявшихся канонов эллиптичности меридионального сечения планеты Земля и её Орбиты.

В результате расчётов, при параметрах орбиты ( $R_1 = 147000000 \text{ км}$ ) – Перигелий.

$$(R_2 = 152200000 \text{ км}) \quad - \quad \text{Афелий.}$$

( $R_3 = 149600000 \text{ км.} = 1 \text{ а.е.}$ ), автор в итоге получил **5,87** суток. Иными словами площадь  $S_3$  планета должна проходить за 5,87 суток. Это на **1,85 суток** (7,55 суток вычесть 5,87 суток) быстрее, чем на самом деле движется Земля.

**Второй расчёт** автор произвёл по подсказке проектировщиков Древних монументов, построивших «Великую пирамиду» на плато Гизы именуемую пирамидой Хеопса. Её высота равна 146,6 метров, а периметр основания 921,2 метра.

$$(R_1 = 146600000 \text{ км}) \quad - \quad \text{Перигелий.}$$

$$(R_2 = 152600000 \text{ км}) \quad - \quad \text{Афелий.}$$

( $R_3 = 149600000 \text{ км.} = 1 \text{ а.е.}$ ) В результате расчётов площадь  $S_3$  планета преодолела уже за **7,215** суток.

Это на **0,335** суток (7,55 суток вычесть 7,215 суток) быстрее, чем на самом деле движется планета.

Автор интуитивно предположил, что при радиусе Перигелия  $R_1 = 146500000 \text{ км}$  планета должна преодолеть  $S_3$  за **7,55** суток. Однако, при отсутствии дополнительных доказа-

тельств, проводить очередной громоздкий расчёт не стал.

Прошло десять лет.

Редактируя свои старые работы автор, как бы случайно, нашёл новые доказательства, подтверждающие математическую несостоятельность эллипсометрии в Астрофизике.

186,4 суток от точки весеннего до точки осеннего равноденствия.

176,85 суток от точки осеннего до точки весеннего равноденствия. Составляет отношение.

$$\frac{184,6 \text{ сут}}{178,85 \text{ сут}} = \frac{P_{\text{летний}} = 479698279,5 \text{ км}}{P_{\text{зимний}} = 460268440,4 \text{ км}} = 1,042214146\dots$$

$P_{\text{летний}} = 479698279,5 \text{ км}$  – путь пройденный планетой в летнем секторе, от точки весеннего равноденствия до точки осеннего равноденствия.

$$P_{\text{летний}} = (2573488,624 \text{ км/сут.} \times 186,4 \text{ сут.})$$

$P_{\text{зимний}} = 460268440,4 \text{ км}$  – путь пройденный планетой в зимнем секторе, от точки осеннего равноденствия до точки весеннего равноденствия.

$$P_{\text{зимний}} = (2573488,624 \text{ км/сут.} \times 178,85 \text{ сут.})$$

$$L_{\text{окружности орбиты}} = (P_{\text{летний}} = 479698279,5 \text{ км}) + (P_{\text{зимний}} = 460268440,4 \text{ км}) = 939966720 \text{ км}$$

$$186,4 \text{ суток} - 176,85 \text{ суток} = 7,55 \text{ суток.}$$

Среднесуточную скорость планеты  $2573488,624 \text{ км/сут}$  умножаем на 7,55 суток и получаем отрезок пути **19429839,11 км**, который планета преодолевает за 7,55 суток.

$$(P_{\text{летний}} = 479698279,5 \text{ км}) - (P_{\text{зимний}} = 460268440,4 \text{ км}) = 19429839,11 \text{ км}$$

Разделим данное число на число  $\pi$  и получим:

$$6184695,41 \text{ км} = (19429839,11 \text{ км} \div 3,1416).$$

Предположим, что радиус Афелия больше радиуса перигелия на **6184695,41 км**. Проверим: Большая ось земной орбиты равна двум астрономическим единицам или  $299200000 \text{ км}$ .

$$299200000 \text{ км} - 6184695,41 \text{ км} = 293015304,6 \text{ км} \div 2 = 146507652,3 \text{ км}$$

Получаем радиус Перигелия  $R_1 = 146507652,3 \text{ км}$

Радиус Афелия будет равен  $R_2 = 152692347,7 \text{ км}$  ( $146507652,3 \text{ км} + 6184695,41 \text{ км}$ ).  
Получаем отношение:

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{152692347,7 \text{ км}}{146507652,3 \text{ км}} = 1,042214146\dots$$

Как мы рассчитали выше:

$$\frac{184,6 \text{ сут}}{178,85 \text{ сут}} = \frac{P_{\text{летний}} = 479698279,5 \text{ км}}{P_{\text{зимний}} = 460268440,4 \text{ км}} = 1,042214146\dots$$

соединив два равенства, мы получим:

$$\frac{184,6 \text{ сут}}{178,85 \text{ сут}} = \frac{479698279,5 \text{ км}}{460268440,4 \text{ км}} = \frac{152692347,7 \text{ км}}{146507652,3 \text{ км}} = 1,042214146\dots$$

Проверяем сложившиеся равенства при помощи правила № 1 о движении планет: **«Каждая орбита по оптимальной сферической траектории в точках Афелия и Перигелия соединяет в пространстве две правильные окружности, описанные данными полуосьми-радиусами из центрфокуса Солнца, и равна полусумме длин данных окружностей».**

Считаем длину окружности, описанную радиусом  $R_1 = 146507653,3 \text{ км}$

$$L_1 \text{ длина малой окружности} = 2\pi R_1 = 2 \times 3,1416 \times 146507652,3 \text{ км} = 920536880,9 \text{ км}$$

Считаем длину окружности, описанную радиусом  $R_2 = 152692347,7 \text{ км}$

$$L_2 \text{ длина большой окружности} = 2\pi R_2 = 2 \times 3,1416 \times 152692347 = 959396559,1 \text{ км.}$$

Вычисляем полусумму:

$$\frac{959396559,1 \text{ км} + 920536880,9 \text{ км}}{2} = 939966720 \text{ км.}$$

Это подтверждает, что **Длина окружности орбиты Земли равна полусумме длин двух окружностей, описанных радиусами Афелия и Перигелия из центрфокуса Солнца.**

Пойдём далее. При составлении отношений у нас образовалось число **1,042214146**. Запомним его.

$$\frac{184,6 \text{ сут}}{178,85 \text{ сут}} = \frac{479698279,5 \text{ км}}{460268440,4 \text{ км}} =$$

$$= \frac{152692347,7 \text{ км}}{146507652,3 \text{ км}} = 1,042214146\dots$$

Для логического завершения наших вычислений составим ещё одно равенство:

$$\frac{365,25 \text{ сут}}{7,55 \text{ сут}} = \frac{939966720 \text{ км}}{19429839,1 \text{ км}} =$$

$$= \frac{299200000 \text{ км}}{6184695,41 \text{ км}} = 48,37748348\dots$$

Справочники по Астрофизике говорят: Каждый год весеннее равноденствие наступает раньше, чем в прошлом году на 20 минут 24 секунды. В угловых единицах измерения смещение составляет примерно 50,3" секунды в год или 1-один угловой градус каждые 71,6 года.

Если величину  $48,37748348 \times 1,042214146 = 50,41971282$ , что практически равно величине годового прецессионного смещения земной оси **50,3"** секунды в год.

Если величину  $48,37748348 \div 1,042214146 = 46,4179797378$ , что практически равно величине максимального отклонения земной оси за период равный половине полного цикла прецессии = приблизительно 26000 лет.  $1^\circ = 3600 \text{ сек. } 3600 \text{ сек.} \div 50,41971282 = 71,40064468 \text{ лет.} \times 360^\circ = 25704,23 \text{ года,}$  полный цикл Прецессионного года.

$$180^\circ \text{ прецессии} = \frac{25704,23 \text{ года}}{2} =$$

$$= 12852,11605 \text{ лет.}$$

Половина цикла Прецессии.

В настоящее время отклонение Оси мира от наклона Земной оси составляет  $23^\circ 26'$ . Данное значение отличается от выше приведённых расчётов.

Если цифру 46,4179797378 разделить, на 2 получим 23,20898689, если перевести данную цифру в градусы, то получим примерно **23°12'**.

Давайте проверим, мог ли кто-то ещё на планете Земля, кроме автора предложившего данный алгоритм расчётов, владеть данными знаниями.

На графическом рис. 7 изображено два положения планеты, отстоящих друг от друга на  $180^\circ$  в противоположных точках Эклиптики прецессионного года, в период солнцестояний, в созвездиях Тельца и Скорпиона.

Ось Земли, в обоих случаях отклонена от Оси Мира на  $\angle 23^\circ 12'$ . На обоих рисунках планеты изображаем плоскость сечения экватора, которая тоже отклонена от эклиптики на  $\angle 23^\circ 12'$ . Параллельно плоскости сечения экватора изображаем плоскость сечения Земли по 30-й параллели северной широты.

Остриё красной стрелки на плоскости сечения 30-й параллели показывает расположение архитектурного комплекса Пирамид Гизы в точках Перигелия, в противоположных точках эклиптики отстоящих друг от друга на  $180$  градусов прецессионного года. Центральные точки **O, O'**, расположенные на плоскостях экватора, соединяем лучом, через точки **E** и **E'** с точкой **S**. Получаем треугольник **OSO'**. Экваториальная плоскость отклонена то плоскости эклиптики на  $\angle 23^\circ 12'$  и имеет нулевую широту склонения, в экваториальной системе координат. Плоскость экватора, продолжаясь в пространстве, пересекается с одной из трёх звёзд «Пояса» созвездия Орион, «Дельтой» Ориона, которая также отклонена от плоскости эклиптики на  $\angle 23^\circ 12'$ .

Тридцатая параллель отклонена от плоскости экватора на  $30$  градусов. Общее количество градусов составляет  $2312 + 30^\circ = 5312$ . Треугольник **OSO'** имеет углы при основании = **53°12'**, а при вершине **73°36'**. На плато Гизы, в Египте. Есть пирамида Хефрена с аналогичными углами.

Перпендикулярно оси солнцестояний, через вершину треугольника **OSO'** проходит ось равноденствий Водолей – Лев  $\text{♉} - \text{♌}$ , находящихся в созвездиях Водолея и Льва. Напротив центральной пирамиды Хефрена Расположена скульптура Человеко-Льва.

Данная вертикаль делит треугольник **OSO'** на два прямоугольных треугольника с углами  $53^\circ 12', 90^\circ$  и  $36^\circ 48'$ . Данные треугольники имеют соотношения сторон  $3 \times 4 \times 5$ , так называемый «Золотой треугольник». Из центров вращения плоскости тридцатой параллели точек **A** и **A'** проводим прямые лучи, через точки **E, E'** и **S'** до пересечения с осями вращения Земли 1)**OP**, и 2)**O'R**. Получились два треугольника **GOP** и подобный ему  $\Delta G'O'R$ . Из вершин треугольников **G** и **G'** опускаем перпендикуляры **GM** и **GT** на основания треугольников **OP** и **O'R**. В треугольнике **GOP** получаем треугольники **OMG** с углами  $90^\circ, 60^\circ$  и

$30^\circ$ , и –  $PMG$  с углами  $90^\circ$ ,  $46^\circ 24'$  и  $43^\circ 36'$ . Подобные углы получаем и в  $\Delta GO'R$ . Треугольник  $OMG$  повествует: на тридцатом градусе северной широты Полярная звезда всегда находится на высоте  $30^\circ$  над уровнем горизонта, дуга Небесного экватора на высоте  $60^\circ$  над

горизонтом плато Гизы. И всего однажды за Прецессионный год, Большой круг Небесного экватора пересечётся с «Поясом» Ориона. Также, на высоте 60 градусов над горизонтом плато Гизы. Это происходит, когда точка весеннего равноденствия переходит из созвездия Рыб в созвездие Водолея.

### Космическая Корона Царя Гора

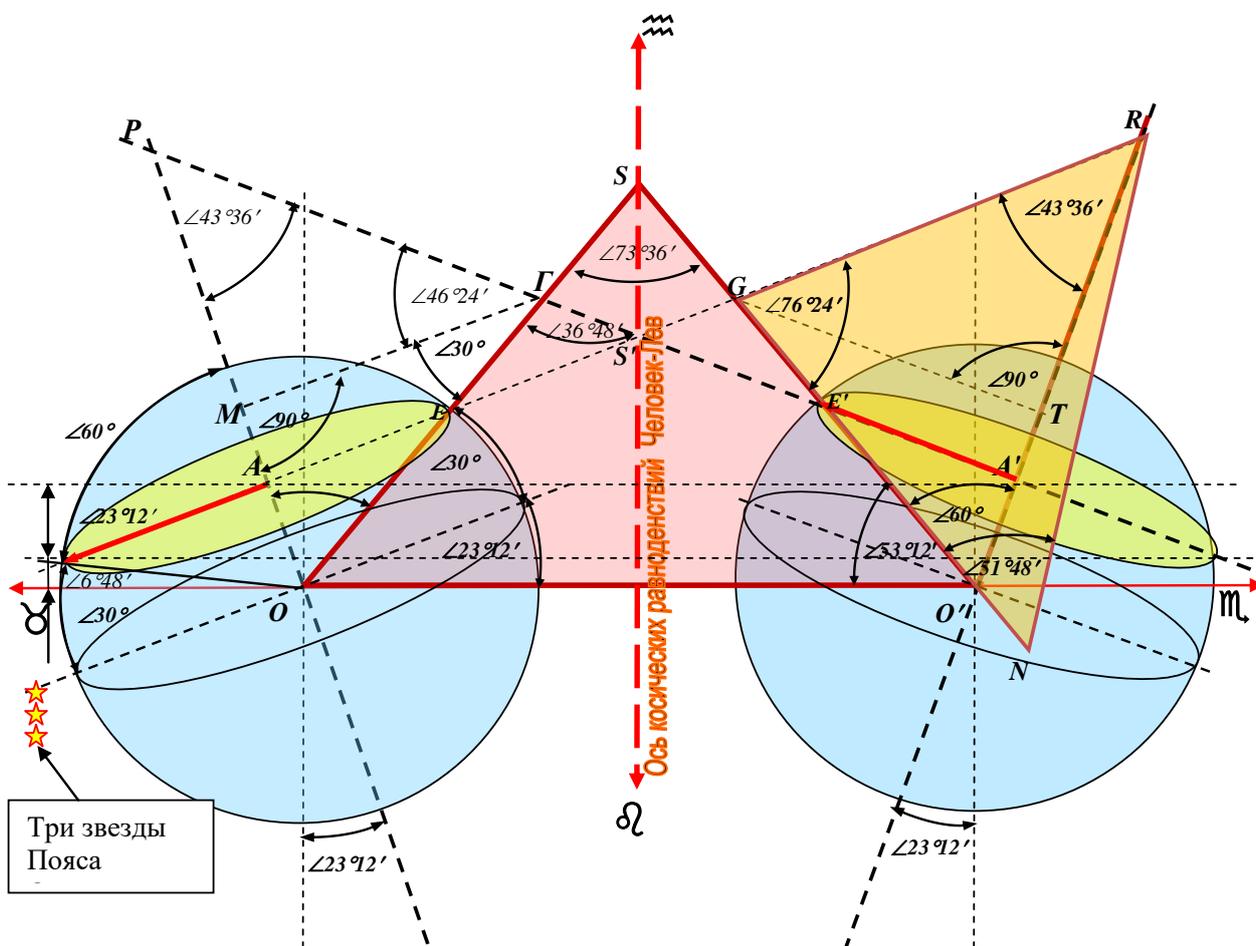


Рис. 7.

Треугольник  $PMG$  с углами  $90^\circ$ ,  $46^\circ 24'$  и  $43^\circ 36'$  показывает, что в настоящее время звезда Сириус находится над горизонтом Плато Гизы примерно под углом  $43^\circ 36'$ . Угол  $46^\circ 24'$  показывает максимальное отклонение оси Земли при прохождении  $180^\circ$  плоскости Эклиптики.

Данное положение звёзд небосклона занимают всего однажды за **25704,23** – 26000 лет, когда колесо Небесного экватора наезжает на звезду  $\delta$  (Дельта) Пояса Ориона. Если у треугольника  $OGR$  и подобного ему  $\Delta O'GR$  выровнять углы при основании, то получатся треугольники  $NGR$  с углами при основании  **$51^\circ 48'$** , а при вершине  $76^\circ 24'$ . Пирамида Хеопса на плато Гизы имеет углы при основании, после многократных измерений,  **$51^\circ 49'$ – $51^\circ 52'$** . Разность составляет всего **1–4** угловых минут. И это при условии, что объект очень сильно пострадал от времени.

**Выводы:** Автор первым доказал, что истинный радиус Перигелия

$$R_1 = 146507652,3 \text{ км}$$

Истинный радиус Афелия равен

$$R_2 = 152692347,7 \text{ км}$$

$$(146507652,3 \text{ км} + 6184695,41 \text{ км}).$$

Разница между радиусами равна  **$6184695,41 \text{ км} = (R_2 - R_1)$**

Автор доказал, что **«Каждая орбита по оптимальной сферической траектории в точках Афелия и Перигелия соединяет в пространстве две правильные окружности, описанные данными полуосьми-радиусами из центрфокуса Солнца, и равна полусумме длин данных окружностей».**

Автор доказал, что **«Каждая Планета за равные промежутки времени проходит равные отрезки пути, при этом Радиус-вектор планеты описывает (замечает) равные площади».**

Автор создал новый алгоритм астрофизических вычислений привязанных к Сферометрии.

$$\frac{184,6 \text{ сут}}{178,85 \text{ сут}} = \frac{479698279,5 \text{ км}}{460268440,4 \text{ км}} =$$

$$= \frac{152692347,7 \text{ км}}{146507652,3 \text{ км}} = 1,042214146\dots$$

$$\frac{365,25 \text{ сут}}{7,55 \text{ сут}} = \frac{939966720 \text{ км}}{19429839,1 \text{ км}} =$$

$$= \frac{299200000 \text{ км}}{6184695,4 \text{ км}} = 48,37748348$$

На примере графического рис. 7 автор показал, что подобными знаниями могли обладать проектировщики Великих пирамид Египетского плато Гизы.

### Библиографические ссылки

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И.: **Геометрия. Учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений.** Просвещение, Москва. (1995).
2. Бублейников Ф.Д.: **Очерк развития представлений о Земле.** Издательство Академии наук СССР. (1955).
3. Брадис В.М.: **Четырёхзначные математические таблицы.** Дрофа, Москва. (1996).
4. Выгодский М.Я.: **Справочник по Элементарной Математике.** Государственное издательство технико-теоретической литературы. (1951).
5. Гараевская Л.С. Малюсова Н.В.: **Практическое пособие по картографии. 2-е изд.** Недра, Москва. (1990).
6. Кардашёв Н., Засов Н., Цветков В.: **Астрономия. Энциклопедия для детей.** Аванта+, Москва. (1997).
7. Колосова Л.Н., Чудинова В.С.: **Географический Атлас для учителей средней школы.** Главное управление геодезии и картографии при Совете министров СССР, Москва. (1983).
8. Крюкова Э.А.: **Географический Атлас для учителей средней школы. 4-е издание.** Главное управление геодезии и картографии при совете министров СССР, Москва. (1983).
9. Миттон С., Миттон Ж.: **Астрономия.** Оксфордская библиотека РОСМЭН, Москва. (1998).
10. Погорелов А.В.: **Геометрия. Учебник для 7-11 классов средней школы.** Просвещение, Москва. (1992).
11. Халугин Е.И.: **Справочник по картографии.** Недра, Москва. (1988).
12. Фарлонг Д.: **Стоунхендж и пирамиды Египта.** Вече, Москва. (1999).

### References

1. Atanesyan L.S., Butuzov V.F., Kadomtsev S.B., Poznyak E.G., Yudin I.I.: **Geometry. Textbook for 7-9 classes of General education institutions.** Prosveschenie, Moscow. (1995).
2. Burlankov F.D. **Essay on the development of ideas about the Earth.** Publishing house of the Academy of Sciences of the USSR. (1955).
3. Bradis V.M.: **Four-digit mathematical tables.** Drofa, Moscow. (1996).
4. Vygodsky M.Ya.: **Handbook of Elementary Mathematics.** State publishing house of technical and theoretical literature. (1951).
5. Qarayevskaya E.S., Maluseva N.V.: **Practical guide to mapping. 2nd ed.** Nedra, Moscow. (1990).
6. Kardashev N., Bolt N., Tsvetkov V.: **Astronomy. Encyclopedia for children.** AVANTA+, Moscow. (1997).
7. Kolosova L.N., Chudinova V.S.: **Geographical Atlas for secondary school teachers.** Main Department of geodesy and cartography at the Council of Ministers of the USSR, Moscow. (1983).
8. Kryukova E.A.: **Geographical Atlas for secondary school teachers. 4th ed.** Main Department of geodesy and cartography at the Council of Ministers of the USSR, Moscow. (1983).
9. Mitton, Simon, Jacqueline.: **Astronomy.** Oxford library ROSMAN, Moscow. (1998).
10. Pogorelov A.V.: **Geometry textbook for 7-11 grades of high school.** Enlightenment, Moscow. (1992).
11. Halogen E.I.: **Reference cartography.** Nedra, Moscow. (1988).
12. Farlong D.: **Stonehenge and the pyramids of Egypt.** Veche, Moscow. (1999).

## Мерцательная и стабильная филогения Земных оболочек

Мораховский В.Н.\*

(Получена 16 июня 2018; одобрена 23 июня 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Мораховский В.Н. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** Сравнение лито и биооболочек Земли показывает элементы различий и сходства выделяемых системных единиц. Используемая понятийная база - Григорьев, Рундквист, Мораховский [5] - применена в данной работе для решения некоторых задач по взаимоотношению био и литооболочек, определения причин мерцания биогенов и стабильности литогенов Земли. Малозначимые результаты исследований, проводившихся ранее, объясняются использованием для них исключительно материальной базы. Данная методика себя исчерпала, и требуется применение методов, основанных на эффекте действия нематериальных полей и излучений, что нами и предпринимается.

**Ключевые слова.** Биодомен; Литодомен; Онтоген; Коацерваты; Нуклеотиды; ДНК; Некростаз; Зоофаги; Фитосфера; Геосинклиальная зона.

## Twinkling and Stable Phylogeny of the Earth Shells

Morakhovskiy V.N.

**Abstract.** Comparison of litho and bio-shells of the Earth shows the elements of differences and similarities of the allocated system units: Grigoriev, Rundkwist, Morakhovsky [5] used in this work is used to solve some problems of the relationship between bio and litho-shells, determine the causes of biogenic fibrillation and the stability of Earth's lithogens. The low-value results of previous studies are explained by the use of an exclusively material basis for them. This technique has exhausted itself, and the use of techniques based on the effect of the action of non-material.

**Keywords.** Biodomain; Lithodomain; Ontogen; Coacervates; Nucleotides; DNA; Necrosis; Zoophagi; Phytosphere; Geosynclinal zone.

Два мира есть у человека:  
Один, который нас творил,  
Другой, который век от века  
Творим по мере наших сил.  
*Н. Заболоцкий, 1958*

Специфичность Земли, по достоверным данным, единственной обитаемой планеты ближнего космоса, состоит также в наличии у неё атмосферы, гидросферы, эдафосферы и гранито-гнейсовой оболочки земной коры, венчающей литосферу. Появление, развитие многообразных элементов зоо и фитожиизни, равно как и возникновение самой жизни, создаёт проблему поиска безусловных связей между этими двумя феноменами: 1 - строением верхних оболочек Земли и 2 - наличием в них жизни. Поиск оказался практически без-

результатным вследствие определённых методологических ошибок исходных его этапов: во-первых, отсутствия чётких системно-вещественных рубрикаций сравниваемых био и литодомена и, во-вторых, использования исключительно материальной основы изучаемых объектов. Попыток применить теорию воздействий некоторых нематериальных категорий (волновых или излучений) не предпринималось несмотря на то, что сугубо материалистический подход к решению проблемы себя практически исчерпал.

### 1. Биодомен, гипотезы зарождения жизни

Рассмотрению современных взглядов на происхождение жизни следует предпослать

\***Мораховский Владимир Николаевич.** Профессор, доктор геолого-минералогических наук. Санкт-Петербургский Горный Университет, г. Санкт-Петербург, Россия.  
E-mail: morakhovsky@mail.ru

некоторые исторические гипотезы, в частности, теорию самозарождения и теорию «первичного бульона». Теория самозарождения была распространена в Древнем Китае, Вавилоне, Древнем Египте в качестве альтернативы креационизму, с которым она сосуществовала. Аристотель (384–322 гг. до н. э.), которого часто провозглашают основателем биологии, придерживался теории спонтанного зарождения жизни. Согласно этой гипотезе, определённые «частицы» вещества содержат некое «активное начало», которое при подходящих условиях может создать живой организм. Аристотель был прав, считая, что это активное начало содержится в оплодотворённом яйце, но ошибочно полагал, что оно присутствует также в солнечном свете, тине и разлагающемся мясе. С распространением христианства теория спонтанного зарождения жизни отошла, потускнела, но эта идея продолжала существовать где-то на заднем плане в течение многих веков. Вплоть до XIX века в научной среде существовало представление о «жизненной силе» – некой всепроникающей субстанции, заставляющей зародиться живое из неживого (лягушек – из болота, личинок мух – из мяса, червей – из почвы и т. д.). Известный учёный Ван Гельмонт описал эксперимент, в котором он за три недели якобы создал мышей, для этого нужны были грязная рубашка, тёмный шкаф и горсть пшеницы. Активным началом в процессе зарождения мыши Ван Гельмонт считал человеческий пот. В 1668 году итальянский биолог и врач Франческо Реди подошёл к проблеме возникновения жизни более строго и подверг сомнению теорию спонтанного зарождения. Реди установил, что маленькие белые червячки, появляющиеся на гниющем мясе – это личинки мух. Проведя ряд экспериментов, он получил данные, подтверждающие мысль о том, что жизнь может возникнуть только из предшествующей жизни (концепция биогенеза). В то время как эксперименты Реди, казалось бы, опровергли спонтанное зарождение мух, первые микроскопические исследования Антони ван Левенгука усилили эту теорию применительно к микроорганизмам. Сам Левенгук не вступал в споры между сторонниками биогенеза и спонтанного зарождения, однако его наблюдения под микроскопом давали пищу обеим теориям.

В 1860 году этой проблемой занялся французский химик Луи Пастер. Однако Пастер не ставил перед собой вопрос о происхождении жизни: он интересовался проблемой самозарождения микробов в связи с возможностью борьбы с инфекционными заболеваниями. Если «жизненная сила» существует, то бороться с болезнями бессмысленно: сколько микробов ни уничтожай, они самозародятся вновь; если же микробы всегда приходят извне, тогда есть шанс. Своими опытами он доказал, что бактерии вездесущи и что неживые материалы легко могут быть заражены живыми существами, если их не стерилизовать. Учёный кипятил в воде различные среды, в которых могли бы образоваться микроорганизмы; при дополнительном кипячении микроорганизмы и их споры погибали. Когда Пастер присоединил к S-образной трубке запаянную колбу со свободным концом, споры микроорганизмов оседали на изогнутой трубке и не могли проникнуть в питательную среду. Хорошо прокипячённая питательная среда оставалась стерильной, в ней не обнаруживалось зарождения жизни несмотря на то, что доступ воздуха и «жизненной силы» был обеспечен. Вывод Пастера гласил, что «жизненной силы» не существует, и микроорганизмы не самозарождаются из неживого субстрата.

Этот эксперимент вовсе не доказывает, что живое вообще никогда не может самозародиться из неживого. Эксперимент Пастера доказывает лишь невозможность зарождения микроорганизмов конкретно в тех питательных средах, которые он использовал, при весьма ограниченном диапазоне условий и в течение коротких промежутков времени. Но эксперимент не доказывает невозможность самозарождения жизни в течение сотен миллионов лет эволюции в самых разных средах и при разных условиях, особенно на этапах развития ранней Земли в бескислородной атмосфере, наполненной метаном, углекислым газом, аммиаком и циановодородом при дополнительном пропускании электрических разрядов. Этот эксперимент в принципе не может касаться вопроса об изначальном зарождении жизни хотя бы потому, что в своих опытах Пастер использовал мясные и дрожжевые бульоны (а также мочевину и кровь, а до зарождения жизни не было ни дрожжей, ни мяса). Тем более эксперимент Пастера никак не опровергает современные

научные теории и гипотезы о зарождении жизни в глубоководных горячих гидротермальных источниках, в геотермальных источниках, на минеральных кристаллах, в космическом пространстве, в протопланетной туманности, из которой сформировалась Солнечная система, и др. Наиболее детально разработанной гипотезой, которую можно отнести к современной, является гипотеза Опарина – Холдейна.

В статье «Происхождение жизни» А.И. Опарин предположил, что в растворах высокомолекулярных соединений могут самопроизвольно образовываться зоны повышенной концентрации, которые относительно отделены от внешней среды и могут поддерживать обмен с ней. Он назвал их коацерватные капли, или просто коацерваты. Согласно его теории, процесс, приведший к возникновению жизни на Земле, может быть разделён на три этапа: возникновение органических веществ; возникновение белков; возникновение белковых тел.

Астрономические исследования показывают, что как звёзды, так и планетные системы возникли из газопылевого вещества. Наряду с металлами и их оксидами, в нём содержались водород, аммиак, вода и метан. Условия для начала процесса формирования белковых структур установились с момента появления первичного океана (бульона). В водной среде производные углеводов могли подвергаться сложным химическим изменениям и превращениям. В результате такого усложнения молекул могли образоваться более сложные органические вещества, а именно углеводы.

Наука доказала, что в результате применения ультрафиолетовых лучей можно искусственно синтезировать не только аминокислоты, но и другие органические вещества. Согласно теории Опарина, дальнейшим шагом по пути к возникновению белковых тел могло явиться образование коацерватных капель. При определённых условиях водная оболочка органических молекул приобретала чёткие границы и отделяла молекулу от окружающего раствора. Молекулы, окружённые водной оболочкой, объединялись, образуя высокомолекулярные комплексы - коацерваты. Коацерватные капли также могли возникать при простом смешивании разнообразных полимеров. При этом происходила самосборка полимерных молекул в высокомолекулярные

образования - видимые под оптическим микроскопом капли. Капли были способны поглощать извне вещества по типу открытых систем. При включении в коацерватные капли различных катализаторов (в том числе и ферментов) в них происходили различные реакции, в частности, полимеризация поступающих из внешней среды мономеров. За счёт этого капли могли увеличиваться в объёме и весе, а затем дробиться на дочерние образования. Таким образом, коацерваты могли расти, размножаться, подвергаться естественному отбору, что обеспечило их эволюцию. Подобные взгляды также высказывал британский биолог Джон Холдейн.

Стэнли Миллер экспериментально проверил гипотезу Опарина-Холдейна и данные Е.К.Мархинина в 1953 и в 1958 году. Он поместил смесь  $H_2O$ ,  $NH_3$ ,  $CH_4$ ,  $CO_2$ ,  $CO$  в замкнутый сосуд и стал пропускать через неё электрические разряды при температуре  $80^\circ C$ . Эксперимент дал положительные результаты. Позднее в разных условиях были получены также сахара, нуклеотиды и аминокислоты. Миллер сделал вывод, что эволюция коацерватов может произойти при фазово-обособленном состоянии из раствора. Однако, такая система не способна сама себя воспроизводить и создавать клеточные формы, так что к жизнеспособной она не может быть отнесена.

К проблеме витагенеза также можно отнести многочисленные случаи обнаружения в метеоритах, продуктах вулканизма (Е.К. Мархинин), горячих источниках разнообразных органических веществ; к ним, в частности, относятся нуклеотиды белка, РНК и др. Необходимо подчеркнуть, что рибонуклеиновые кислоты, открытые в 1886 году, являются необходимыми элементами структуры белков. Однако, самым большим достижением в области биологии белкового вещества было открытие в 1953 году дезоксирибонуклеиновой кислоты ДНК (Розалинд Франклин). Вслед за этим был открыт процесс репликации – синтеза ДНК подопытного организма по матрице родительской молекулы ДНК, и трансляции – построения комбинаций РНК в структуре его белка. Таким образом, практически все витагенные вещества, включая более простые по составу и структуре жиры и углеводы, были изучены и в большинстве своём синтезированы.

Несмотря на эти безусловные достижения в получении и изучении практически всех элементов, составляющих организмы, и усилия их создать, положительных результатов не было и нет поныне: “Из ухи невозможно сделать аквариум” (изречение Н.П. Акимова). Даже попытки синтезировать наиболее простые по своему строению вирусы (безбелковые комбинации РНК), которые не классифицируются как живые объекты, оказались тщетными. Ошибочным также явилось господствующее представление исследователей о локальном, точечном акте “животворения”.

Представляется несомненным, что первичные формы жизни начали своё существование и развитие из самых простых одноклеточных протоорганизмов; их микрофоссилии рассеяны сейчас по всем слоям архейских пород, обнажающихся в различных регионах существующих материков. Ввиду прерывистости океанической оболочки, они находятся в точках своего зарождения или близко от них. Следовательно, возникновение жизни на суше и в существовавших тогда мелководных бассейнах охватывало практически всю поверхность земного шара и было многоточечным. Каким же образом могли возникнуть такие рассеянные по всей планете мириады частиц, необходимые для жизни протоорганизмов? Каким образом архейские, различные по своим характеристикам, породы смогли их выделить? Каков был механизм “запуска” состояния жизни в этих частицах, проявленный глобально и, видимо, синхронно? Решение этой проблемы ещё предстоит. Бесспорно лишь одно - это не могло быть вызвано вулканизмом, температурой, воздействием газообразных веществ, радиацией и т.д. Некоторые факты и явления позволяют судить о Земле, как о планете, имеющей свойство глобальной реакции, видимо, имевшей место при акте животворения. Так, например, согласно одной из малоизвестных гипотез, связанных с падением “тунгусского метеорита”, последний представлял космическое тело, опасное для Земли, и был полностью разрушен каким-то компрессионным “выстрелом” с Земли на высоте десятков километров. Об этом свидетельствует центростремительное к эпицентру взрыва направление лесоповала, отсутствие каких бы то ни было материалов взорванной массы метеорита (она практически полностью аннигилировала) и другие признаки. Косвенным под-

тверждением глобальной земной коррекции являются и другие факты. Согласно статистике новейшей истории, количество рождавшихся мужчин всегда несколько превышало число женщин (например, в 1772 г. - 1203 и 1000; в 1893 г. - 1053 и 1000, соответственно - [1]). По данным столетней выборки число родившихся девочек никогда не равнялось и не превышало число мальчиков. Пандемии чумы, холеры, оспы в разные времена уничтожали большую часть человечества и несмотря на то, что пересыщенная болезнетворными микробами атмосфера, казалось, не давала оставшейся части шансов на спасение, микробы внезапно таинственным образом погибали, и жизнь Ното на планете восстанавливалась. Это может быть объяснено только действием каких-то смертельных для опасных бактерий полей, физическая природа и момент проявления которых остаются неизвестными.

Во всяком случае, феномен жизни был вызван одноактным или многоактным действием какого-то глобально проявленного виталополя, сущность которого, подобно гравитационному или магнитному, неизвестна. Этот акт знаменовал первое “мерцание” новорожденного биодомена. Возникшие протоонтогены относились к типу простейших организмов и были несомненно автотрофными прокариотами. Необходимую энергию для поддержания жизни они получали от солнечного излучения, тепла Земли или гипотетических химических реакций. Они были именно автотрофными, так как других источников питания у них не могло быть, и принадлежали, таким образом, к фитотаксону. Однако, формирование организмов, образовавших фитотаксон, стало возможным с появлением хлорофилла, в основе структуры которого, лежат порфириновые азотсодержащие кольца с магниевым ядром. Как протофиты могли получать не связываемый с другими биофильными элементами (кислородом, углеродом, водородом) азот, при отсутствии в атмосфере аммиачного газа, клубеньковых бактерий, а также необходимое для хлорофилла количество магния, представляет одну из загадок начавшей развиваться биоматерии.

Первым сформировавшимся типом организмов, существующим и поныне, являются простейшие одноклеточные онтогены, относимые к фитотаксону. В многоклеточных онтогенах на более поздних этапах развития

фитосферы была синтезирована клетчатка – основной структурообразующий углевод (полисахарид) царства растений, а также питающие растения солнечной энергией хлоропласты, разместившиеся на листьях. Наиболее простые безъядерные одноклеточные (прокариоты) смогли соединиться в длинные цепи, образуя, в частности, сине-зеленые водоросли, которые с другими представителями часто колониальных, т.н. цианобактерий, образуют наиболее древний фитофил, существующий с позднего архея и поныне [2].

Важным этапом в развитии фитосферы являются появившиеся в раннем и существовавшие до среднего палеозоя псилофиты (ризиофиты), для которых были характерны стелющийся или плавающий стебель, примитивные листья и ризоиды – зачатки корней. Эволюция фитотаксона обеспечила появление и развитие зоонтогенов – фитотрофов и сапротрофов, которые могли питаться веществами, входящими в состав листьев и стеблей; появляются также симбионты и паразиты. В целом, зоотаксон, безусловно, мог возникнуть и развиваться после появления и определенного развития фитотаксона. Все зоонтогены гетеротрофны, следовательно, для них должны существовать совершенно определенные продукты питания, естественно, в начальных стадиях растительного (для фитофагов), а затем и животного (для зоофагов) происхождения.

Важнейшим условием появления и существования зоотаксона является развитие у каждого онтогена гомеостаза – нематериального эндогенно-биологического механизма, обеспечивающего все жизненно важные функции. Гомеостаз контролирует рождение, существование в течение определённого времени и некростаз онтогена. Необходимо отметить, что если функция гомеостаза устатовлена и проанализирована для всех рангов зоотаксона, то она остаётся на настоящий момент практически не познанной для онтогенов фитотаксона. Все зоонтогены являются гетеротрофными организмами, синтезирующими из поглощаемых питательных веществ необходимые элементы белковых групп, углеводы и жиры, осуществляя процедуру метаболизма. Процесс самообновления организма с использованием поступивших витагенных элементов неразрывно связан с ретрогенным апоптозом переусвоения и экскреции отработанных. Апопто́з (древне-греч.-

листопад) – регулируемый процесс программируемой клеточной гибели, в результате которого клетка распадается на отдельные тельца, ограниченные плазматической мембраной. Фрагменты погибшей клетки обычно очень быстро (в среднем за 90 минут) фагоцитируются макрофагами либо соседними клетками, минуя развитие воспалительной реакции. Морфологически регистрируемый процесс апоптоза продолжается 1-3 часа. Одной из основных функций апоптоза является уничтожение дефектных (повреждённых, мутантных, инфицированных) клеток. В многоклеточных организмах апоптоз к тому же задействован в процессах дифференциации и морфогенеза, в поддержании клеточного гомеостаза, в обеспечении важных аспектов развития и функционирования иммунной системы. Апоптоз наблюдается у всех эукариотов, начиная от одноклеточных простейших и вплоть до высших организмов. В программируемой смерти прокариотов участвуют функциональные аналоги эукариотических белков апоптоза. Возникает вопрос, почему неизбежен некростаз онтогена, если эффективно действуют процессы метаболизма и апоптоза? Ведь эти процессы способны предотвратить старение, обеспечивая вечное самообновление и таким образом бессмертие онтогена. При условии гендерного и любого другого вида размножения, фил будет переполнен онтогенами, а это означает сокращение индивидуального жизненного пространства, дефицит и в конечном счёте отсутствие необходимых жизненных условий. Онтогены войдут в физическое соприкосновение друг с другом, образуя скопление неживых составляющих танатоценоза. Биоонтогены в рассматриваемых системах всегда пространственно дискретны и репродуктивны.

После прекращения процесса репродукции фил будет представлять “немерцающее” сообщество определённого постоянного числа вечно существующих, не подверженных каким-либо изменениям, биоонтогенов. Такой тип существования биотаксона сблизил бы его с литотаксоном, в котором некоторые минеральные онтогены, например, кварц, могли бы считаться вечными даже по шкале литохрона. Почему Земля не приняла этого пути существования своей биосферы со стабильным, не меняющимся количеством филов, онтогенов, а предпочла гендерный, эволюционный путь? Научно обоснованный ответ от-

существует. Однако, и другой путь, суть которого содержится в постулатах дарвинизма, также не может претендовать на объяснение первоначального импульса, обозначившего начало ветвящегося развития земного биодомена. Более подходит идеалистическая теория Ламарка, создавшего учение, охватывающее эволюционные теории XIX - начала XX веков, где в качестве основной движущей силы эволюции (изменения видов) рассматривается “внутренне присущее организмам стремление к совершенствованию”. Параллелизация биохронов онтогенов со вспышками света даёт картину непрерывного свечения, создаваемого мерцающими всполохами многими миллиардами живущих и живших в ту или иную секунду онтогенов, принадлежащих разным филам. Последние эволюционно дивергентны и, при свойственном им ароморфозе, создали всё многообразие существующих форм жизни биотаксона. Ароморфоз - морфофизиологический процесс, одно из главных направлений прогресса живых существ, при котором в ходе их развития усложняется организация. В совокупности с дивергентной эволюцией биосфера создала все современные формы жизни, которые были сгруппированы согласно и ныне применяемой классификации Карла Линнея.

Карл Линней классифицировал все живое и растущее, включая человека, которому прежде никак не могли найти места в живой природе. Главной заслугой Линнея считают так называемую бинарную номенклатуру - обозначение каждого вида двумя латинскими названиями, видовым и родовым. В предложенной им в середине XVIII века для биодомена системе установлены следующие рубрики: вид, род, семейство, отряд, класс, тип. Примечательно, что последним в XVIII в. был открыт тип тихоходок - миллиметровых животных, обладающих, как выяснилось в наше время, необычной резистентностью к космическому излучению, рентгеновским лучам, высоким и низким температурам и пр.

Эволюция биодомена имеет определённые закономерности. Так, в частности, размножение, несмотря на то, что оно является сугубо индивидуальной функцией конкретного онтогена, принадлежит к акту филогенетического ранга, так как появление нового онтогена прежде всего обеспечивает существование самого фила. Прекращение рождаемости онтогенами означает гибель фила. Онтогены

разных фил не способны к скрещиванию, а продиктованное природой внутрифиловое скрещивание закрепляет необходимые жизненные свойства онтогенов, обеспечивая дальнейшее существование фила. Жизненный цикл онтогена неререверсивен. Хронометрически рождение и некростаз онтогена точно зафиксированы. Время существования фила по материалам палеонтологии точно не определяемо. Развитие биосферы в течение Криптозоы (кембрий - неоген) имело ряд особенностей, диктуемых требованиями эволюции. Важной особенностью, в частности, была тенденция к увеличению численности онтогенов, пресекаемая законом существования “пищевой цепочки” и фатальными для того или иного вида изменениями условий среды обитания; занятие возможно большей площади ареала; стремление к доминантному положению среди фил в пределах одного ареала.

Законы ароморфоза, помимо усложнения строения и функциональных особенностей онтогенов, требовали в основном увеличения их массы и изменения формы, соответственно условиям среды обитания. Так, например, в пределах фила головоногих моллюсков (Cephalopoda), цилиндрические особи которых, характерные для раннего и среднего ордовика, стали закручиваться в плоские спирали с увеличением размеров до двух метров, а в конце мелового периода вымерли, из наружнораковинных остался один род *Nautilus*, хотя внутрيراковинные представители (каракатицы, осьминоги, кальмары) достаточно широко распространены и поныне; все они принадлежат к хищному активно плавающему нектону. От уцелевших раннеордовикских цилиндрических форм отпочковался в мезозое и род мелких ортоцерасов, по мобильности превосходящих тихо плавающих придонных прародителей, достигавших полутораметровой длины. Вымирание всех исчезнувших или почти исчезнувших фил, если оно не вызвано антропогенным фактором, всегда гипотетично, равно как и их появление. Определённым исключением являются особенности биодомена в раннем карбоне при сокращении водного пространства планеты. Увеличение площади суши, начавшееся ещё в девоне, привело к появлению рептилий, не требовавших для своего существования и, главным образом, размножения водной среды, отпочковавшихся от суще-

ствовавших в то время амфибий и продолживших своё энергичное развитие до Кайнозойской эры. Сформировавшаяся в карбоне эдафосфера - почвенная оболочка суши - способствовала появлению лесов древовидных сигиллярий, рододендронов и др., что привело к развитию наземной многообразной биоты каменноугольного периода. Кроме того, в карбоне возник эдафон, представлявший общество разнотипных животных, обитающих в почве. Эдафосфера представляет собой уникальную гибридную литогенно-органогенную оболочку, прерывисто развитую на всех материках.

Необходимо отметить, что, согласно данным многих исследователей, с начала развития фитотаксона в атмосфере прогрессивно возрастало количество кислорода, что объяснялось увеличением производящей его фитомассы. Вместе с тем, увеличение площади материков зависело от “всплывания” более легкой суши вследствие имевших место процессов гранитизации, когда тяжелые породы основного состава замещались более легкими гранитоидными [3]. Происходило изменение минерального состава пород, островные силикаты замещались цепочечными и ленточными по схеме: оливин→пироксен→роговая обманка, что освобождало из трансформируемых кристаллических решеток значительное количество кислорода, уходившего в атмосферу.

Среди различных филов зоотаксона в начале Кайнозоя (возможно, в конце Мезозоя) образовался отряд приматов, который дал начало семейству человекообразных существ рода Номо. По совокупности всех палеонтологических материалов зоотаксона и современным данным, род Номо ничем не выделяется, имея в виду способ существования, характер межонтогенного общения, охоты, питания, на фоне других обитателей, предположительно, субэкваториального пояса планеты. Это было то же животное, что и окружавшие его обезьяны и другие млекопитающие. Начало эры Антропозоя знаменует появление у палеочеловека нового психического свойства - рефлексии (“рубеж” по Тейяру де Шардену [4]), когда Номо стал использовать огонь, изобретать и совершенствовать каменные орудия охоты (наконечники копий, топоры, ножи), бытовой инвентарь (скребки, резак, иглы, жильные нити). Антропосфера и созданная современным человеком техно-

сфера во многом связаны с некомпенсируемым применением постоянно совершенствуемых средств, противоестественных для природы.

## 2. Литодомен, аспекты связи с биодоменом

В связи с подробным анализом особенностей литодомена в работах В.Н. Мораховского [5, 6] здесь ограничимся кратким изложением основных принципов. Литодомен подразделяется на три литотаксона – магматических, осадочных и метаморфических горных пород. Литотаксоны, в принципе, имеют относительно немного литофилов, включающих порядка 4000 литоонтогенов (данные Н.П.Юшкина), представленных минералами, среди которых лишь около десятка породообразующих, в разнообразных формах и сочетаниях создающих весь спектр известных литофилов. Литофилы формируются сросшимися минеральными литоонтогенами, образуя горную породу. При её разрушении фил исчезает, но онтогены при этом сохраняются, как, например, кварц, полевые шпаты, акцессорный гранат, переходя при деструкции гранита, в состав фила литотаксона терригенных пород. Существование литоонтогенов, в отличие от биоонтогенов, не имеет хронологических границ. В противоположность этому, сохранение биоонтогенов при разрушении биофилов нереально. Литофилы при смешении онтогенов образуют гибридные формы - грано-сиениты, габбро-диориты, андезит-базальты и др., а для биофилов этот процесс неосуществим. Свойства литофилов не зависят или мало зависят от положения в литохроне: вендские песчаники (600млн. лет) могут быть идентичными по всем свойствам неогеновым (15 млн. лет), докембрийские базальты аналогичны современным и т.д. Литотаксоны обладают свойствами быть трансформативными и реверсивными, например, литофил гранита литотаксона магматических пород, разрушаясь, превращается в литотаксон терригенных комплексов, которые, погружаясь, достигают литосферной зоны гранитизации, в результате чего вновь образуются гранитоиды магматического литотаксона. Особенно характерны такие превращения для метаморфического литотаксона, в котором все трансформации регулируются направлениями процессов

прогрессивного и регрессивного метаморфизма.

Необходимо отметить, что некоторые из породообразующих онтогенов могут изменяться, переходя в другие, так называемые вторичные, сохраняя или меняя состав, сингонию и другие характеристики [6]. К типично вторичным онтогенам относятся хлорит, серпентин, тальк, актинолит, все минералы глин (монтмориллонит, каолинит, иллит и др.), карбонаты, сульфаты. Замещённые вторичными минералами полностью или частично, исходные минералы не способны к регенерации, при широком масштабе замещения порода может изменить литотаксон, например, аргиллит (терригенный таксон) переходит в филлит (метаморфический таксон). Процессы происходят в течение многих миллионов и даже сотен миллионов лет, поэтому литофилы условно могут быть названы, по сравнению с биофилами, “косной материей” (термин В.И. Вернадского).

Литодомен и биодомен имеют неразрывную связь, анализ всех элементов этой связи – предмет сложных по своему содержанию и технологии комплексных исследований. Сопоставление, безусловно, должно быть начато с особенностей геологического строения конкретной части континента или морского дна и соответствующей ему биоты. Современную биоту целесообразно разделить на “антропогеновую” и “неантропогеновую” части. Существование последней менее информативно, так как речевой контакт с ней нерален, а особенности поведения определяются преимущественно географическими условиями (климатом, рельефом, характером водных источников и др.). Наиболее реальным представляется сопоставление геологических условий с обитающими там этносами. По предварительным данным, определяющее значение имеет не столько минеральный состав литофилов, сколько структуры (пластовые в пределах структурных этажей, интрузивные комплексы, тектонические разрывы).

Приведем примеры возможных взаимоотношений геологии и этносов. Полуостров Крым обладает сложным геологическим строением. Мозаично построенная главная гряда Крымских гор содержит в основании сложно дислоцированную таврическую свиту пермо-триасового возраста, перекрытую наклонно падающей толщей палеоген-мелового возраста. К северу эта толща уже

подстигается сложно построенным палеозойским цоколем скифской плиты. В Крыму в разное историческое время обитали неандертальцы, кроманьонцы, тавры, скифы, киммерийцы, древние греки (эллины, IV в. до н.э.), римляне, готы, византийцы, крымские греки (V–IX в.), хазары, славяно-русы, печенеги, таттаро-монголы, турки, караимы. Историческая смена этносов, естественно, сопровождалась межэтническими стычками и войнами. В межгосударственных больших войнах участвовали Турция, Германия, Англия, Франция и др. Крупные битвы происходили в течение XIX и XX веков, по количеству жертв и жестокости они сопоставимы с центральным сражением ВОВ – Сталинградской битвой. Сопоставление данных фактов позволяет заключить, что сложность геологического строения провоцировала агрессивность и жестокие боевые действия межгосударственного уровня. Крым ещё имеет большое стратегическое значение для предупреждения современных агрессивных акций авиации и военно-морских сил на площади всей акватории Чёрного моря.

Другим примером является Грозненская нефтегазоносная провинция. Геологическое строение данного региона Большого Кавказа и Северного Предкавказья имеет уникальную сложность геологического строения, обусловленную большим количеством разновременно сформированных структурных этажей. Примечательно, что позднее образованные, так называемые “шнурковые” залежи нефти, по своему строению достаточно просты. В данной части Кавказа обитали 14 народностей, из которых наиболее многочисленными являлись брагутские и терские чеченцы [7]. Безусловно, бесконфликтное существование в границах относительно небольшого региона невозможно, и, несомненно, наиболее энергичная роль в этих конфликтах принадлежала чеченцам. Из множества этнических групп, населяющих Северный Кавказ и Предкавказье (кумыки, абхазцы, даргинцы, лаки, адыгей, ингуши, чеченцы), последние живут в районах с самым сложным геологическим строением, и поэтому их этническая история оказалась сложной и противоречивой. Следствием являются различные перипетии, которые пришлось на долю этого этноса.

Следует отметить ещё две особенности, общие для Крыма и Грозненской области. Оба региона сейсмически активны и принадле-

жат к геосинклинальным зонам с отсутствующим на глубине гранито-гнейсовым слоем.

Приведенные примеры связи геологии и этносов, естественно, не могут претендовать на значимость серьёзных исследований, они только намечают путь для этногеологического анализа, который, возможно, будет производиться в будущем.

Таким образом, сопоставление геологического строения определённых частей континентов и соответствующей этим частям биоты (в первую очередь, обитающих там этносов) указывает на определённую связь психофизиологического типа и темперамента жителей не только с особенностями рельефа и климата, но также с геологическим строением обитаемой территории.

### Заключение

Хронометрия для лито и биодомена определяется по двум шкалам – для онтогенов и филов. Для литодомена шкалы онто и филохронометража практически совпадают и составляют от десятков минут до сотен миллионов лет. В связи с хронологической устойчивостью порообразующих литоонтогенов имеет место стабильная филогения. Для биодомена шкалы резко различны: для зоо и филоонтогенов от секунд (простейшие) до тысяч лет (секвойи); для биофилов – до единиц, десятков и сотен миллионов лет. Параллелизация биохронов биоонтогенов со вспышками света создаёт во времени эффект мерцательной филогении.

Некроста́з биоонтогенов и биофилов нереверсивен, их возрождения не происходит. Биофилы эволюционно дивергентны и создают, при свойственном им ароморфозе, всё многообразие существующих форм жизни биотаксонов. Литотаксоны состоят из порообразующих литоонтогенов, которые в различных формах и сочетаниях создают весь спектр литофилов – горных пород.

Все литофилы структурно континуальны, так как составляющие их онтогены срastaются, как правило, в сплошную массу. Биоонтогены, безусловно, дискретны, будучи разделены жизненно необходимыми интервалами; сокращение, либо уничтожение жизненного пространства приводит к гибели как онтогенов, так и филов.

Важнейшим условием зарождения жизни является многоточечный синтез витаактивных веществ, осуществляемый в течение

определённого промежутка времени под влиянием глобально проявленных витагенных полей. Витагенные поля запускают имманентно-онтогенические, приводящие к созданию гомеостаза, обеспечивающего все жизненно необходимые функции, позволяющие “творить” собственный мир в пределах онтогенов и филов.

### Библиографические ссылки

1. Брокгаузъ Ф.А., Эфронъ И.А.: **Россія. Санктъ-Петербургъ.** (1898).
2. Кравцов А.Г., Полярная Ж.А.: **Палеоботаника. Санкт-Петербург.** (1995).
3. Летников Ф.А., Сизых Н.В.: Роль процессов гранитизации в формировании кислородной атмосферы Земли. *Доклады РАН*, **284(4)**. (2004).
4. Тейяр де Шарден: **Феномен человека.** Наука, Москва. (1987).
5. Мораховский В.Н.: Эволюция и ретрогенез лито и биодомена. *Проблемы исследования Вселенной*, **37(2)**. 128–138 (2016).
6. Мораховский В.Н.: О роли “ретрогенных” минералов в формировании каменноугольной фитосферы. **Тезисы годовичного РМО, посвящённого 300-летию геологической службы России.** Изд-во СПбГИ, Санкт-Петербург. 184–186 (2000).
7. **Справочный энциклопедический словарь. Том XII.** Изд-во К. Крайя, Санкт-Петербургъ. (1847).

### References

1. Brokgauz F.A., Efron I.A. **Russia.** *Saint-Petersburg.* (1898).
2. Kravtsov A.G., Polyarnaya Zh.A.: **Paleobotany.** *Saint-Petersburg.* (1995).
3. Letnikof F.A., Sizyh N.V.: Role of the processes of granitization in the formation of the oxygen atmosphere of the Earth. *Reports of the RAS*, 2004, **284(4)**. (2004).
4. Teilhard de Chardin: **The phenomenon of man.** *Science, Moscow.* (1987).
5. Morakhovsky V.N.: Evolution and Regression Processes of the Litho and Biodomens. *Problems of the Universe research*, **37(2)**. 128–138 (2016).
6. Morakhovsky V.N.: About the role of "retrogenic" minerals in the formation of the carboniferous phytosphere. **Abstracts of the annual RMS devoted to the 300th anniversary of the Russian geological service.** *Publishing Hause SPbGI, Saint-Petersburg.* 184–186 (2000).
7. **Reference Encyclopaedic Dictionary. Vol. XII.** *K. Kray's publishing house, Saint-Petersburg.* (1847).

## Новая научная парадигма: «Достаточно ли безумна теория, чтобы быть верной?»

Никитин А.П.\*

(Получена 03 июня 2018; одобрена 10 июня 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Никитин А.П. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** Излагается новая научная парадигма – теоретическая модель, которую в процессе познания создаёт наше сознание, в котором наш реальный мир, – движущийся Космос – единственная физическая сущность, объединяющая абсолютно всё. Абстрактные категории – пространство, время, материя, сознание, энергия и др., придуманы людьми для описания Космоса. У Космоса есть только одно абсолютное свойство – существовать в движении, которое представляет собой процесс образования и «исчезновения» барионной материи в ходе сферического стока-истока (конвергенции-дивергенции).

**Ключевые слова.** Космос; Космофизика; Сток – исток; Дивергенция – конвергенция материи; Мощность Космоса; Постоянная Планка; Постоянная Хаббла; Атом водорода; Реликтовое излучение.

### New Scientific Paradigm: "Is the Theory Enough Crazy to be True?"

Nikitin A.P.

**Abstract.** A new scientific paradigm is described – a theoretical model, which in the process of cognition is created by our consciousness, in which our real world – the moving Cosmos – is the only physical entity that unites absolutely everything. Abstract categories – space, time, matter, consciousness, energy, etc., are invented by people to describe the Cosmos. The Cosmos has only one absolute property – to exist in motion, which is the process of formation and "disappearance" of baryonic matter in the course of a spherical source drain (convergence-divergence).

**Keywords.** Space; Cosmophysics; Drain-source; Divergence – the convergence of matter; Power of the Cosmos; Planck's constant; Hubble constant; Hydrogen atom; Relict radiation.

#### 1. Введение

Принципиальная невозможность для описания единого реального мира объединения квантовой теории (КМ) с теорией относительности (ОТО) ввиду их разных теоретических фундаментальных принципов, а именно: КМ описывает атомы и элементарные частицы в пространстве-времени, а в ОТО пространство-время само является динамической переменной от присутствующей в нём массы-энергии; а также их общая неспособность, несмотря на строгую и точную математическую силу, решить современные научные проблемы, привели к излагаемой ниже попытке смены научной парадигмы. В ОТО гра-

витация обусловлена не силовым взаимодействием тел и полей, находящихся в пространстве-времени, а деформацией самого пространства-времени, которая создаётся присутствием массы-энергии в пространстве-времени, определяя, таким образом, связь между материей и метрическими свойствами пространства-времени. В сущности ОТО это геометрическая теория тяготения – геометродинамика. Современное научное ортодоксальное мышление, считая, что в «реальности» есть материальные частицы, обладающие собственной сущностью, совершающие механические движения в пространстве-времени, т.е. обладающие импульсом, неадекватно отражает объективную физиче-

\* **Никитин Александр Павлович.** г. Москва, Россия.  
E-mail: anikitinaaa@mail.ru

скую реальность: в эксперименте невозможно одновременно измерить импульс и координаты частицы, - откуда мы делаем вывод о том, что КМ не полно описывает реальность. Значит, и движение макротел и материальных полей, состоящих из элементарных частиц, не может быть описано полностью соответствующим реальности единого мира.

Современная научная парадигма, установившаяся в XX веке, исчерпала себя и не соответствует физической реальности.

Новую физику, способную решить назревшие проблемы, можно создать только на основе нового мировоззрения, новой парадигмы, объединив вещество и поля в одну единственную абсолютную сущность – Космос, способом существования которого является движение.

## 2. Основания и принципы новой научной парадигмы.

1. **Наш мир – Космос**, объединяющий абсолютно всё, – единый, бесконечный и вечный. Космос, – единственная абсолютная физическая сущность. Такие абстрактные категории, как пространство, время, материя, сознание, энергия, «эфир», «тёмная материя», «тёмная энергия» и др., приняты людьми для описания и объяснения нашего мира. Ничего абсолютного, неизменного, статичного, в Космосе нет; у него есть только одно абсолютное свойство – он существует, и существовать он может только в **движении**.

2. **Наш мир очень простой: Единственный фундаментальный физический процесс - движение Космоса**, происходящий в нашем мире – это объёмный, сферический сток-исток (конвергенция-дивергенция в 3-х мерном евклидовом пространстве) единственной абсолютной физической субстанции - Космоса. Все другие процессы - производные этого процесса. Движение материи, - материальный ток, происходящее как её образование и «исчезновение» (синтез и анализ), что и является способом её существования, происходит как сферический сток и исток Космоса за *Planck time*  $t_p$ . Реликтовое излучение генерируется в Космосе как материальный сток-исток атомами водорода и гелия. [13]

3. **Движение – способ существования Космоса**. В научном смысле нас должно интересовать только движение Космоса, т.е.

**атом и материя представляют собой** не застывшие неизменные субстанции, а **физический процесс** образования, существования и «исчезновения» материи, отразить который в сознании мы можем как движение энергии – скалярной величины, являющейся единой мерой движения Космоса.

4. **Энергия** – интеграл движения Космоса, величина, сохраняющаяся при движении в замкнутой системе в изотропном и однородном пространстве и времени. Закон сохранения энергии – абсолютный закон природы. Все другие законы суть законы сохранения энергии.

5. **Наш мир абсолютно нелокальный**. Космос занимает всё и ему некуда механически двигаться, следовательно, нет механического движения и у его частей. **Космос, имеющий физические свойства, принципиально не механический, не электродинамический, не геометродинамический, не эфиродинамический...** Вслед за А. Эйнштейном, который при построении специальной теории относительности (СТО) отменил механические свойства (неподвижность) эфира Лоренца, противоречащего принципу относительности, сохранив, тем не менее, его физические свойства для ОТО, необходимо для построения новой теории отменить все механические свойства материи, оставив физические свойства. В нашем мире нет механического движения материи, нет передачи энергии на расстояние, а есть только «появление» и «исчезновение» материи за *Planck time*  $t_p$ .

6. **Движение нашего мира можно описать как изменение его энергетических характеристик в пространстве-времени**, т.е. все изменения и взаимодействия (в том числе и гравитационные) можно рассматривать не как силовые взаимодействия тел, зарядов, частиц, полей и проявления искривления пространства-времени, а рассматривать как проявления и следствия происходящих энергетических процессов в едином Космосе.

7. **Единственный, известный нам, всеобщий наблюдаемый фундаментальный фактор движения Космоса во времени и пространстве – это постоянная Хаббла**<sup>3</sup> -

<sup>3</sup> Постоянная Хаббла, в системе размерностей SI (MLT) по миссии WMAP равна  $H_{OW} = 71,00$  (km/s) Mpc =  $2,3007 \times 10^{-18}$  s<sup>-1</sup>, а по последним сведениям миссии «Planck» –  $H_{OP} = 67,80$  (km/s) Mpc =  $2,197 \times 10^{-18}$  s<sup>-1</sup>, на 4.06.2016.  $H_{OW} = 73,23$  (km/s) Mpc.

«**Hubble factor**»  $H$ , который, определяет движение всех производных процессов, как образование и движение барионной материи, рождение и развитие сознания и всех других. [13]

8. **Мощность Космоса** в планковской системе единиц, равная  $N = \frac{h}{t_p}$  - всеобщий **абсолютный физический инвариант** [13], где  $h$  – постоянная Планка.

9. **Энергия движения Космоса** в объёме  $1 \text{ m}^3$  в  $1 \text{ s}$ , то есть мощность  $\tau$  в системе размерностей  $\text{LT}^4$ , равна:  $\tau = \sum \rho_e T = 16\pi H c^2$  - constant ( $\text{m}^5 \text{s}^{-4}$  в  $1 \text{ m}^3$  в  $1 \text{ s}$ ). [13], где  $\rho_e$  – энергетическая плотность Космоса,  $T$  – время,  $c^2$  – разность энергетических потенциалов в Космосе, равная квадрату скорости света.

10. **Наш мир очень сложный и разнообразный** исключительно из-за числа  $\pi$ .

11. **Принцип относительности – абсолютный принцип – общий закон природы.**

Движение материи в пространстве-времени, т.е. изменение энергетических характеристик Космоса, происходит только при относительной разности энергетических потенциалов Космоса, образующейся из-за процесса сферического стока-источка материи-энергии, максимально возможное значение которой однозначно определяется  $H$  - *Hubble factor*. Принцип относительности необходимо максимально расширить до принципа относительности энергии, пространства и времени.

12. **Есть фундаментальная связь** между **Planck and Hubble constants**:  $h = \frac{32H^2}{c}$  [17]

На изложенных выше философии, основаниях и принципах нового мировоззрения, возможно построение физической теории, описывающей движение Космоса, которая может стать единой теорией микромира и макромира, вещества и поля, как одной единой сущности. Новая теория, более адекватно

отражающая физическую реальность, способна решить накопившиеся проблемы современной науки, а именно: проблему гравитации, тёмной материи и тёмной энергии, нейтрино, «Big Bang» и расширения Вселенной, реликтового излучения, космологической постоянной, сверхпроводимости, передачи информации, холодного ядерного синтеза, EmDrive, ядра атома, компьютера следующего поколения и др.

### 3. Источники и составные части новой научной теории.

#### 3.1. Мощность и плотность энергии движения Космоса [13]

Мощность  $N$  движения абсолютного Космоса – материального тока, как скорость движения энергии  $E$  в единице объёма в единицу времени  $t$ , является **всеобщим физическим абсолютным инвариантом**:

$$N = \frac{dE}{dt} = \frac{h}{t_p},$$

а работа, совершаемая Космосом в единицу времени, равна:

$$N t_p = \frac{dE}{dt} t_p = h$$

– квант энергии движения Космоса.

Единственный, известный нам, глобальный экспериментальный фундаментальный фактор движения Космоса во времени  $T$  и 3-м мерном пространстве – это *постоянная Хаббла*  $H$ , которая определяет движение всех производных процессов, как образование и движение барионной материи, рождение и развитие сознания и всех других. В пространстве-времени, в которых мы описываем наш мир, в системе  $\text{LT}$ , **постоянная Хаббла описывает скорость образования барионной материи**, или материальный ток в единице объёма в единицу времени и имеет размерность  $\text{m}^3 \text{s}^{-3}$  ( $\text{m}^3 \text{s}^{-2} \text{s}^{-1}$ ), т.е. равна размерности массы  $\text{m}^3 \text{s}^{-2}$ , делённой на время в  $\text{s}$ . Барионное массообразование Космоса, что и является способом его существования, происходит как объёмный сферический сток материи со всех направлений в трёхмерном пространстве, когда плотность барионной материи  $\rho_{bm}$  в единичном сферическом объёме  $1 \text{ m}^3$  равна производной по объёму от  $H^3$  (изменение по 3-м направлениям пространства в сферическом объёме) и составляет:

$t_p = 5,39106 \times 10^{-44} \text{ s}$  - время Планка. При точном экспериментальном значении постоянной Планка  $h = 6,62606957 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$ , решая обратную задачу,  $H = 2,2816878 \times 10^{-18} \text{ s}^{-1}$  (70,4109 (km/s) Mpc),  $T = 0,438272 \times 10^{18} \text{ s}$ .

<sup>4</sup> В системе размерностей  $\text{LT}$  (m, s) гравитационная постоянная  $G = 1/4\pi$  и  $1 \text{ kg} = 4\pi G = \text{SI}/\text{LT}$ ; чтобы перевести размерности из SI в LT надо умножить на  $4\pi G \text{ m}^3 \text{s}^{-2}$ ; и, соответственно, размерность энергии в LT будет  $\text{m}^5 \text{s}^{-4}$ , а мощности -  $\text{m}^5 \text{s}^{-5}$ .

$$\rho_{bm} = (H^3)' = \frac{dH^3}{dV} = 3H^2,$$

в системе SI

$$\rho_{bmSI} = \frac{3H^2}{4\pi G}$$

Энергия этого массового стока равна

$$E = NT = m(\varphi_1 - \varphi_2) = m\Delta\varphi_0,$$

где  $T$  – время,  $m$  – масса,  $V$  – объём,  $\Delta\varphi_0$  – максимальная разность энергетических потенциалов.

Движение материи может происходить только при разности энергетических потенциалов, которая не может быть бесконечной и имеет предел. Учитывая размерность энергии в системе LT –  $m^5s^{-4}$ , а размерность массы –  $m^3s^{-2}$ , размерность разности энергетических потенциалов  $\Delta\varphi_0$  составит  $m^2s^{-2}$ . Энергетическая характеристика барионной материи равна

$$\Delta\varphi_0 = \frac{E}{m} = c^2.$$

Согласимся для удобства с принятым уже до нас соглашением, или «конвенцией», как писал А. Пуанкаре, что разность энергетических потенциалов барионной материи составляет  $c^2$  с размерностью  $m^2s^{-2}$  (LT). Тогда суммарная плотность **энергии движения** барионной материи и «тёмной материи» Вселенной в единице объёма  $1 m^3$  за время  $T$  в системе размерностей LT (с учётом последних данных миссии «Planck»<sup>5\*</sup>) составит [13]:

$$\sum_V \rho_e = 4\rho_{edm} = 16\pi H^2 c^2$$

Энергия Космоса в объёме  $1 m^3$  в  $1s$ , то есть мощность Космоса  $\tau$  в системе LT, равна:

$$\tau = \sum_V \rho_e T = 16\pi H c^2$$

К таким же результатам плотности материи и энергии можно прийти исходя из рассмотре-

<sup>5</sup> Согласно последних результатов (2015 г.) космической миссии «Planck» Европейского космического агентства ESA плотности барионной и тёмной материи соответственно равны  $\Omega_b h^2 = 0,02230$  ( $\Omega_b = 0,049$ ),  $\Omega_{CDM} h^2 = 0,1188$  ( $\Omega_{CDM} = 0,259$ ), а их относительная сумма – плотность материи  $\Omega_m = 0,3089$ , плотность «тёмной энергии»  $\Omega_\Lambda = 0,6911$  [8].

ний стабильности Метагалактики, равенства во Вселенной силы тяготения центробежной силе, учитывая эквивалентность массы и энергии [11, 12, 13].

Принимая парадигму образования (стока, конвергенции) барионной материи из объёма Космоса: сток энергии-массы  $M$  из объёма  $V$ , ограниченного поверхностью  $S$ , применяя формулу Гаусса (связь тройного интеграла по объёму с поверхностным интегралом по поверхности, ограничивающим этот объём), при конвергенции массы-энергии в объёме  $V$  через поверхность сферы  $S$  с радиусом  $R$ , на которой напряжённость гравитационной энергии  $\mathbf{a}$ , можно записать:

$$\oint_S \mathbf{a} dS = \iiint_V \text{div } E dV;$$

для сферического тела  $4\pi R^2 = M$ , откуда напряжённость-ускорение  $a = \frac{M}{4\pi R^2}$  и энерго-

потенциал  $\varphi = \frac{M}{4\pi R}$ ; с другой стороны при

рассмотрении массы  $m$  как энергетического заряда, помещённого в энерго-гравитационное поле с энергетической напряжённостью  $\mathbf{a}$ , работа-энергия по его перемещению в энергетическом поле тяготения, равна

$$\begin{aligned} A = E = FR = mU = m(\varphi_0 - \varphi) = \\ = maR = \frac{mM}{4\pi R^2} R, \end{aligned}$$

откуда  $F = ma$ ,  $F = \frac{mM}{4\pi R^2}$  – законы Ньютона в LT-системе размерностей.

**3.2. Постоянная Планка и планковские величины. Фундаментальная связь постоянных Планка и Хаббла [13, 17]**

В нашей парадигме, в которой постоянная Планка равна  $h = \tau t_p = \frac{32H^2}{c}$ , есть возмож-

ность, по примеру М. Планка, установить планковские единицы для Космоса с абсолютной величиной мощности энергии  $\tau = 16\pi H c^2$  ( $m^5s^{-4}$ ) в  $1 m^3$  в  $1s$  и с разностью энергетических потенциалов  $c^2$  ( $m^2s^{-2}$ ) в системе размерностей LT:

$$t_p = \frac{\tau}{8\pi^2 c^5} = \frac{2H}{\pi c^3}, \quad l_p = \frac{\tau}{8\pi^2 c^4} = \frac{2H}{\pi c^2},$$

$$m_{PLT} = \frac{\tau}{2\pi c^2} = 8H, \quad E_{PLT} = m_P c^2 = \frac{\tau}{2\pi c} = 8Hc^2,$$

при постоянной абсолютной мощности энергии Космоса  $N = \frac{E_{PLT}}{t_P} = 4\pi c^5$ .

При определённых выше энергетической плотности движения Вселенной и энергетическом потенциале, сферическом стоке материи за время Планка  $t_P$  однозначно и необходимо образуется квант материи-энергии:  $h_{LT}$  ( $m^5 s^{-3}$ ) - постоянная Планка в LT.

В «нашей» системе размерностей MLT постоянная Планка  $h$ , например, из равенства значения времени и длины Планка для рассматриваемых систем размерностей, равна:

$$h = \frac{8H^2}{G\pi c}, \quad \frac{h_{LT}}{h} = 4\pi G$$

Физический смысл постоянной Планка – энергия, генерируемая движением Космоса, в единице объёма  $1 m^3$  в единицу времени Планка  $t_P$ , то есть абсолютная мощность энергии Космоса в планковской системе единиц. Соотношения неопределённостей Гейзенберга для координаты и импульса и энергии и времени, выражаемые формулами:  $\Delta x \Delta p_x \geq \hbar = h / 2\pi$ ,  $\Delta E \Delta t \geq \hbar$ , являются соотношениями, показывающими, что минимально возможная в природе работа-энергия не может быть менее постоянной Планка, в чём легко убедиться, разделив обе части соотношений на время  $\Delta t$ .

### 3.3. Материально-энергетическое поле [13, 15]

В последние годы А. Эйнштейн пытался объединить поле и частицы в единое целое – новую единственную физическую реальность: «Мы могли бы рассматривать вещество как бы составленным из таких частей пространства, в которых поле чрезвычайно интенсивно...С этой точки зрения, брошенный камень образован таким изменяющимся полем, область наибольшей интенсивности которого перемещается со скоростью камня. В такой новой физике нет места одновременно как для поля, так и для вещества, так как единственной реальностью становится поле» [А. Эйнштейн]

Движение Космоса будем описывать как движение (изменение) бесконечного однородного изотропного материально-энергетического физического поля, которое назовём *Matter and Energy field* – *ME-field* – **ME-поле**. Свой-

ства этого поля «сконструируем» таким образом, чтобы они отвечали изложенным выше основам и принципам. Постулируемое *ME*-поле априори является источником материального вещества и его движения, так что массы и свойства тел, и их движение, полностью определяются этим *ME*-полем, физическими мерами которого являются четырёхмерное пространство-время с евклидовой геометрией и с плотностью энергии  $\rho_e$ . Изменяющееся в результате стока-истока (конвергенции-дивергенции) во времени и пространстве *ME*-поле характеризуется энергетической напряжённостью поля, энергетической разностью потенциалов в каждой точке с максимальной возможной разностью потенциалов равным  $c^2$ . Это поле не имеет абсолютной постоянной структуры, а возникает и исчезает с определённой периодичностью, равной времени Планка, проявляясь для нас только в виде барионной материи, «конденсируясь» из «тёмной материи», приобретая «механические» свойства в локальных областях, так что с этим полем, соблюдая фундаментальный принцип относительности, нельзя связать абсолютную выделенную систему координат. Можно предположить, что поле, создающее ускорение  $a$  инерциальной массы, эквивалентно полю, генерирующему гравитационную напряжённость – ускорение свободного падения  $g$ . Таким образом, учитывая и поле ускорения (напряжённости) электромагнитного поля, приходим к выводу о возможности теоретического описания движения Космоса только одним полем – **энергодинамическим**. Рассматривая движение материи как сток энергетического потока в векторном материально-энергетическом поле по формуле Гаусса, **конвергенция массы-энергии** в сферическом объёме  $V$ , определяя массу-энергию как поток напряжённости энергетического поля через замкнутую поверхность сферы  $S$  с радиусом  $R$ , на которой напряжённость энергии  $a$ , составит:

$$\iint_S a dS = \iiint_V \text{div } a dV = \iiint_V 4\pi G \rho dV = \iiint_V 4\pi G M,$$

когда  $\text{div } a = \text{div grad } \varphi = \Delta \varphi = 4\pi \rho$ ; где  $\rho$  – плотность энергии *ME*-поля,  $\tau = 4Hc^2/G = h/t_P = 1,2290434 \times 10^{10} \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$  – энергия *ME*-поля в объёме  $1 \text{ m}^3$  в  $1 \text{ s}$ , то есть мощность *ME*-поля в системе размерностей SI.

Физический смысл этого уравнения – это закон сохранения энергии для процесса движения материи как сферического стока истока энергетического поля.

Допустим, что для «существования» материального тела (пульсации, осцилляции за время Планка) тратится за каждую секунду энергия, пропорциональная массе этого тела, равная

$$E_{t1} = m_1 \mu,$$

$$\text{где } \mu = 16\pi Hc^2 \frac{t_p}{h} = \frac{16\pi Hc^2}{\tau}$$

Эта энергия на эквипотенциальной сферической поверхности радиусом  $R$  будет создавать напряжённость  $a_\tau = \frac{E_t}{4\pi R^2} = \frac{m_1 \mu}{4\pi R^2}$ , с

другой стороны, согласно современной физике, считается, что материальное тело создаёт вокруг себя гравитационное поле с напряжённостью-ускорением равным  $a_G = \frac{Gm_1}{R^2}$ .

А.Эйнштейн писал, что «...тензор гравитационного поля  $v_{\mu\nu}$  является источником поля наравне с тензором материальных систем  $\Theta_{\mu\nu}$ . Исключительное положение энергии гравитационного поля по сравнению со всеми другими видами энергии привело бы к недопустимым последствиям» [4, т.1, с.242]. Эти два поля, описывающие один и тот же процесс стока материи, эквивалентны, и напряжённости, создаваемые ими, равны:  $a_\tau = a_G$ . Развивая Г. Минковского, мы должны заявить, что «Отныне [материя сама по себе, сознание само по себе], пространство само по себе и время само по себе должны обратиться в фикции и лишь некоторый вид соединения [всех четырёх в единый Космос] должен еще сохранить самостоятельность» Системы отсчёта и, соответственно, координаты тел в пространстве-времени должны быть дополнены энергетической характеристикой материи-поля – разностью энергетических потенциалов  $\Delta\varphi$ , например:  $(x, y, z, t, \Delta\varphi)$ .

После вывода о равноценности поля тяготения и равноускоренного движения, необходимо сделать вывод об одинаковой физической природе движения под действием гравитационного поля и равноускоренного движения тел, далее – любого механического движения, и в конце концов, любого движения

материи. Зная из опыта, что скорость движения Земли по орбите равна корню квадратному из гравитационного потенциала, создаваемого Солнцем на орбите Земли, что наблюдается для всех космических тел, необходимо сделать вывод, что скорость любого движущегося тела равна корню квадратному из энерго-гравитационного потенциала, создаваемого в «пространстве» на месте материального тела, физическая природа которого не влияет на процесс движения. Переходя к реальному миру, необходимо сделать вывод, что источником, «генератором» любого движения, например на Земле, является Солнце и звёзды; если исчезнут звёзды, то движение на Земле не будет возможным.

Пусть мы находимся на первом теле в системе координат  $K_1$ , которая в этом случае будет для нас покоящейся. Во-первых, вращение тел относительно общего центра масс мы никак воспринять не сможем. Во-вторых, движение тел навстречу друг другу в этом случае мы будем воспринимать только как движение второго тела навстречу первому, и наоборот, находясь на втором теле, считая уже его покоящимся, мы будем воспринимать это движение тел навстречу друг к другу как движение первого тела навстречу второму. Эйнштейн писал, что «...не может быть приемлемой теория, не учитывающая принцип относительности, - принцип, который не опровергается ни одним экспериментальным фактом» [4, т.1, с.145].

Мы приходим к выводу, что энергия как мера движения материи тоже относительна: мы можем говорить только о разности **относительных** энергетических потенциалов энергетического поля. Для разрешения вышеуказанной асимметрии и проблемы с принципом Маха [11, 12, 15], принцип относительности необходимо расширить до принципа относительности энергии, до принципа относительности энергетических потенциалов движущейся материи.

Из наблюдений мы знаем, что, например, Луна, не имея никаких «двигателей», при движении по орбите вокруг Земли то ускоряется, то замедляется. Ещё Аристотель учил, что «небо ...содержит в себе причину своего движения», а английский философ Джордж Беркли в своём трактате «О движении» [«De motu»] писал: «...причина существования тел является также причиной их движения и покоя». В нашем случае с двумя телами, **причиной существования материальных тел яв-**

ляется постоянный сток (конденсация) материи в виде материальных тел, что «является также причиной их движения». Этот процесс энергетически выражается формулой

$$E_t = \frac{mh}{t_p} = m\tau,$$

где

$$\begin{aligned} \tau &= \rho_e T = \frac{4H^2 c^2 T}{G} = \frac{4Hc^2}{G} = \\ &= \frac{4c^2}{TG} = 1,229085 \cdot 10^{10} \text{ kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}^{-1} \text{ (MLT)} \end{aligned} \quad (10)$$

Процесс стока материи-энергии создаёт на соответствующих эквипотенциальных сферических поверхностях вокруг наших сферических тел напряжённость-ускорение  $\mathbf{a}$ ; сумма энергетического потока через поверхность  $dS$  при напряжённости  $\mathbf{a}$  равна:

$$\iint_S \mathbf{a} dS = \iiint_V \text{div } \mathbf{a} dV = \iiint_V 4\pi G \rho dV = \iiint_V 4\pi GM$$

Суммируя для сферического тела, соединяя динамику макромира с квантовым материально-энергетическим полем, последовательно находим законы Ньютона:

$$F = ma = \frac{mGM}{R^2} = \frac{mMh}{4\pi R^2 t_p} = \frac{mM\tau}{4\pi R^2} = \frac{mE_t}{4\pi R^2}$$

### 3.4. Атом водорода – сердце Вселенной. Космическое реликтовое излучение [13, 16]

Атом водорода – динамическая материально-энергетическая структурная единица Космоса, в котором происходят все процессы нашего мира. Энергетическая интерпретация атома водорода (рассматривается исключительно основное состояние атома водорода) заключается в том, что протон является центром-ядром стока материи, а электрон, образуя электронную оболочку вокруг ядра-протона, является, материализующимся в барионную материю из тёмной материи, «поставщиком» энергии для образования и «существования» протона, который является динамическим материально-энергетическим «узлом-ячейкой структуры» Космоса. Конвергенция массы-энергии в сферическом объёме  $V$  с радиусом  $R$ , определяя массу-энергию как поток напряжённости энергетического поля через замкнутую поверхность сферы  $S$  с радиусом  $r$ , на которой напряжённость энергии  $\mathbf{a}$ :

$$\iint_S \mathbf{a} dS = \iiint_V \text{div } \mathbf{a} dV = \iiint_V 4\pi \rho_e \tau dV,$$

когда  $\text{div } \mathbf{a} = \text{div grad } \varphi = \Delta \varphi = 4\pi \rho$

Интегрируя по объёму и времени для сферы с единичным объёмом  $1 \text{ m}^3$  в  $1 \text{ s}$  в MLT находим:

$$aS = 4\pi \rho_e \tau,$$

где  $\Sigma \rho_e = 4\rho_{edm} = \frac{4H^2 c^2}{G}$  – плотность общего энергетического стока,  $\tau = \rho_e T$  – мощность,

$a = \frac{\Delta \varphi}{r} = \frac{(\varphi_1 - \varphi_2)}{r}$  – напряжённость стока, сфера объёма  $V = 1 \text{ m}^3$ ,  $\rho_e$  – лотность энергии.

В статье [16] мы нашли, что, при конвергенции «тёмной материи» в ядро атома водорода, величина энергетического потока к протону равна  $H_E = \mathbf{a} \cdot S = 3186,8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-2}$ . По современным данным, величина энергетического потока к протону  $H_E = 3182,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-2}$  (разница 0,025%).

Естественно допустить, что этот процесс идёт минимально возможными ступками с энергией, которую мы определили выше, а именно  $h = 6,626 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$ . Движение материи к протону (материально-энергетического потока) происходит при наличии разницы энергетических потенциалов, которая на боровской орбите равна:  $\Delta \varphi_1 = 4,78454 \times 10^{12} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-2} = v_e^2$  (в КМ – квадрат скорости электрона  $v^2$ ).

Энергопотенциал барионной материи Вселенной  $\Delta \varphi_{ebm} = c^2$ , тогда энергопотенциал

«тёмной материи»  $\Delta \varphi_{edm} = \frac{4\pi}{3} c^2$ , Энергопотен-

циал «тёмной энергии»  $\Delta \varphi_{ede} = \frac{16\pi^2}{15} c^2$ . Пред-

положим, что качественные материально-энергетические «фазовые переходы» в Космосе происходят «на стыке» разности энергетических потенциалов, а именно:

– от 0 до  $\Delta \varphi_{ebm} = c^2$  – фазовый переход «поле-барионная материя», когда происходит образование и движение барионной материи, это область гравитационного и электромагнитного взаимодействий,

– от  $\Delta \varphi_{ebm} = c^2$  до  $\Delta \varphi_{edm} = \frac{4\pi}{3} c^2$  – фазовый переход барионной материи в «тёмную мате-

рию» и обратно, это область электрослабого взаимодействия,

$$- \text{от } \Delta\varphi_{edm} = \frac{4\pi}{3}c^2 \text{ до } \Delta\varphi_{ede} = \frac{16\pi^2}{15}c^2 - \text{это область сильных взаимодействий.}$$

Например, для разности энергетических потенциалов  $\Delta\varphi_{ebm} = c^2$  при постоянном сферическом энергетическом потоке к протону, равном  $H_E = 3181,8 \text{ м}^3\text{с}^{-2}$ :

$$a_e S_e = \frac{\Delta\varphi_{ebm}}{r_e 4\pi r_e^2} = H_E,$$

откуда радиус «сгустка» барионной материи равен  $r_e = 2,8172255 \cdot 10^{-15} \text{ м}$ . Этот «сгусток» барионной материи в современной физике называется «электроном», классический радиус которого, (или радиус Лоренца, или длина томсоновского рассеяния), определённый из электромагнитных соображений в предположении, что вся масса электрона имеет электромагнитную природу, равен  $r_0 = 2,8179403267 \cdot 10^{-15} \text{ м}$ , (CODATA – 2010).

При разности энергетических потенциалов  $\Delta\varphi_p = \varphi_{edm} - \varphi_{ebm} = c^2 \left( \frac{4\pi}{3} - 1 \right)$  радиус «сгустка» «тёмной материи»  $r_p = 0,8834779 \cdot 10^{-15} \text{ м}$ , что совпадает с радиусом протона, экспериментальный среднеквадратичный зарядовый радиус которого равен  $r_p = 0,8768 \cdot 10^{-15} \text{ м}$  (CODATA–2006). Последние измерения дают  $r_p = 0,8775 \cdot 10^{-15} \text{ м}$  (CODATA–2010).

В парадигме излагаемой теории, вышеизложенные результаты движения Космоса требуют следующей интерпретации: в атоме водорода, когда сток энергии, необходимый для «существования» протона, «собирается» из Космоса, электроны, – как «вихри энергии», материализуясь, двигаются к протону и «осциллируют», останавливаясь на первой орбите и других стационарных орбитах – сферах вокруг ядра, что мы воспринимаем как движение электрона по орбитам вокруг ядра. Электроны – «вихри материализующейся энергии» «проявляются» на первой Боровской орбите-сфере, создавая разность энергетических потенциалов  $\Delta\varphi_1 = v_e^2$ . Протон-ядро, если можно так сказать, «насыщается» достаточной энергией так, что энергетический потенциал на поверхности протона равен энергетическому потенциалу тёмной материи. Стационарных состояний у атома нет, можно говорить лишь о состояниях, соответствующих определённым энер-

гетическим характеристикам. Протон – это «сгусток» тёмной материи, а электрон – материализующийся «поставщик» материи-энергии к ядру-протону. Конфайнмент, – это детерминированный концентрирующийся сток энергии-материи к протону, где из «безмассового» глюонного облака и кварков образуется материальный протон. Кварки могут существовать только в условиях, которые создаются внутри протона при соответствующей плотности энергии. Протон и электрон потому абсолютно одинаковы и неразличимы от других протонов и электронов соответственно, т.е. тождественны, что образуются каждый раз только «сейчас» и только на время Планка. Атом – фундаментальная энерго-материально системная структура Космоса, «сердце» нашего мира, в котором происходит глобальный процесс постоянного перехода и концентрации («сгущения») барионной материи и «тёмной материи» и обратно за время Планка.

После экспериментов DMR (Differential Microwave Radiometer) на американском спутнике COBE (Cosmic Background Explorer, 1989–1993) и других, необходимо сделать вывод, что изотропное реликтовое излучение (с анизотропией всего  $\sim 10^{-5} T$ ) не локальное явление, оно идёт отовсюду. Изотропность СМВ однозначно указывает на нелокальность этого явления. Но почему-то, на наш взгляд, сделан противоречивый безальтернативный вывод, что реликтовое излучение однозначно внешнее, то есть локальное излучение, идущее от начальной стадии рождения Вселенной. Отсюда выводится инфляционная космологическая модель «Большого Взрыва» с начальной сингулярностью с начальными условиями. По нашему мнению в бесконечной Вселенной никаких начальных условий быть не может и так называемые «начальные» флуктуации должны происходить всегда и везде, – они заложены в природу нашего мира и всё можно объяснить на основе космологической модели энергетически «осциллирующей» Вселенной без первичных сингулярностей. Работа, совершаемая при сферическом стоке материи Космоса к центру – протону, то есть «движении» электрона от потенциала 0 до  $c^2$ , равна кинетической энергии электрона  $E_k = 4,09355 \cdot 10^{-14} \text{ Дж}$ . Если происходит сток, то должен происходить и исток – излучение. Действительно: во Вселенной на 1 нуклон-ядро атома водорода – протон приходится  $10^9$

фотонов. Энергия 1 фотона максимума реликтового излучения с частотой  $\nu = 160,4$  ГГц,  $\varepsilon_{max} = 1,06282 \times 10^{-22}$  кгм<sup>2</sup>/с<sup>2</sup>. Количество фотонов в 1 см<sup>3</sup> оценивается в 400 фотонов, энергия которых равна  $\varepsilon_\nu = 4,25128 \times 10^{-14}$  Дж. Возьмём для оценки среднюю энергию в 65% от максимальной  $\varepsilon_{max} \times 0,65 \sim \varepsilon = 6,9 \times 10^{-24}$  кгм<sup>2</sup>/с<sup>2</sup>. При плотности вещества во Вселенной  $\rho_c \sim 1,0005 \times 10^{-26}$  кг/м<sup>3</sup>, что составляет ~6 нуклонов в 1 м<sup>3</sup>, плотность энергии излучения фотонов при «пульсации» вещества составит  $6,9 \cdot 10^{-24} \cdot 6 \times 10^9 = 4,12 \times 10^{-14}$  Дж/м<sup>3</sup>, что практически равно экспериментальной плотности энергии реликтового излучения, равному  $\varepsilon_r = 4,005 \cdot 10^{-14}$  Дж/м<sup>3</sup>. (0,25 эВ/см<sup>3</sup>) [13, 16].

В свете излагаемой парадигмы, необходимо сделать вывод, что так называемое «реликтовое» излучение – это «сегодняшнее» излучение периодически «пульсирующих» энергетически «осциллирующих» атомов водорода и гелия (точнее 6-ти нуклонов в 1 м<sup>3</sup>), из которых состоит почти вся материальная Вселенная. Энергия «реликтового излучения» генерируется в атомах водорода и гелия. Необходимо постулировать, что способ существования Космоса – это периодическое динамическое «мерцание» - «пульсация» с частотой Планка, то есть процесс «образования» видимой барионной материи и её обратное превращение в тёмную материю Космоса, в ходе которого излучаются и поглощаются фотоны реликтового излучения по спектру близкому к излучению абсолютно чёрного тела. Реликтовое излучение – это излучение, образующееся в процессе образования и существования материи. При вечной Вселенной причиной-источником «реликтового» излучения может являться только излучение атомов существующей барионной материи. Если реликтовое излучение идёт отовсюду, то оно идёт из каждой «ячейки» Вселенной, из каждого объёма Космоса.

### 3.5. Макрокосмос. Сверхновая SN1987a [13, 14]

Поле, создающее ускорение **a** инерциальной массы, эквивалентно полю, генерирующему гравитационную напряжённость – ускорение свободного падения **g**. Действительно, например для Земли, когда напряжённость - ускорение свободного падения у поверхности Земли равно **g**, сумма энергетического потока в системе *MLT* равна:

$$\iint_S a dS = \iiint_V \text{div } a dV = \iiint_V 4\pi G \rho dV = \iiint_V 4\pi G M ,$$

где  $a = g$  – ускорение свободного падения,  $M$  – масса Земли.

Суммируя, для сферической Земли энергетический сток к центру равен  $gS = 4\pi GM$ , откуда масса Земли  $M = 5,9726 \cdot 10^{24}$  кг – точно равна фактическому значению.

Для Солнца, обыкновенной звезды, когда происходит сток материи-энергии к центру Солнца, также справедливо соотношение:

$$aS = \frac{v^2 S}{R} = \frac{\Delta\varphi S}{R} = 4\pi R \Delta\varphi = 4\pi G M_S ,$$

где  $\Delta\varphi = v_1^2 = 19,081 \times 10^{10}$  м<sup>2</sup>с<sup>-2</sup> – энерго-гравитационный потенциал около Солнца,  $v_1 = 4,368 \times 10^5$  м с<sup>-1</sup> – первая космическая скорость для Солнца. Средняя скорость «солнечного ветра» (поток гелио-водородной плазмы) по последним данным равна  $v = 4,68 \times 10^5$  мс<sup>-1</sup>.

Современная физика считает, что Солнце вырабатывает энергию путём термоядерного синтеза, когда в ядре Солнца осуществляется протон-протонная (*pp*) термоядерная реакция, в результате которой из 4 протонов образуется гелий-4. Этот термоядерный цикл в суммарном итоге описывается формулой  $4p \rightarrow {}^4\text{He} + 2e^+ + 2\nu_e + 2\gamma + Q^6$ . Отношение числа «сгорающих» в 1 секунду на Солнце протонов ко всему числу протонов Солнца равно:  $35,7767 \times 10^{37} / 0,155 \times 10^{57} = 2,308 \times 10^{-18} = H$  – постоянная Хаббла! Согласно излагаемой теории – Солнце - сгусток «материализующейся» энергии, «конденсирующаяся» материя, сток «тёмной материи». Солнце только «впитывает» в себя материю и ничего не излучает!

23 февраля 1987 г. в Большом Магеллановом Облаке (LMC) вспыхнула сверхновая звезда SN1987a, свет от которой прилетел на

<sup>6</sup> в энергию  $Q$  превращается  $m = 4,26 \cdot 10^9$  кг вещества в 1 с, т. е.  $Q = mc^2 = 4,26 \cdot 10^9$  кг · 8,987551787 × 10<sup>16</sup> м<sup>2</sup> с<sup>-2</sup> = 38,287 × 10<sup>25</sup> кгм<sup>2</sup> с<sup>-2</sup>. Основная энергия (99%) производится при *pp* – реакции. Известно, что при превращении 4 протонов в ядро гелия выделяется энергия 26,73 МэВ (0,6 МэВ нейтрино) ~ 4,3 · 10<sup>-5</sup> эрг = 4,3 × 10<sup>-12</sup> Дж = 4,3 × 10<sup>-12</sup> кг м<sup>2</sup> с<sup>-2</sup>. Для обеспечения излучения Солнца с энергией  $Q = 38,287 \times 10^{25}$  кг м<sup>2</sup> с<sup>-2</sup> необходимо, чтобы в 1 с «сгорало»  $4 \cdot 38,287 \times 10^{25} \text{ кг м}^2 \text{ с}^{-2} / 4,3 \times 10^{-12} \text{ кг м}^2 \text{ с}^{-2} = 35,62 \times 10^{37}$  протонов. Учитывая, что термоядерная реакция происходит только в ядре Солнца, масса которого составляет ~36% от всей массы Солнца, а водорода в ядре ~36% (по различным оценкам), количество протонов в ядре Солнца равно  $\approx 0,36 \cdot 0,36 M_\odot / m_p = 0,36 \cdot 0,36 \cdot 2 \times 10^{30} / 1,672621898 \times 10^{-27} = 0,155 \times 10^{57}$  протонов.

Землю на  $2^{\text{h}}47^{\text{m}}$  позже нейтрино. Это событие, при одновременном испускании нейтрино и света из сверхновой звезды, до сих пор не объяснено современной наукой, когда излагаемая здесь теория решает эту проблему [14]. Скорости света и нейтрино в соответствии с теорией являются функцией по времени от разности энергетических потенциалов барионной и «тёмной» материи. В нашем нелокальном мире, происходит несколько всеобъемлющих космических процессов, один из которых – образование барионной материи, результатом которого в космическом масштабе является изменение энергетического потенциала барионной материи во времени, равного в настоящий момент  $\varphi_t = c^2$ . Соответственно, вместе с разностью потенциалов изменяется и значение скорости света, равное  $c_t = \sqrt{\varphi_t} \neq \text{const}$ . Скорость нейтрино изменяется соответственно как функция изменения разности энергетических потенциалов «тёмной материи».

Фундаментальный фактор изменения во времени всех процессов в Космосе согласно современных наблюдений равен постоянной Хаббла  $H = 2,3655 \times 10^{-18}$ . Энергогравитационный потенциал Космоса  $\Delta\varphi_T$  в момент взрыва сверхновой SN1987a, т.е. 163 тыс. лет назад, в галактике LMC составлял

$$\Delta\varphi_T = \Delta\varphi_c - \Delta\varphi_c TH = c^2(1 - TH),$$

где  $T = 163$  тыс. лет  $= 5,1439 \cdot 10^{12}$  s – время, прошедшее по часам на Земле с момента взрыва сверхновой.

Процесс прошёл в космических условиях при наличии «тёмной материи», энергогравитационный потенциал которой составляет  $\varphi_d = \frac{4\pi}{3}c^2$ . Космический фактор изменения в 1s секунду энерго-гравитационного потенциала барионной материи в Космосе:

$$\gamma_b = \frac{\Delta\varphi}{\varphi} = H, \text{ где } \Delta\varphi - \text{изменение энергетического}$$

потенциала в 1s секунду.

Космический фактор изменения в 1s энерго-гравитационного потенциала «тёмной материи», определяющего нейтринное излучение, в  $4\pi/3$  раза больше и равен:

$$\gamma_d = \frac{\Delta\varphi_d}{\varphi_d} = \frac{4\pi}{3}H,$$

где  $\Delta\varphi_d$  – изменение энергетического потенциала Космоса в 1 s,

$$\Delta t_f = T\sqrt{H} = 7911 \text{ s},$$

$$\Delta t_n = T\sqrt{\frac{4\pi}{3}H} = 16192 \text{ s}.$$

Учитывая по пути фотонов и нейтрино дополнительные к гравитационному потенциалу Вселенной гравитационные потенциалы нашей Галактики и LMC galaxy, а потенциалы галактики Small Magellanic Cloud (SMC), Солнца, Луны, Земли не будем учитывать. Теоретическая расчётная разница во времени между прилётом нейтрино и фотонами на

Землю от SN1987a, в предположении изменения скоростей фотонов и нейтрино как функции изменения энергетических потенциалов барионной и «тёмной» материи во времени, составит  $\Delta t = (\Delta t_n + \Delta t_{nG}) - (\Delta t_f + \Delta t_{fG}) = 9741 \text{ s} = 2^{\text{h}} 42^{\text{m}}$ . Фактическая разница между наблюдаемыми нейтринными вспышками в  $7^{\text{h}}35^{\text{m}}$  (23.316 UT) и последующей оптической фотонной вспышкой в  $10^{\text{h}}24^{\text{m}}$  [23.433UT] составила  $2^{\text{h}}47^{\text{m}}$  (10020s).

В августе 2011 г. и 3 января 2012 г. детекторы нейтринной обсерватории Ice Cube в Антарктиде зафиксировали две частицы с высокой энергией в 1,0-1,14 ПэВ – названные «Берт» и «Эрни». По аналогии с SN1987a, выполнены расчёты для SN2011fe из galaxy Messier M101 (NGC5457), вспыхнувшей 23 августа 2011 г. на расстоянии 6439 кпк, нейтрино от которой должны прилететь на ~15 суток раньше, что, видимо, и зафиксировали на Ice Cube как нейтринная частица «Берт» в начале августа 2011 г. Зафиксированная 03.01.2012 г. нейтринная частица «Эрни» была вестником фотонной вспышки SN2012aw, наблюдаемой с 16 марта 2012 г. на расстоянии 11650 кпк в M95 galaxy. 13-14 января 2014 г. на IceCube должна быть зафиксирована нейтринная вспышка от SN2014J из M82 galaxy.

#### 4. Уравнения движения Космоса

Уравнения движения Космоса суть законы «движения» и сохранения энергии (в системе размерностей LT (m, s) и MLT (kg-m-s) (LT/MLT=4πG):

1. Энергетическая плотность Космоса:

$$\rho_e = 16\pi H^2 c^2 \quad (1)$$

2. Мощность движения Космоса в LT:

$$\tau = \sum_V \rho_e T = 16\pi Hc^2 = \frac{16\pi c^2}{T} = \frac{4Hc^2}{G} \quad (2)$$

3. Мощность движения Космоса в планковской системе единиц:

$$N = \frac{h}{t_P} \quad (3)$$

4. Постоянная Планка в LT:

$$h = \tau t_P = \frac{32H^2}{c} = \frac{32c}{T^2} \quad (4)$$

$$\iint_S a dS = \iiint_V \operatorname{div} a dV = \iiint_V 4\pi \rho_e \tau dV = \quad (5)$$

$$= \iiint_V 4\pi \rho_e \frac{h}{t_P} dV = \iiint_V 4\pi G \rho dV = \iiint_V 4\pi GM$$

$$6. \operatorname{div} a = \operatorname{div} \operatorname{grad} \varphi = \Delta \varphi = 4\pi \rho \quad (6)$$

$$7. \frac{\varphi_0 - (\varphi_0 - \Delta \varphi) = \Delta \varphi = c^2 - (c^2 - \Delta \varphi) = \frac{m\mu}{4\pi R} = \frac{Gm}{R} = v^2 \quad (7)$$

8. Законы гравитации:

$$F = ma = \frac{mGM}{R^2} = \frac{mMh}{4\pi R^2 t_P} = \frac{mM\tau}{4\pi R^2} = \frac{mE_t}{4\pi R^2} \quad (8)$$

9. Постоянная Планка:

$$\tau t_P = 16\pi Hc^2 \frac{\tau}{8\pi^2 c^5} = \frac{\tau^2}{8\pi^2 c^5} = m_P \frac{\tau}{4\pi c^3} = h \quad (9)$$

$$10. E_t = \frac{mh}{t_P} = m\tau, \quad (10)$$

$$\tau = \rho_e T = \frac{4H^2 c^2 T}{G} = \frac{4Hc^2}{G} = \frac{4c^2}{TG} \quad (\text{MLT}),$$

где  $\rho_e$  – плотность энергии движения Космоса,  $H$  – постоянная Хаббла,  $c$  – скорость света,  $h$  – постоянная Планка,  $\tau$  – энергия движения Космоса в объёме  $1 \text{ м}^3$  в  $1 \text{ с}$ , т.е. мощность движения Космоса в LT;  $N$  – мощность движения Космоса в планковской системе единиц,  $t_P$  – время Планка,  $T$  – время;  $a$  – напряжённость,  $S$  – площадь сферы,  $V$  – объём шара,  $R$  – радиус,  $G$  – гравитационная постоянная в SI,  $M$ ;  $m$  – масса,  $\Delta \varphi$  – разность энергетических потенциалов,  $v$  – скорость тела,  $F$  – сила,  $E_t$  – энергия «существования» массы.

### 5. Эксперименты, следствия и предсказания теории [12, 13, 14]

Возможные критические эксперименты для опровержения новой физики:

**1. Изменение веса-массы тела при нагревании.** Согласно современной физики, начиная от А. Эйнштейна [1], масса физического объекта зависит от его внутренней энергии, то есть при поглощении внешней энергии масса растёт, при излучении энергии – масса уменьшается. Отсюда современная физика делает вывод, что масса сохраняется только в изолированной системе, то есть при отсутствии обмена энергией с внешней средой. А. Эйнштейн и Л. Инфельд в «Эволюции физики» пишут: «Теория относительности, ... даёт ясный и убедительный ответ: всякая энергия сопротивляется изменению движения; кусок железа весит больше, когда он раскален докрасна, чем когда он холоден;» «Весит ли кусок нагретого железа больше, чем кусок холодного? Теперь мы отвечаем «да» [1, с.164] Академик Л.Б. Окунь писал: «...масса тела меняется всегда, когда меняется его внутренняя энергия: 1) при нагревании железного утюга на  $200^\circ$  его масса возрастает на величину  $\Delta m/m = 10^{-12}$ ; 2) при полном превращении некоторого количества льда в воду  $\Delta m/m = 3,7 \cdot 10^{-12}$ » [9] Значит, современная физика считает, что по проводам поступает электрическая энергия, которая нагревая тело, увеличивает внутреннюю энергию тела, в результате чего должна увеличиться масса тела на величину  $\Delta m = E/c^2$  и соответственно вес тела на величину  $\Delta mg$ . Согласно излагаемой теории, которая рассматривает наш мир абсолютно нелокальным, для приведения в движение-изменение любого материального тела в замкнутой системе всегда необходимо «израсходовать» часть массы внутри этой замкнутой системы, то есть в замкнутой системе масса-вес  $P = mg$  горячего тела должен стать меньше холодного. В конкретном эксперименте это мог бы быть металлический (сталь нерж., чугун, никель, медь,) шар весом  $\sim 1000 \text{ г}$  на высокоточных электронных весах, находящихся в стеклянном прозрачном сосуде, внутри которого создан вакуум. Устанавливаются термодатчики в соответствующих местах. Шар нагревается лазерным лучом  $\sim$  до  $1000^\circ\text{C}$ . Лазерный луч должен быть направлен горизонтально для уменьшения эффекта «давления» лазерного луча. Лучше всего нагревать металлический шар, направляя лазерный луч в отверстие, просверлённое до центра шара. Между шаром и весами необходима высоко-

температурная теплоизолирующая прокладка.

1а. Вес замкнутой системы с горячей электрической лампочкой внутри также должен со временем уменьшаться. Вращающееся тело легче покоящегося (относительно весов) тела.

**2. Световод при движении по нему фотонов должен становиться легче.**

**3. Холодный ядерный синтез (ХЯС) (low-energy nuclear reactions - LENR)** Предлагается «чистый» эксперимент по ХЯС, о котором только в принципиальном порядке: В синтезе участвуют водород (растворённый в никеле) и никель + температура для увеличения кинетической энергии водорода и колебаний кристаллической решётки никеля. Синтез происходит в кристаллической решётке, внутри которой «растворяется» водород, энергопотенциал которых увеличивается из-за температуры. Для стабильного результата эксперимент упростить: вместо порошков взять чистую никелевую трубку и подавать в неё проточный водород под небольшим давлением с постепенным (возможно, периодическим) повышением температуры трубки. Вес «генератора» в случае ХЯС должен уменьшиться.

**4. В зависимости от положения Луны относительно Земли и Солнца вес (масса) тела на Земле должен изменяться в связи с изменением ускорения свободного падения.**

При движении Луны вокруг Земли и Солнца с частотой 1 раз в месяц происходит изменение гравитационного потенциала на Земле на величину:  $\Delta\varphi_M$ , и соответственно изменяется ускорение свободного падения  $\Delta a_M = \Delta g$ . Колебания ускорения свободного падения  $\Delta g$  и соответственно веса предметов на Земле  $\Delta P$  составят  $\approx 0,5\%$  в месяц, что можно измерить на электронных весах, а период таких изменений составит месяц и год.

**5. Отклонение лазерного светового луча в гравитационном поле Земли, Луны и Солнца.**

Лазерный луч, направленный на экран на расстоянии, например,  $\sim 100$  м, в трубке-коридоре, будет отклоняться до 5-10 мм, коррелируя с движением Луны, Земли и Солнца.

**6. Синхронизированные часы в разных местах Земли с разным меняющимся энерго-гравитационным потенциалом, по-**

**кажут разницу в через определённый период времени.**

**7. Принцип Маха.** Луна и Солнце вращаются около нас с периодами вращения - сутки, месяц и год. Должны возникать эффекты, аналогичные смещению перигелия Меркурия и гироскоп должен «увлекаться» Луной и Солнцем.

**8. Гравитационные волны и нейтрино от квадруполья Луна-Земля.** Гравитационные волны от квадруполья Луна-Земля должны «деформировать пространство» с периодичностью 1 месяц. Поток нейтрино также должен «колебаться» с периодичностью 1 месяц.

**9. Скорость нейтрино и скорость света.** [13, 14] 23 февраля 1987 г природа сама поставила такой эксперимент: в Большом Магеллановом Облаке вспыхнула сверхновая звезда SN1987a, свет от которой прилетел на Землю на  $2^{\text{h}}47^{\text{m}}$  позже нейтрино. Теоретическая расчётная разница во времени между прилётом нейтрино и фотонами от SN1987a, в предположении изменения скоростей света и нейтрино как функции энергетических потенциалов барионной и «тёмной» материи во времени, составляет  $\Delta t = 9741 \text{ s} = 2^{\text{h}}42^{\text{m}}$ . Фактическая разница между наблюдаемыми нейтрино в  $7^{\text{h}}35^{\text{m}}$  (23.316 UT) и последующей оптической фотонной вспышкой в  $10^{\text{h}}24^{\text{m}}$  [23.433UT] составила  $2^{\text{h}}47^{\text{m}}$  (10020s) (расхождение теории с экспериментом  $\sim 3\%$ ).

Возможен и следующий наблюдательный космологический эксперимент: после зарегистрированной нейтринной вспышки через время

$$\Delta t = \sqrt{\left(\frac{4\pi}{3} - 1\right)} \frac{T}{c^2} \text{ s},$$

с учётом гравитационных потенциалов соседних галактик, должна произойти оптическая фотонная вспышка сверхновой звезды. Нейтринные сигналы должны «прилетать», наряду с гравитационными волнами, и от «событий» слияния чёрных дыр и нейтронных звёзд.

**10. Критический эксперимент по регистрации и измерению относительной скорости солнечных нейтрино и фотонов во время полного солнечного затмения:** Луна, полностью закрывая фотонное излучение Солнца, должна задерживать и осциллировать также высокоэнергетичные нейтрино,

что можно детектировать фотоумножителями и радиоантеннами. Поток низкоэнергетичных нейтрино, проходя через толщу Луны, должен уменьшаться. По окончании затмения нарастающий поток нейтрино, «вылетающая» одновременно с фотонами с края Луны, должен прилететь на Землю, раньше фотонов.

Все следствия ОТО в излагаемой теории находят простые объяснения, которые приведены в соответствующих статьях автора: 1) Перигелий орбиты Меркурия [11], 2) Отклонение светового луча в гравитационном поле Солнца [10], 3) Замедление времени в гравитационном поле [11], 4) Зависимость скорости света от гравитационного потенциала [10, 11].

Одно из главных прикладных следствий теории в том, что в нашем мире нет механического движения материальных тел в классическом понимании. Реактивное движение – это не фундаментальное движение. Физическая суть «механического движения», заключается в том, что тело может «двигаться» в пространстве и времени только исчезая и появляясь за время  $t_p$  (совершая «флуктуации», «осцилляции», мерцая), превращая часть своей барионной материи в тёмную материю и обратно, изменяя таким образом разность энергетических потенциалов Космоса, понимание чего создаёт возможности построения принципиально нового следующего поколения «двигателей». Само двигающееся тело является двигателем. Космос – это объект и субъект, проводник и двигатель в одном лице.

Возможна также информационная связь с помощью нейтрино, которая будет опережать электромагнитные волны и не иметь никаких преград для своего распространения. Возможно создание компьютера, процессором которого будет весь Космос.

Из теории следует, что звезды – это постоянно конденсирующаяся барионная материя, которая переходит обратно в тёмную материю при взрывах сверхновых звёзд.

Другие выводы и следствия теории:

- время и пространство – идеальные понятия, придуманные людьми для описания нашего мира, они не обладают физическими свойствами,

- свет «излучается» не от звезды к нам, а от нас к звезде,

- нет объекта без субъекта, нет субъекта без объекта,

- скорость света не абсолютна, она меняется в зависимости от энергетического потенциала барионной материи Космоса, скорость нейтрино превышает скорость света,

- жизнь существовала всегда, она вечна; сознание «появляется» на определённой стадии развития в благоприятных условиях, мозг – это орган, который создаётся природой для возможности мышления только при «подключении» к энерго-информационной структуре Космоса, причина болезней – энерго-информационная, и соответственно, эффективное лечение может быть только энерго-информационным,

- следующее поколение компьютеров, после квантовых, будет именно с «подключением» к энерго-информационной структуре Космоса, процессором которого будет вся Вселенная.

- формула А.Эйнштейна для всей энергии Космоса:  $E = 2\pi mc^2$ ,

- «телепортация» – это не фантастика, а фундаментальное свойство нашего мира,

- гравитация, гравитационные волны – это проявление стока-истока материи-энергии в Космосе, в связи с чем меняется разность энергетических потенциалов Космоса,

- атом – «вечный двигатель», где происходит взаимопревращение барионной и тёмной материи, ядро атома водорода – протон – сгусток «тёмной материи», в теории нет необходимости в гипотезе орбитального вращения электронов вокруг ядра атома.

## Заключение

Новая научная парадигма может привести к объединяющей физической теории, которая, на наш взгляд, имеет право на рассмотрение и обсуждение. Сегодня считается, что «тёмная материя» находится вне реального материального мира и соответственно вне физической науки. Стандартная модель (СМ) объясняет наш мир только в пределах барионной материи. Но наши исследования требуют «легализации» тёмной материи и тёмной энергии и соответствующего расширения физики за пределы СМ, ибо только так можно объяснить и объединить движение материи Космоса в микромире и макромире, описывая его как движение энергии, – как детерминированный энергетический процесс, определяемый энергетическими характеристиками единого Космоса. [13]

Выявленная в [17] фундаментальная связь между основной константой квантовой теории – постоянной Планка  $h$  и основной константой астрофизики – постоянной Хаббла  $H$ , определяет динамическое материально-энергетическое единство нашего мира.

Видя справедливость излагаемой теории для описания атома водорода в микромире и для Земли и Солнца в макромире, реликтового излучения, взрыва сверхновой SN1987a, нейтрино и фотонов, гравитации, естественно предположить, что теория адекватно отражает физическую реальность и является всеобщей и универсальной, и будет выполняться для всех «промежуточных» случаев движения материи Космоса, например, для полёта стрелы и ракеты, камня, брошенного человеком, для автомобиля и самолёта, для ветряной мельницы и гидроэлектростанции, для атомной бомбы и ХЯС, гравитационных волн и мышления...

Только у времени есть время дать ответ на вопрос Нильса Бора: «Достаточно ли безумна теория, чтобы быть верной?»

### Библиографические ссылки

1. Эйнштейн А., Инфельд Л.: **Эволюция физики**. Физматлит, Москва. (1965).
2. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М.: **Фейнмановские лекции по физике. Выпуск 1. Современная наука о природе. Законы механики. Выпуск 2. Пространство. Время. Движение. 5-изд. Эдиториал УРСС.** (2004).
3. Планк М.: **Избранные труды**. Наука, Москва. (1975).
4. Эйнштейн А.: **Собрание научных трудов**. Наука, Москва. (1965).
5. Милантьев В.П.: Создание теории Бора и ее развитие (к 90-летию боровской теории атома). *УФН*, **174(2)**. 209–215 (2004).
6. Паули В.: **Физические очерки**. Наука, Москва. (1975).
7. Де Бройль Л.: **Вариационные принципы механики**. Физматгиз, Москва. (1959).
8. Верходанов О.В.: Космологические результаты космической миссии "Планк". Сравнение с данными экспериментов WMAP и BICEP2. *УФН*, **186(1)**. 3–46 (2016).
9. Окунь Л.Б.: Понятие массы (Масса, энергия, относительность). *УФН*, **158**. 511–530 (1989).
10. Никитин А.П.: Луч света около Солнца. (к Р.И. Храпко «Гравитационная масса фотонов». *УФН*, 185 1225 (2015)). *Vixra.org*. URL: <https://scicom.ru/7aoh>
11. Никитин А.П.: **Прости меня, Эйнштейн! Буквица**. Москва. (2013).
12. Никитин А.П.: **Космос – это Я. Авторская книга**, Москва. (2014).
13. Никитин А.П.: Космофизика. *Vixra.org*. URL: <https://scicom.ru/oe66>
14. Никитин А.П.: ОТО эксперимент: сверхновая SN1987A. *Vixra.org*. URL: <https://scicom.ru/e16h>
15. Никитин А.П.: Принцип Маха и принцип относительности. *Vixra.org*. URL: <https://scicom.ru/huil>
16. Никитин А.П.: Квантовая метафизика: Атом водорода - сердце Вселенной!? *Научное сообщество*. URL: <https://scicom.ru/7ekb>
17. Никитин А.П.: О фундаментальной связи постоянных Планка и Хаббла. *Метафизика*, **4(26)**. 153–160 (2017).
18. Милантьев В.П.: Сто лет квантам света. *УФН*, **175(11)**. 1233–1242 (2005).

### References

1. Einstein A, Infeld L.: **Evolution of Physics**. Fizmatlit, Moscow. (1965).
2. Feynman R.P., Leighton R.B., Sands M.: **The Feynman lectures on physics. Vol. 1**. Addison-Wesley. (1964).
3. Planck M.: **Selected Works**. Nauka, Moscow. (1975).
4. Einstein A.: **Collection of scientific works**. Nauka, Moscow. (1965).
5. Milant'ev V.P.: Creation and development of Bohr's theory (on the 90th anniversary of the Bohr theory of the atom). *Phys. Usp.*, **174(2)**. 209–215 (2004).
6. Pauli V.: **Physical Essays**. Nauka, Moscow. (1975).
7. De Broglie L.: **Variational principles of mechanics**. Fizmatgiz, Moscow. (1959).
8. Verkhodanov O.V.: Cosmological results from the Planck space mission and their comparison with data from the WMAP and BICEP2 experiments. *Phys. Usp.*, **186(1)**. 3–41 (2016).
9. Okun L.B.: The concept of mass (Mass, energy, relativity). *Phys. Usp.*, **158**. 511–530 (1989).
10. Nikitin A.P.: Ray of light near the Sun: the energy view (to R.I. Khrapko "Gravitational mass of photons" in *Phys. Usp.* 185 1225 (2015)). *Vixra.org*. URL: <https://scicom.ru/7aoh>
11. Nikitin A.P.: **Forgive me, Einstein**. Bukvika, Moscow. (2013).
12. Nikitin A.P.: **Cosmos is I**. Avtorskaya kniga, Moscow. (2014).

- 
13. Nikitin A.P.: Cosmophysics. *Vixra.org*.  
URL: <https://scicom.ru/oe66>
  14. Nikitin A.P.: GRT experiment: Supernova SN1987a. *Vixra.org*.  
URL: <https://scicom.ru/e16h>
  15. Nikitin A.P.: Mach Principle and the Principle of Relativity: the Energy View. *Vixra.org*.  
URL: <https://scicom.ru/huil>
  16. Nikitin A.P.: Quantum metaphysics: The hydrogen atom – the heart of the universe!? *Science community*.  
URL: <https://scicom.ru/7ekb>
  17. Nikitin A.P.: Fundamental connection between the Planck and Hubble constants. *Metaphysics*, **4(26)**. 153–160 (2017).
  18. Milant'ev V.P.: One hundred years of the photon. *Phys. Usp.*, **175(11)**. 1233–1242 (2005).

## Теоретическая физика и реальность

Опёнков М.Ю.\* , Тетенков Н.Б.\*\*

(Получена 28 мая 2018; одобрена 02 июня 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Опёнков М.Ю., Тетенков Н.Б. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** Статья рассматривает одну из актуальных тем теоретической физики: возможность создания языка, позволяющего описать физическую реальность. Квантовая информатика утверждает, что создание такого языка возможно благодаря квантовому компьютеру, и это приведёт к пересмотру фундаментальных аспектов квантовой механики. Мы оказываемся перед дилеммой: ибо квантовый компьютер будет построен, либо окажется, что квантовая механика неполна, что приведет к пересмотру взглядов на физическую реальность.

**Ключевые слова.** Теоретическая физика; Физическая реальность; Квантовая механика; Бор; Миллз.

## Theoretical Physics and Reality

Openkov M.Yu., Tetenkov N.B.

**Abstract.** The article considers one of the topical issues of theoretical physics: the possibility of creating a language that allows describing physical reality. Quantum computer science claims that the creation of such a language is possible thanks to quantum computer, and this will lead to a revision of the fundamental aspects of quantum mechanics. We are faced with a dilemma: for a quantum computer will be built, or it turns out that quantum mechanics is incomplete, which will lead to a revision of views on physical reality.

**Keywords.** Theoretical physics; Physical reality; Quantum mechanics; Bohr; Mills.

Теоретическая физика выделилась как самостоятельная наука в первые десятилетия двадцатого века, до этого времени кафедры теоретической физики входили в состав философского факультета.

Теоретической физика в качестве самостоятельной науки поставила перед собой задачи: 1) исходя из результатов отдельных, частичных опытов, открывать общие законы конкретной области физической реальности;

2) указывать, каким образом, исходя из этих общих законов, можно заранее описать поведение физических систем, предсказать результаты конкретных экспериментов.

Условно эти задачи можно назвать индуктивной и дедуктивной.

Одной из главных особенностей теоретической физики можно назвать высокая сте-

пень математизации, но это не делает теоретическую физику разделом математики: тематик ограничен лишь требованиями логической определенности и непротиворечивости, в то время как физику больше приходится заботиться о соответствии вводимых понятий объекту, чем о соображениях удобства рассмотрения или логической стройности. Теоретическая физика, будучи по методам точной наукой, остается по преимуществу наукой естественной по предмету и целям исследования и относится к математике как к вспомогательному средству, от которого не следует ждать точности большей, чем точность исходных предпосылок.

Ввиду сложности объекта исследования, теоретическая физика конструирует модели, которые получают, если абстрагироваться

\* **Опёнков Михаил Юрьевич.** Доктор философских наук, профессор. Северный Арктический федеральный университет имени М.В. Ломоносова. Кафедра философии и социологии, высшая школа социально-гуманитарных наук и межкультурной коммуникации. г. Архангельск, Россия.  
Email: kotobarz@gmail.com

\*\* **Тетенков Николай Борисович.** Кандидат философских наук, доцент. Северный Арктический федеральный университет имени М. В. Ломоносова, Кафедра философии и социологии, высшая школа социально-гуманитарных наук и межкультурной коммуникации. г. Архангельск, Россия.  
Email: tenibo@yandex.ru

от всех деталей не существенных для рассматриваемого явления, а сохранить только его основные, определяющие черты. Так в физику входят абстрактные понятия «абсолютно черного тела», «несжимаемой жидкости», «материальной точки».

Подбор подходящей модели – действие не столько логическое, сколько интуитивное, что и определяет значение интуитивного мышления в теоретической физике, и постоянная апелляция к интуиции – неотъемлемая ее особенность. Установление общих законов и получение следствий из них невозможно без создания наглядных образов протекающих явлений, так как на чисто формальном пути трудно избежать ошибок. Логическая стройность понятий и объектов определения, безукоризненная в математическом смысле, может идти в ущерб физическому смыслу.

Особое место в теоретической физике занимает приближенное рассмотрение. Численные значения физических величин – это результат измерения и они могут быть найдены лишь с некоторой погрешностью. Математические задачи, которые решают для физических предсказаний, настолько сложны, что речь может идти только об их приближенном решении, и проверить оправданность приближения не всегда удается, так как для этого требовалось бы обладать точным решением. Кроме того, при чрезмерном увеличении точности рассматриваемые величины вообще могут исчезнуть.

Значит само существование подобных величин или функциональных зависимостей имеет приближенный характер. Математическое описание мира основано на деликатном взаимодействии непрерывных (плавных) и дискретных (скачкообразных) явлений. На этом основании академик В. И. Арнольд был убежден, что математика есть часть теоретической физики, где эксперименты дешевы, то есть считал математику экспериментальной наукой. [1]

Иная точка зрения была высказана Полем Дираком: он считал, что физику никогда не следует опираться на физическую интуицию, которая чаще всего – имя для предвзятых мнений. По его мнению, правильный путь состоит в том, чтобы взять математическую теорию и последовательно развивать ее к возможно наиболее важным моделям, а сами физические законы должны обладать математической красотой.

По словам Дирака, будущий теоретик должен будет действовать косвенно, и самый эффективный метод – это использование всех ресурсов чистой математики для усовершенствования и обобщения математического формализма, образующего настоящую основу теоретической физики. Лишь добившись успеха в этом направлении, следует стремиться истолковать новые математические аспекты теории в терминах физических сущностей. [2]

В качестве примера различия между физическим и математическим подходами можно привести поучительную историю из отечественной науки. Академик Я.Б. Зельдович выпустил книгу «Высшая математика для начинающих физиков и техников», и в своей книге он определял производную функции как «величину отношения приращения функции к приращению аргумента в предположении, что последнее мало».

Известный алгебраист, академик Л. С. Понтрягин, был возмущен полным исключением понятий теории пределов и значительной части логического обоснования математического анализа. Ответ Л.С. Понтрягину у Я.Б. Зельдовича заключался в том, что физиков всегда интересуют конечные приращения, а не абстрактно-математический предел. Делать приращения аргумента в пределах планковских масштабов величин – это явное превышение точности модели. Структура физического пространства / времени на столь малых интервалах не соответствует математической теории действительных чисел в силу квантовых феноменов. В любом реальном применении теории следует учитывать то, меньше чего не следует делать приращения, чтобы результаты теории соответствовали эксперименту. [3]

Находясь на переднем крае своей науки, физики-теоретики не стремятся сразу описывать какую-либо опытную реальность, но действуют методом свободного мысленного эксперимента. Это напоминает философию «как если бы...» (als ob...). Результатом таких поисков является построение теоретических моделей, которые поначалу достаточно далеки от того, что физики готовы признать реальностью.

Наилучшим примером сказанного может служить судьба знаменитой теоремы Янга-Миллса (1954).

Понятие изотопического спина, используемого в этой теореме, было введено Юджином Вигнером, который определял изотопический спин как переменную, значения которой должны давать квантовые числа заряда. Изотопический спин не имеет ничего общего со спином частицы, это мера количества частиц в мультиплете, которая вычисляется по правилу: количество частиц в мультиплете на единицу больше удвоенного значения изотопического спина. Таким образом, дублет имеет изотопический спин равный  $\frac{1}{2}$ , а триплет  $+1$ .

Исходная идея Янга и Миллса была такова: вращение изотопического спина соответствует превращению нейтрона в протон и обратно, однако при отсутствии электромагнитного поля это вращение никак не влияет на характер взаимодействия, и только включение этого поля позволяет различить нейтрон и протон. Значит, сильное взаимодействие инвариантно относительно изотопических вращений.

В своем первоначальном варианте теория Янга-Миллса не могла быть привязана к физической реальности и выглядела лишь интересной математической игрушкой. Однако физики стали развивать высказанную идею и выстраивали все новые и новые теоретические схемы, хотя физическая значимость таких теорий оставалась непонятой до конца 1960-х годов.

Это означает, что долгие годы не было способа спроецировать эти теории на реальность, но потом такая экспериментально подтверждаемая проекция была найдена, и теории типа Янга-Миллса стали основой стандартной модели физической реальности. Стандартная модель – это конкретная реализация квантовой теории поля, которая описывает известные элементарные частицы, которые наблюдаются экспериментально.

На данный момент нет никаких серьезных разночтений между результатами эксперимента и предсказаниями стандартной модели, но квантовая теория поля становится теорией, которая может что-то предсказывать только после того, как мы собрали из нее что-то конкретное. Иными словами, стандартная модель имеет предсказательную силу, квантовая теория поля вообще предсказательной силы не имеет, потому что это некий конструктор. Точно так же как механика это некий конструктор. Пока мы не сказали, ка-

кие именно ингредиенты мы соберем вместе, никакой предсказательной силы быть не может, то есть надо задать значения параметров, сказать, какие там будут частицы, какой массы, как они будут взаимодействовать [4].

Плодотворность теории Янга и Миллса состояла в методе построения моделей, однако гносеологический аспект выражения не добавляет от вопроса об онтологическом значении этого метода. Янг и Миллс открыли не новую реальность, а новую онтологическую структуру.

Поскольку они были физиками, то эту структуру они исследовали на примере модельно понятой физической реальности. Упрощенная модель реальности оказалась недееспособной, но лежащая в ее основе онтологическая структура доказала свою фундаментальную значимость для современной физики. Без различения физической реальности и физической онтологии было бы весьма затруднительно выразить соответствие теории Янга-Миллса самой природе вещей.

На переднем крае своих исследований современная теоретическая физика занята не столько физической реальностью, сколько построениями теоретически возможных онтологий, которым затем подыскивают реальные частицы, поля и струны, а также другие объекты. [5]

Объективно существующая реальность, как подчеркивал А. Эйнштейн, в течение столетий была целью научного исследования. Наука выявляла элементы объективной реальности с помощью наблюдений, экспериментов, измерений. На основании этого создавалось по возможности полное описание изучаемой реальности.

В начале XX века физики столкнулись с не преодоленной до сих пор проблемой в описании атомного мира. Полученные результаты наблюдений и экспериментов не позволяли создать полное и непротиворечивое описание процессов, происходящих в этом мире. Принцип дополнительности Бора фактически постулировал безнадежность любых попыток создать такое описание. Квантовая механика возникла и развивалась не как описание реальности, а как описание результатов наблюдений Копенгагенская интерпретация фактически зафиксировала этот статус квантовой теории. [6]

Большие проблемы науки, подобно выдающимся произведениям искусства, бросают

нам радикальный вызов. Квантовая механика занимает уникальное место в истории науки. Она выдержала выполненные до сих пор проверки, и кульминацией этих проверок стала высочайшая точность, когда-либо достигнутая при проверке теории экспериментом – выполненное в 1987 году измерение магнитного момента электрона.

Ее основы часто ставились под сомнение из-за огромных трудностей согласования квантовой физики с законами классической физики, управляющими макроскопическими телами. Если квантовая механика является полной теорией природы, то почему она неприменима к повседневной жизни? В XXI веке проблема, состоящая в том, почему мир является квантовым, вновь вернулась на передний край физики.

Нынешний прогресс нанотехнологий, благодаря которому компоненты компьютеров и носителей информации миниатюризированы до атомных масштабов, выводят нас на границы действия квантовой механики. Многие квантовые эффекты ставят предел миниатюризации, но открываются новые возможности, такие как квантовая обработка информации. Она дает огромный стимул к разработке устройств, которые не только могут затмить производительность имеющихся систем, но и могут подвести к границам применимости квантовой теории. С точки зрения физики, новая область квантовой информатики предлагает очень полезный язык для пересмотра фундаментальных аспектов квантовой механики. [7]

Квантовое вычисление — это нечто большее, чем более быстрая и миниатюрная технология реализации машин Тьюринга. Квантовый компьютер — это машина, реализующая уникальные квантово-механические эффекты, в особенности, интерференцию, что необходимо для выполнения совершенно новых вычислений, которые невозможно выполнить ни на одном классическом компьютере. Квантовое вычисление — это принципиально новый способ использования природы.

Классический компьютер универсален при наличии достаточного времени. С другой стороны, универсальность вычислений была бы бесполезна для генов, независимо от количества содержащейся в них информации, если бы ее передача не была легко обрабатываемой задачей. Скажем, если бы один ре-

продуктивный цикл занимал бы миллиард лет.

Сам факт существования сложных организмов и непрерывного ряда постоянно совершенствующихся изобретений и научных теорий говорит о том, какого рода универсальность вычислений существует в реальности.

Задача открытия каждой теории при наличии предыдущей легко решается с помощью вычислений при наличии уже известных законов и уже имеющейся технологии. Структура реальности должна быть многоуровневой для более легкого доступа к самой себе. Если рассматривать саму эволюцию как вычисление, то это говорит нам, что существовало достаточно много жизнеспособных организмов, закодированных ДНК. Это позволило эволюционно вычислить организмы с высокой степенью адаптации, используя ресурсы, предоставленные предками с низкой степенью адаптации.

Дэвид Дойч утверждает, что в физической реальности существует постижимое самоподобие, выраженное в принципе Тьюринга: можно построить генератор виртуальной реальности (компьютер), репертуар которого включает любую физически возможную среду. Отдельный физический объект, который можно построить, способен имитировать все варианты поведения и реакции любого другого физически возможного объекта или процесса, что делает реальность постижимой и возможной эволюцию живых организмов.

Законы физики гарантируют, что соответствующие эволюционные процессы, такие, как жизнь и мышление, не являются трудоемкими, не требуют слишком много дополнительных ресурсов, чтобы произойти в реальности. Законы физики не только позволяют существование жизни и мышления, но требуют от них эффективности в некотором уместном смысле.

Универсальные генераторы виртуальной реальности не только возможны, их можно построить так, что они не потребуют нереально больших ресурсов для передачи простых аспектов реальности. Это и есть принцип универсальности Дойча, который всю реальность полагал квантовой.

Теория хаоса касается ограничений получения предсказаний, проистекающей из факта внутренней неустойчивости всех классических систем. Неустойчивость не имеет ни-

чего общего с тенденцией буйного поведения или распада, она связана с чрезмерной чувствительностью к начальным условиям.

Допустим, нам известно начальное состояние комплекта бильярдных шаров, катящихся по столу. Эта физическая система подчиняется законам классической физики в хорошем приближении. Если это так, то мы можем предсказывать ее будущее поведение, например, попадет ли шар в данную лузу. Однако разница между реальной траекторией и предсказанной траекторией, вычисленной из слегка неточных данных, стремится расти экспоненциально и нерегулярно во времени. Это и называют хаотическим поведением. Через некоторое время первоначальное состояние, содержащее небольшую погрешность, уже не сможет быть ключом к поведению системы. Движение планет, классическая предсказуемость в миниатюре, - нетипичная классическая система.

Чтобы предсказать поведение классической системы через небольшой промежуток времени, необходимо определить начальное состояние этой системы с невозможно высокой точностью, поэтому говорят, что, в принципе, взмах крыла бабочки в одном полушарии может вызвать ураган в другом полушарии. Неспособность дать точный прогноз глобальной динамики погоды на планете приписывают невозможности учесть каждую бабочку.

Дойч твердо следует эвереттовской интерпретации квантовой механики, он проводит различие между непредсказуемостью и трудностью обработки. Непредсказуемость не имеет ничего общего с имеющимися вычислительными ресурсами. Классические системы непредсказуемы в силу их чувствительности к начальным условиям. Квантовые системы не обладают такой чувствительностью, но в различных вселенных ведут себя по-разному, поэтому в большинстве вселенных кажутся случайными. В обоих случаях никакой объем вычислений не уменьшит непредсказуемость.

Трудность обработки — проблема вычислительных ресурсов. Она относится к ситуации потенциальной осуществимости. Мы могли бы сделать предсказание абсолютно точным, располагай мы неограниченными временем и ресурсами. Однако каждая реальная научная задача финальна, выполняется за конечное число шагов. В противном

случае она нерешаема. По мнению Дойча, допущение мультиверсума делает квантовые системы не просто вероятностными, но предсказуемыми.

Квантовые компьютеры используют квантовую странность, чтобы выполнять задачи, слишком сложные для обычных компьютеров. Квантовый бит, или кубит, может находиться в состоянии 0 и 1 в одно и то же время, в то время как классический бит может содержать только 0 или 1, поэтому квантовый компьютер может выполнять миллионы вычислений одновременно. Квантовые компьютеры обрабатывают информацию, хранящуюся в отдельных атомах, электронах и фотонах.

Квантовый компьютер - это демократия в мире обработки информации: каждый атом, электрон или фотон равным образом участвуют в процессах хранения и обработки информации, и эта фундаментальная демократия информации не ограничена квантовыми компьютерами. Все физические системы в основе своей являются квантово-механическими, и все физические системы записывают, содержат и обрабатывают информацию. [8]

Мир построен из элементарных частиц, и каждый элементарный фрагмент физической системы запечатлевает часть информации: одна частица - один бит. Взаимодействуя между собой, эти фрагменты постепенно преобразуют и обрабатывают информацию, бит за битом. Каждое столкновение элементарных частиц действует как простая логическая операция, сокращенно «оп».

Чтобы осознать любую физическую систему с точки зрения ее битов, нужно хорошо понимать механизм, посредством которого каждый элемент этой системы записывает и обрабатывает информацию. Если мы выясним, как это делает квантовый компьютер, то узнаем также, как это делает физическая система.

Идею такого компьютера в начале 1980-х годов предложили Пол Бенев, Ричард Фейнман, Дэвид Дойч и другие. В то время квантовые компьютеры были чисто абстрактной концепцией, никто не знал, как можно их создать. В начале 90-х стало ясно, как это можно сделать с использованием существующих экспериментальных методов. Есть множество веских причин, чтобы создать квантовый компьютер.

Во-первых, квантовые технологии управления материей на уровне атомов в последние годы получили развитие. Сейчас есть достаточно стабильные лазеры, довольно точные методы производства и быстрая электроника. Все это позволяет выполнять вычисления на уровне атомов.

Вторая причина заключается в том, что нужно научиться создавать квантовые компьютеры, если мы хотим, чтобы наши компьютеры были более быстрыми и мощными.

Либо полномасштабный квантовый компьютер будет построен, либо окажется, что квантовая механика неполна. А это приведет к новому пересмотру взглядов на физическую реальность.

### Библиографические ссылки

1. Арнольд В.И.: **Экспериментальная математика**. ФАЗИС, Москва. 3 (2005).
2. Лошак Ж.: **Геометризация физики**. НИИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», Москва-Ижевск. 210-212 (2005).
3. Арнольд В.И.: **Что такое математика?** МЦН-МО, Москва. 4–6 (2008).
4. Дымарский А.: Теория всего. *ПостНаука*. URL: <https://postnauka.ru/video/84105>
5. Жаров С.Н.: Бытие и реальность в современном естественнонаучном познании. **Проблема реальности в современном естествознании**. Канон+ РООИ «Реабилитация», Москва. 16–19 (2015).
6. Гринштейн Дж., Зайонц А.: **Квантовый вызов. Современные исследования оснований квантовой механики**. Интеллект, Долгопрудный. 17–18 (2008).
7. Монро К.Р.: Что квантовые компьютеры могут рассказать о квантовой механике? **Наука и предельная реальность: квантовая теория, космология и сложность**. НИИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», Институт компьютерных исследований, Москва-Ижевск. 299 (2013).
8. Ллойд С.: **Программируя Вселенную: Квантовый компьютер и будущее науки**. Альпина нон-фикшн, Москва. 18 (2013).

### References

1. Arnold V.I.: **Experimental mathematics**. FAZIS, Moscow. 3 (2005).
2. Loshak J.: **Geometrization of physics**. Research center "Regular and chaotic dynamics", Moscow-Izhevsk. 210-212 (2005).
3. Arnold V.I.: **What is mathematics?** MCN-MO, Moscow. 4–6 (2008).
4. Dymarsky A.: Theory of everything. *PostScience*. URL: <https://postnauka.ru/video/84105>
5. Zharov S.N.: Existence and reality in modern natural science knowledge. **The problem of reality in modern natural science**. Canon + ROOI "Rehabilitation", Moscow. 16–19 (2015).
6. Greenstein J., Zajonc A.: **The Quantum challenge. Modern studies of the foundations of quantum mechanics**. Intellect, Dolgoprudny. 17–18 (2008).
7. Monroe K.R.: What can quantum computers tell us about quantum mechanics? **Science and ultimate reality: quantum theory, cosmology and complexity**. Research and Development Engineering Center "Regular and chaotic dynamics", Institute of computer research, Moscow-Izhevsk. 299 (2013).
8. Lloyd S.: **Programming the Universe: Quantum computer and the future of science**. Alpina non-fiction, Moscow. 18 (2013).

# На пути к единой науке о пространственно-временной эволюции живой Вселенной

Петров Н.В.\*

(Получена 17 апреля 2018; одобрена 25 апреля 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Петров Н.В. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** Единая наука – это наука о живом процессе. Это единое космическое знание, которое основано на едином универсальном законе сохранения и развития жизни, на едином универсальном плане строения всех форм вещества. Знание основано на едином электромагнитном резонансном взаимодействии, на едином электромагнитном происхождении вещества и излучений, на едином колебательном процессе, на единстве двух Начал и на единой пространственно-временной единице измерения - частоте колебаний (сантиметр-секунда). Единая наука о живом космосе способна вместить в себя все существующие научные направления только тогда, когда каждая из наук примет за основу своего существования электромагнетизм.

**Ключевые слова.** Пространство-время; Жизнь; Электромагнетизм; Мышление; Генетическая память.

## Towards a Unified Science of Spatial-Temporal Evolution of a Living Universe

Petrov N.V.

**Abstract.** A single science is the science of the living process. It is one cosmic knowledge, which is based on a single universal law of conservation and the development of life on a single universal plan of the structure of all forms of matter. It is based on a single electromagnetic resonant interaction of a single electromagnetic origin of matter and radiation in a single oscillatory process, the unity of two principles and on a single spatial-temporal unit of measure the oscillation frequency (cm-second). A unified science of the living space is able to accommodate all existing scientific directions only when each of the Sciences will for the basis of existence of electromagnetism.

**Keywords.** Space-time; Life; Magnetism; Thought; Genetic memory.

### 1. Суть проблемы

Суть проблемы в том, что при высоком научно-техническом прогрессе в области электроники человечество Земли всё более впадает в состояние безумия. Всё новое и передовое идёт на войны, на уничтожение людьми таких же людей, игнорируются нормы морали и нравственности, растёт число голодающих и бездомных при росте потребляемой энергии и изобилии продуктов питания. Тенденция массового производства и массового потребления товаров и услуг ведёт к экологической катастрофе и полному нарушению законов нравственности и морали. Требуется новое мировоззрение о происхож-

дении Мира, способное дать выхода из бедственного положения.

Современная наука, состоящая из разрозненных знаний, каждое из которых имеет свой специфический язык, оказалась в глубоком кризисе. Специалисты из смежных областей науки не понимают друг друга. Современное знание не способно не только объяснить происхождение жизни и цель жизни человечества Земли, нет ясности в происхождении мира, нет представления о происхождении биологической клетки, и нет понимания о том, как формируются атомы химических элементов. В философии сформировалось множество разных и противоречивых мнений об одной истине, а современная тео-

\* **Петров Николай Васильевич.** Академик МАНЭБ. ООО "ЭкоПроба". г. Омск, г. Санкт-Петербург, Россия.  
E-mail: al-gal-nik1985@yandex.ru

ретическая физика, базирующаяся на теории относительности и признанной трактовке квантовой механики, содержит значительные парадоксы, отступления от логики и здравого смысла.

Квантовая теория порождена фундаментальной вероятностной моделью природы происхождения мира Вселенной, и потому до настоящего момента не смогла решить проблему жизни, проблему пространства-времени и Сознания. Нет ясности и в понимании возникновения разума у человека: *появился ли он в процессе эволюции, или он просто дан Творцом как подарок судьбы в качестве исключения*. Существующая теория наделила материю фундаментальным свойством – гравитацией, в отличие от идеи древних мыслителей, которые считали основой формирования материи «ничто», которое, будучи невидимым и вездесущим, **«проникает всё остальное, благодаря чему и возникает всё рождающееся»** [1]. Не зная об электромагнетизме, они знали о его существовании!

До сих пор общее Природоведение строит свои умозаключения на трёх вещественных частях обитаемой области Земли: на косном глобальном ГЕО, на живой БИОсфере и СО-ЦИУме человечества как высшей надстройки биосистемы. Современное Природоведение считает и заставляет всех верить, что одновременная эволюция этих систем происходит по разным законам посредством своих регуляторов, не показывая при этом сами регуляторы.

Нобелевский лауреат Фейнман, читая лекции по физике [2], говорил, что «микротела не похожи ни на что из того, что нам хоть когда-нибудь приходилось видеть. Поэтому, изучая их, приходится прибегать к разного рода абстракциям, напрягать воображение и не пытаться связывать их с нашим непосредственным опытом». Нежелание связывать события в микромире с нашим повседневным опытом и явилось причиной непонимания жизни атомов, их происхождения и эволюции. Овладев ядерной энергией, человечество не знает процесса творения атомов.

Физики пренебрегли основным законом природы – законом преемственности знаний, взяв за основу модель Мира, в котором ничего не происходит и, по их мнению, происходить не может. Физика перешла к изучению статических объектов, их состоянию без связи с внешней средой, а переход из одного состоя-

ния в другое перевела в область *квазистатических процессов*, которые не подлежат описанию и анализу их состояния. Так происхождение Мира осталось загадкой.

*Но единая система - Земля не может иметь разные законы развития для составляющих её микро и макротел. Закон ЖИЗНИ един, но функции у элементов, комплекствующих систему планеты, разные*. Разница между микромиром и макромиром только в одном – в частоте собственных незатухающих колебаний. С ростом сложности систем уменьшится частота их собственных колебаний при сохранении высокой частоты колебаний составляющих эти системы элементов. Но принцип жизни всех вещественных систем один, основанный на электромагнитном взаимодействии.

*„Сотворение видимого мира посредниками Вселенского Разума, вмещающего в себя всё сущее, будучи само этим всесущим, приводит в движение всего того, что заключает в себе Природа. В многообразном единстве всемирной жизни бесчисленные индивидуальности гармонично создают общее Единство“*. Бог не есть Разум, но причина существования разума; не Дух, но причина существования Духа; не Свет, но причина его существования. Бог есть всё это вместе взятое – генетическая память Вселенной.

«Давным-давно в бескрайних просторах Вечности и Бесконечности Чистая мысль, озаряемая светом любви, обронила слово, и Слово стало Богом, и Слово стало созидать Жизнь». Эти мысли древних мудрецов показывают, что Вселенная вся живая, и в ней нет косного вещества, ибо всё рождено Вселенским Разумом.

Некоторые исследователи считают, что «наука проектирования космического будущего жизни человечества позволит не только объяснить существующий мир, но и целенаправленно его изменять: *«исследовать и изменить, организовать его развитие»*. Разве, изобретая самолёт или ракету, человек изменяет атмосферу или космическую среду? Наука, какой бы она ни была, способна только приспособить жизнь людей к условиям внешней среды, и только. Человеку не дано управлять природой, её законами. Человек только тогда станет человеком, когда он сам поймёт, что он человек, поймёт свою функцию для Земли и космоса.

В конце 20-го века отмечено слияние двух важнейших методологических направлений

физики – нелинейных методов и моделей с расширением метрических и топологических представлений о пространстве-времени. Следствием этого слияния стал массовый сдвиг в мышлении научного сообщества – произошло научное обоснование так называемых *пси-явлений*, проявлений бесконтактно-дальнодействия, за позитивный интерес к которым совсем недавно учёный мог лишиться карьеры и публичному осмеянию. Однако подобная точка зрения и сегодня ещё не популярна в официальной науке. Теория управляемого хаоса из науки переключалась в социальную сферу с печальными последствиями локальных войн, ползучих революций, потерей нравственности и морали. Отсталое мировоззрение тому причиной.

Решение возникающих в науке проблем сводится к провозглашению принципов относительности, а при появлении непонятных явлений – введению новых сущностей, типа «тёмной материи и энергии», космических струн, физического вакуума, освобождая тем самым себя от необходимости их объяснения и доказательства. Не счесть трудностей оттого, что просто постановили – атомам не нужна энергия для их существования, а для распространения радиоволн не требуется, чтобы среда космоса была заполнена какими-либо носителями, например, фотонами. Результатом стала запутанная и сложная для понимания математическая теория большого взрыва и пустого космического пространства. Реальная картина совсем иная: *космическое пространство заполнено упругой, несжимаемой и сплошной (континуальной) фотонной средой – светоносной материей*.

Игнорирование того, что атомам нужна энергия, привело к непониманию функционального назначения белков по отношению к генам генетической памяти (ДНК), к непониманию того, что каждому гену нужен свой (по строению и свойствам) белок, другой ему не подходит. Практически существуют трудности объяснить существование мужчин и женщин в человеческом обществе, их эволюционные изменения, например, в течение зодиакального года, смену матриархата патриархатом и наоборот – перехода патриархата в матриархат. Философия запуталась в своих противоречиях – антимониях: существуют ли две реальности – материя и дух – или это одна реальность? Ей неизвестно, как взаимодействует телесное и бестелесное.

**Философия** – основная ветвь мудрости. Основной вопрос философии – отношение мышления к бытию и творению. В зависимости от решения этого вопроса все философские направления разделяются на материалистические и идеалистические. Вселенская Истина одна, а мнений об истине много. Вся история философии связана с борьбой мнений материалистов и идеалистов. Материалисты считают единство мира в его материальности, они считают, что материя существует вне сознания и не зависит от сознания, что материя является первичной, а сознание – вторично, производное от материи. А то, как и для чего сотворены все материальные вещи, материалисты не способны раскрыть даже с позиции диалектики. Приписывая *движение* как основное свойство материи, материалисты не раскрывают причины того, что же служит *движателем материи* и целью этого движения, и как же возникла материя, и для какой цели она создана. Способность мышления для них – тайна. Чтобы не утруждать себя ответом, многие учёные считают эти вопросы некорректными.

**Идеалисты** считают, рассуждая об отношении мышления к бытию, что первичным является идея, сознание, дух, а вся природа, бытие, материя являются вторичными, сотворёнными, созданными для конкретной цели. Объективный идеализм Платона, Гегеля утверждает, что основой всего существующего является духовная сущность, идеальное Начало, Бог. Субъективный идеализм Беркли, Маха отрицает объективное существование реального мира, мира как единого объекта, признавая единственной реальностью идеальное сознание, ощущение или восприятие. Идеалисты не способны объяснить само существование мира Вселенной, цель творения, зачем нужна сама форма вещества, даже, считая её временным жилищем для духа.

Бесконечный спор длится веками, а выход из сложившейся ситуации на редкость простой: окружающий нас мир живой, и все события связаны единым универсальным законом космоса – законом сохранения и развития жизни, основой закона является воспроизводство в ритме колебательного процесса, чтобы сохранить ПАМЯТЬ о живом процессе [3, 4, 5].

Происхождение нашего мира и происхождение жизни до сих пор остаются волнующей

проблемой современной науки. Эта проблема до недавнего времени относилась к области метафизики и философии. Сегодня же эта проблемная тема стала одной из основных тем фундаментальных научных исследований. Научная мысль приблизилась к тому моменту, когда требуется обобщить разрозненные статистические знания разных дисциплин, объединив их в единое знание, в единую науку о живом процессе Вселенной.

Современная наука о происхождении мира насчитывает всего около ста лет, имея чисто математическую модель - расширение (инфляция) Вселенной подобно резиновой камере мяча (растягивается тонкая резиновая стенка, а внутри пустота) зародилась в СССР в 1922 году на основе теории А. А. Фридмана – теории Большого взрыва (теория ранней Вселенной по Гамову). Модель Фридмана основана на решении уравнений общей теории относительности (ОТО) для случая изотропного и однородного распределения плотности, давления и температуры вещества.

В этой модели нет исходного пространства и нет частиц, заполняющих его, и потому пространство космоса считается пустым. В такой модели нет процесса целевого развития, нет ничего, кроме самого взрыва без пространства, куда бы взрыв распространялся, и нет предполагаемых последствий, но эта модель упорно поддерживается почти всем сообществом учёных. Затрачен огромный интеллектуальный капитал, выдвинуто множество разных гипотез относительно событий после большого взрыва, создан изощрённый и мало понятный математический аппарат, а ожидаемого результата нет, и на этой основе быть не может. Кризис охватил современный научный мир, а людям надо жить по закону природы, расшифровать который обязаны материалисты и идеалисты, не спорить между собой, а изучить реальный закон сохранения и развития жизни природы.

Спецификой концепции современного естественного знания - *квантово-полевых представлений о закономерностях и причинности* - является то, что они (представления) всегда выступают в вероятностной форме, в виде статистических законов. Наука, основываясь на взрывном начале, считает, что в основе нашего мира лежит случайность, вероятность возникновения жизни. Сейчас ситуация изменилась и описание с натуры смени-

лось обобщением изученного материала в деталях. Синтез научных направлений в единое научное знание, адекватное общему закону природы, показывает несостоятельность теории большого взрыва. Что дать взамен теории взрыва?

Нужен универсальный закон сохранения и развития жизни, и он реально существует. Универсальный Закон космоса звучит так: *всякое последующее действие происходит по памяти предыдущих действий, при этом формируется новая структура памяти, куда первая входит составной частью и не видоизменяется, благодаря непрерывному воспроизводству самой себя в точной копии в условиях ритмичной смены полярности внешнего магнитного поля.*

С позиции этого закона свободно решаются самые каверзные вопросы и нестыковки других теорий. Всё нужное – просто, а сложное не нужно.

Вопрос о происхождении нашей Вселенной, а также о причинах её изначального расширения и *современного ускоренного расширения* лежит вне возможностей не только астрономических наблюдений, но и по причине незнания самой причины расширения. Это не позволяет ответить на вопрос о происхождении нашего мира. Общепринятая теория инфляции признаёт экспоненциальное расширение ранней Вселенной в первые мгновения после рождения от момента Большого взрыва.

Взрыв как действие никогда не способствует зарождению, он всегда только разрушает. Теория большого взрыва для эволюции Вселенной придумана, она не имеет никаких оснований. Наличие микроволнового фона и его неоднородности опровергают теорию большого взрыва, но именно это излучение ставится как доказательство правильности теории, взято за правило подгонять реальные факты наблюдений под теорию взрыва.

Это ошибочное мировоззрение позволяет атому только рассеивать внешние излучения на своей электронной поверхности, но потреблять энергию ему запретили физики. Атом игнорирует запрет физиков, он потребляет энергию в ритме своих незатухающих колебаний, он увеличивает свою свободную энергию и сохраняет опыт взаимодействия с излучениями в своём ядре, что служит проявлением тех или иных свойств у каждого атома, в том числе и дуальности. Проблема, по-

чему микрочастицы обладают волновыми свойствами, решается просто: микрочастицы, взаимодействуя с электрическим полем волны излучений, превращают его в серию электрических зарядов, формируя электрический ток с сохранением частоты и фазы колебаний волны. Частицы ЗАПОМИНАЮТ это действие преобразования волны, и потому ведут себя подобно волне.

Каждый атом имеет свой спектр излучения и тождественный ему спектр поглощения электромагнитных волн и свои функциональные свойства. Свойства атомов зависят не от их массы (веса) и не от порядкового номера в таблице, а от их электрических свойств, определяемых нейтронами ядра атома – структурой долговременной памяти атома. Именно нейтроны определяют инерционные, химические и физические свойства атомарного вещества, управляя поведением протона с электронной оболочкой.

Однако благодаря наблюдательной и экспериментальной базе той же науки удалось изучить и понять свойства космического пространства-времени на сверхбольших расстояниях и проникнуть в микромир частиц. После того, как в 1932 году были открыты нейтральные по электрическому заряду, но радиоактивные по своему состоянию частицы ядра атома – нейтроны, их стали применять во многих лабораториях, изучая процессы их взаимодействия с ядрами атомов. Энрико Ферми, бомбардируя нейтронами ядра урана, к своему удивлению обнаружил возрастание в сотни раз радиоактивности мишени и числа нейтронов.

Ирен Жолио-Кюри, проводя аналогичные эксперименты, объявила в соавторстве с Павле Савичем, что в урановой мишени появляется новое вещество, подобное лантану. Проверив это сообщение в своей лаборатории, Отто Ганн и Фриц Штрассман получили неожиданный результат: *при бомбардировке нейтронами урановой мишени образуется барий, масса которого вдвое меньше массы урана*. В 1939 году в журнале «Nature» появилась статья Л.Мейтнер, в которой впервые появилось выражение *деление ядер атомов*. В те годы уже было известно, как размножаются бактерии, и деление ядра атома очень походило на процесс деления клетки. Новейшие исследования в смежных областях знания только подтверждают эту мысль – принципиальное тождество деления с целью раз-

множения, как атомов, так и биологических клеток. В космосе всё подвергается зарождению, росту и развитию до совершенства, до соответствия программе эволюции.

Деление ядра атома с увеличением числа нейтронов от проникновения в его пределы одного исходного *нейтрона* подобно размножению вируса, проникшего в бактериальную клетку. В биологии до сего времени вирус не получил статуса на «живой элемент» по той причине, что для своего размножения ему требуется бактериальная клетка. Но, ведь, и мужскому спермию требуется женская яйцеклетка, чтобы начался процесс размножения. Сам спермий не способен размножаться, и его никто неживым не считает, поскольку для размножения нужны два Начала.

**Для примера.** Структура **памяти** вируса, исполненная в виде РНК (рибонуклеиновая кислота), проникает сквозь мембрану клетки бактерии, расщепляет кольцевую структуру её памяти и встраивается в её последовательную цепь. Практически происходит *оплодотворение* генетической памяти клетки бактерии генетической памятью вируса. В таком состоянии клетка возбуждается, в ней активизируется синтез белковых молекул для создания сотни новеньких вирусных РНК, точных копий исходной РНК вируса. Клетка при этом акте гибнет, распадается с выделением сотни вирусов. Заметим, что каждому вирусу требуется не какая попало, а своя бактериальная клетка. Является ли, в таком случае, распад ядра атома от постороннего нейтрона фактом размножения нейтронов? Внешнее проявление в увеличении числа нейтронов при распаде атома как будто подтверждает такую идею.

Современная Космология находится на таком этапе развития, когда новые наблюдательные данные частично подтверждают её математические абстрактные построения, отбрасывая при этом одни идеи и утверждая, и развивая другие. Причина такой непродуктивности математических идей в том, что отсутствует общее реальное представление о живом процессе всей Вселенной. Целый ряд объективных наблюдений подтверждают факт эволюции живой Вселенной, аналогичный размножению биологической клетки: *ускоренное расширение Вселенной, наличие общей сетчатой структуры, наличие крупномасштабных структур, наличие постоянного микроволнового фона излучений*. Нали-

чие сплошного (континуального) микроволнового фона служит основой распространения свободных или бегущих электромагнитных волн информации, генерируемой Центром Вселенной, чтобы творить формы вещества согласно программе генома. Сплошная континуальная фотонная среда космоса позволяет безошибочную передачу электромагнитной информации и безошибочное построение атомов и всех атомарных форм вещества.

**Итак**, суть проблемы состоит в том, что требуется единое знание о происхождении мира, которое бы удовлетворило материалистов с идеалистами, с их религиозными представлениями, и дало бы возможность объяснить результаты современных исследований космического пространства. И тогда человечество обретёт уверенность в своём развитии, поскольку будет ясной его цель жизни – достижение духовного совершенства в процессе обязательного исполнения своего функционального назначения в условиях планеты.

## **2. Зачем нужна единая наука или единое реальное знание?**

Глобализация человечества и единая религия требуют единого знания, единой науки. В реальной природе нет отдельно химии, физики, биологии и пр. научных направлений современного человека, нет никаких мерительных инструментов, в природе только одна наука – наука и живом процессе, которая включает все современные знания людей и их веру в Бога.

Мир Земли дан человеку для пользования им, а не для господства, как это часто звучит со стороны науки. Иногда звучит, что человек – «покоритель природы и космоса». Покорить – это, значит, подчинить, заставить повиноваться, сделать природу, подвластной человеку, поработить её вещественно и нравственно. В этом устремлении кроется безумие человека. И потому нужна единая наука о природе космоса, чтобы человек Земли понял своё предназначение: *живя на планете, человек участвует в эволюции космического тела*. Познавая законы природы, человек совершенствует свои технические средства, которые помогают ему приспособить свою жизнь, чтобы исполнить своё предназначение для планеты. При этом он сам находится в процессе духовного совершенствования.

Человек – существо космическое, он призван для работы на космических телах в момент их определённой эволюции – в стадии превращения планетного тела в звезду. Вся биосфера вместе с человеком – это углеводородные структуры, которые обладают свойством восстановления, предотвращая процессы окисления коры планеты (распадания, радиоактивности). Назначение биосферы для планеты – не дать раньше времени радиоактивному воспламенению коры планеты. А человек ещё задействован в процессе – убрать углеводороды из коры планеты, чтобы дать возможность отодвигания коры от тела планеты в ходе её роста подобно коре дерева при росте ствола в толщину.

Есть древнее сказание о том, что «некогда время придёт, срок, когда море, земля и небесный дворец (ионосфера) загорятся». (Овидий Назон. «Метаморфозы»). Главным металлом ядерной энергетики современного человечества является Уран, названный в честь владыки неба – планеты Уран, открытой в 1781 В. Гершелем. Владыка неба явился прародителем всех главных греческих Богов: Нептуна, Сатурна и Юпитера. Бог Уран стал некой фабрикой по производству потомства – он породил 45 детей (космических тел). Это легенда, но она имеет глубокий смысл: звёздами в Солнечной системе уже были Уран, Нептун, Сатурн, Юпитер.

Человек – космический странник, и его космическим кораблём является Луна, которая в данное время управляет фазовым развитием Земли. Новая наука должна помочь человеку сориентировать свои дела на перспективу. Познавая законы природы, человек не покоряет природу, а приспосабливается жить в ней.

## **3. Требования к единой науке о пространственно - временной эволюции Вселенной**

Требование предъявляется как к самому исследователю, так и к новому научному мировоззрению.

**Требование** – простейший элемент отношений, в которых находятся между собой исследователь естественных законов природы и наука. Жизнь является вынужденным процессом и в этих отношениях человек подчиняется различным формам долженствования, которые находят отражения в соответствующим

щих формах моральных отношений и сознания. Жить в гармонии с природой – это значит следовать её законам, которые являются нравственными законами. Наличие законов в природе прямо говорит о существовании создателя этих законов, наличие программы развития жизни. Требования имеют ряд общих черт.

**Во-первых**, они нормативны, обязательны для исполнения, независимо от того, какие задачи в данном случае решаются. Но это не технология, где всё расписано пооперационно для достижения результата. Законы природы таковы, что ежели человек им не следует, ему же будет хуже.

**Во-вторых**, требования имеют безличный, внесубъективный характер, не должны основываться на воле какого-либо авторитета. Требование высказывается не от собственного имени, а выражает нечто объективное – законы жизни человечества на планете и в космосе.

**В-третьих**, требования всегда имеют всеобщий смысл, в равной мере распространяются на всех людей безотносительно к их особому социальному или научному положению, организационной принадлежности или профессиональным обязанностям. Перед законами природы все равны и равноправны.

**В-четвёртых**, требования носят универсальный характер: они отражают не какой-либо один интерес, потребность или цель, а самые **разносторонние** потребности и интересы людей и всего человечества в целом.

Нормальному Исследователю законов природы глубоко чужда всякая утилитарность (поиск выгоды), конъюнктурность (совокупность условий в их взаимной связи в области науки в угоду авторитету), односторонность в понимании цели и интересов человека. Учёный не должен быть рабом своих или чужих ошибок.

Законы природы объективны и универсальны для всех живущих в её условиях. **Основной закон природы** – это Конституция Вселенной для всех её обитателей, и потому существует Конституционный суд Вселенной, ответственный за недопущение нарушений Основного Закона. Мир Земли предоставлен человеку в качестве использования им нужных вещей, а не во владение ими с целью накопить богатства. Творец требует от человека труда и отчёта об этом труде с учётом

функционального назначения каждого человека.

Деятельность учёного сводится к исследованию и познанию естественных законов природы, на основании которых выстраивается та или иная теория, обеспечивающая жизнедеятельность системы сообщества людей. Теории создаются не ради самих теорий, а для пользы жизни людей. Основная проблема состоит в том, чтобы при использовании точного математического аппарата не попасть от него в зависимость, не быть у него в подчинении, чтобы математическими построениями не заиграть естественные законы природы. Как бы интуитивно отражая законы колебательных процессов, в исследовании существуют только два способа познания – *индуктивный и дедуктивный*.

Основным способом познания законов природы является способ **индукции** – метод исследования или изложения, при помощи которого на основе ряда частных результатов экспериментов выводится общее положение, формируются принципы и законы, которые сохраняются и запоминаются, что повышает уровень знания, растёт разум. Надо сказать, что *индуктивный* способ исследования и познания – это основной способ формирования памяти как опыта взаимодействия человека с природой. В колебательном процессе закон индукции проявляет себя как программа магнитных ритмов, управляющая электрическими циклами познания содержания волновых полей.

**Дедуктивный** способ исследования – это логическое умозаключение при переходе от общего представления к частному, от общих суждений к частным. В научном познании дедукция и индукция неразрывно связаны, вместе они формируют ритм единого колебательного процесса познания по ходу эволюции. Дедукция тождественна *анализу*, разложению спектра частот, а индукция тождественна *синтезу* – формированию волны излучения из отдельных частот, что тождественно процессу мышления.

Не следует противопоставлять Индуктивный и Дедуктивный методы познания, они являются логическим продолжением и превращением одного в другого в едином периоде *живого колебательного процесса*. Период познания начинается с дедуктивного метода, он связан с анализом, с активностью Мужского Начала, или с активностью чувствительной

системы, с сознанием, с преобразованием электромагнитных волн в электрические заряды.

Это время массового размножения, культ фаллоса, активизации левых химических реакций, время наращивания свободной энергии, время построения новых структурных форм памяти, накопления знаний и роста разума, это время мужского Бога - Творца. Длится дедуктивный метод познания весь первый полупериод колебательного процесса, он достигает максимального значения через четверть периода, и к концу полупериода спадает, переходя в индуктивный метод. И тогда главенство обретает долговременная память, начинается эпоха матриархата, разрозненные научные направления объединяются в единое духовное знание, единую науку о живом процессе.

Объединение разрозненных наук в единое научное знание возможно благодаря тому, что есть общее, которое связывает все научные направления. И этим общим является единое свойство вещества и излучений – колебательный процесс, единой единицей измерения которого является частота собственных незатухающих колебаний. Единая частота колебаний порождает две величины – пространство и время и их меру - сантиметр и секунду.

**Требования к единой науке о живом космосе включают в себя следующее:**

1). Теория должна быть простой и понятной для широких масс, участвующих в едином живом процессе человечества на Земле, она должна внятно и простым языком объяснить происхождение Мира, желательно без математических уравнений.

2). Новая наука должна показать происхождение и назначение единого живого процесса на основе, которая не требует доказательства. Этой основой является колебательный процесс, он не требует доказательства, поскольку все это знают и все являются участниками колебательного процесса жизни.

3). В биологии требуется объяснить функциональное назначение белковых молекул в отношении каждого гена и всего генома.

4). Теория должна объяснить назначение людей для эволюции планеты, назначение Земли в Солнечной системе, назначение звёзд и галактик, назначение самой Вселен-

ной. Она должна ответить на вопрос: зачем живём, и кому это надо?

5). В новой науке должно быть понятен механизм зарождения атомов, и что является источником энергии светимости звёзд, что служит посредником в безошибочной передаче информации между звёздами и космическими телами в их системе.

6). Новая наука должна исходить из идеи живого процесса, объединяющей взаимные отношения, существующие между до сих пор не связанными вещами или фактами, или новыми «теоретическими сущностями» типа тёмной материи, тёмной энергии.

7). Совершенная теория живой природы должна уметь «предсказать свойства, исходя из двух основных принципов (магнетизм и электричество), и эти принципы, в свою очередь должны являться основой всеобъемлющего описания природы.

8). Все физические поля должны являться составными частями единой структуры Вселенной, которая могла бы иметь вид геометрической сетчатой структуры, подобный кристаллической решётке минералов или (и) эндоплазматическому ретикулуму биологической клетки. Объяснить роль СЕТИ и СИСТЕМЫ. Система Вселенной – это ядро памяти и космическое пространство в виде *сети*, заполненное фотонной средой.

9). Теория должна позволить описывать структурные свойства мира, она должна быть универсальной для микромира и макромира. Должен быть универсальный план построения всех форм вещества.

10). Новое мировоззрение обязано показать способ передачи информационного содержания на большие расстояния без искажения смысла информации. Показать, что все тела Вселенной взаимодействуют в режиме реального времени, сохраняя динамическое единство Вселенной и единое электромагнитное управление.

11). Новая наука должна показать, как гравитационное поле связано со всеми другими физическими полями, объяснить способ управления гравитационными телами в составе, например, единой Солнечной системы. Только гравитация для такого описания не годится.

12). Теория должна объяснять свойства элементарных частиц иметь свою массу. Объяснить саму суть инерции и инерционной

массы. Инерционными свойствами обладает структура памяти, начиная с нейтрона.

13). Единая наука должна объяснить способ *ускоренного роста* массы каждой формы вещества, рост свободной энергии в форме вещества, рост разума. Это нужно для того, чтобы ответить на вопрос: кто дал разум человеку, или он сам его приобрёл? Показать, что ускоренный рост, ускоренное расширение Вселенной имеют одну причину – исключить опережающий рост распада системы, предотвратить ядерный взрыв при воспроизводстве генома.

14). В новой науке следует показать, развивается ли мир по программе или всё дано воле случая? Если жизнь запрограммирована, то надо указать наличие информационных изначальных модулей, неизменных в ходе всей эволюции Вселенной.

15). Теория должна быть строго причинной, все её элементы должны обладать общей пространственно-временной взаимосвязанностью.

16). Новая теория должна быть детерминированной пространственно-временной теорией. В области социологии она должна указать путь устойчивого и целенаправленного развития человечества Земли, предвидеть будущие события эволюции Земли и судьбу человечества. Показать закон эволюции мужчины и женщины.

17). Новая теория должна быть строго нелинейной, при этом все квантовые явления должны быть объяснены в рамках теории, свободной от декларативных заявлений и непререкаемых постулатов. Колебания – главная причина нелинейности.

18). Новая наука должна позволять предвидеть явления, которые ещё не наблюдались. Она должна позволить объяснять факты, объясняемые предыдущей теорией.

19). Новая наука должна дать объяснение причины вращения небесных тел, в частности, причину вращения Земли с высокой точностью, причину сохранения единой целостности Солнечной системы в условиях больших динамических перемещений.

20). Новое мировоззрение должно объяснить многое из того, что вызывает трудности с позиции большого взрыва: объяснить тёмную энергию, тёмную материю, ускоренное расширение Вселенной, неравномерность микроволнового фона и какую роль играет микроволновый фон. Надо объяснить сетча-

тое строение космического пространства Вселенной и природу дальнего действия, посредством которого Вселенная сохраняет свою целостность как единая система в режиме реального времени.

21). Новая наука должна безболезненно заменить молекулярно-кинетическую теорию, основанную на случайности и соударениях атомов подобно безликим шарикам, на электрокинетическую теорию тепла, которая основана на обмене электромагнитной энергией между элементарными зарядами – частицами вещества. Тепло – это часть электромагнитной энергии, переходящей от одного элемента к другому. Теплопроводность, теплоотдача и излучения – тождественные понятия.

22). Единая наука должна объяснить наличие асимметрии, наличие двух типов одинаковых по вещественному составу, но противоположных по вращению форм вещества (хиральность).

23). В основе измерений должны быть всего две размерности – единица времени и единица пространства.

24). Новая мировоззрение должно внятно объяснить дискретность и континуальность, как времени, так и самого пространства. Показать, что сплошность среды необходима для «записи» дискретных свободных форм (способ модуляции), сплошность служит носителем дискретной информации.

25). Показать, что Живой процесс основан на считывании свободных (дискретных) форм информации с континуальной основы (демоуляция, детектирование).

26). Новая наука должна убедить, что всем нужна энергия для своего существования, а электромагнитным волнам нужна среда, заполненная фотонами (эфиром). «В мире есть царь, этот царь беспощаден, голод названье ему» (Н. Некрасов).

27). Единственной наукой, способной объяснить выше поставленные вопросы, является наука о живом процессе, основные положения которой изложены в работах автора [3, 4, 5, 6, 7, 8].

#### 4. История создания единой науки

Как пишет философ Труфанов С. Н. в работе «Трансцендентальная эстетика И. Канта в доступном изложении» [9]: «Одним из первых идею создания такой науки высказал Рене Декарт. Исходя из признания всеобщей

упорядоченности мира, он полагал, что и наука о нём также должна иметь всеобщий системный характер. Затем эту идею подхватил Готфрид Лейбниц, который всерьёз планировал написать фундаментальный труд о всеобщей науке (*scientia generalis*), но в итоге так и не написал его. Рационалистический постулат единства, основанный на том, что понятия «наука», «единство знаний», «разум» воспринимались как синонимы, владел умами философов и естествоиспытателей, умами разумных людей на протяжении всего развития многочисленных научных направлений. Э. Кассирер в своей работе «Философии Просвещения» отметил, что «Функция объединения как таковая признаётся основной функцией разума» [10, С. 37-38].

Иначе говоря, **разум требует объединения тех структур**, которые стали совершенными, индивидуальными элементами единой живой структурной общности. Объединение родственных элементов в единую систему способствует увеличению длины волны информационного взаимодействия. Каждый элемент системы способен обладать знанием всей системы. Живые существа просто обязаны слиться в единую общность, но, сохраняя свою индивидуальность со своими функциональными свойствами.

Это должны чётко представлять генеральные конструкторы глобализации человечества. Современная тенденция глобализации неверна в корне, она требует размывания национальных культур, ликвидации национальных языков, своих обычаев и национальных особенностей. В начале глобального процесса всё это остаётся, поскольку предстоит эволюция по созданию единой науки.

Но как должен действовать разум, решая такую задачу? Каким принципом он должен руководствоваться, выстраивая всеобщую систему понятий? Изначально ответа на эти вопросы не знал никто. И только предпринятые в XVIII в. реальные попытки конструирования такой системы привели в итоге к постановке проблемы её метода.

Первым на этом пути был опробован **алфавитный** принцип всеобщей систематизации понятий разных наук. В конце XVII в. в Нидерландах был издан «Исторический и критический словарь» П. Бейля, в котором статьи располагались в алфавитном порядке. Затем в Англии появилась «Энциклопедия, или Всеобщий словарь ремесел и наук» Э.

Чэмберса. По его примеру во Франции во второй половине XVIII в. под руководством Д. Дидро и Ж. Даламбера была создана «Энциклопедия, или Систематический словарь наук, искусств и ремесел». В предисловии к ней говорилось: «Цель Энциклопедии – объединить знания, рассеянные по поверхности земной, изложить их в общей системе для людей, с которыми мы живём, и передать их людям, которые придут за нами».

Алфавитный принцип позволяет собрать в одной книге неограниченное число понятий, что можно рассматривать как его достоинство. Однако предлагаемый им порядок их систематизации имеет чисто внешний, формальный характер и сам по себе никак не способствует появлению в головах людей единой научной картины мира. Не было ещё осмысления «невидимого и вездесущего» знания электромагнетизма, основанного на двух Началах, того самого «*нечто*», которое по Платону «*пронизывает все вещи и управляет ими*».

Вторым был опробован **отраслевой** порядок всеобщей систематизации понятий. Он был реализован учеником и последователем Лейбница Христианом Вольфом. Изначально Вольф планировал построить свою систему, руководствуясь принципом внутренней связи понятий, где каждое последующее понятие должно быть связано с предыдущим, и одно предполагать другое, аналогично частям человеческого тела. Теперь-то мы знаем, что Закон сохранения и развития космической жизни утверждает: *каждое последующее действие происходит по памяти предыдущих действий, при этом формируется новая структура памяти, куда первая входит составной частью и не видоизменяется благодаря непрерывному воспроизводству самой себя в точной копии в условиях ритмичной смены полярности внешнего магнитного поля*.

Но учёный мир тогда ещё не знал, ни основного закона космоса, ни сведений о генетической памяти ДНК. Если алфавитные энциклопедии представляли собой агрегат знаний, то Вольф намеревался выстроить свою систему в виде живого организма: «Системой поистине называется скопление, связанное между собой посредством собственных принципов» [11, С. 63]. Но эти принципы ещё не были определены, и потому оставалось много неясного. С современной точки зрения принципом образования скопления или си-

стемы является необходимость в потреблении энергии в процессе размножения. Размножение является главным признаком живого космоса и всех его элементов. Любовь лежит в основе жизни, что приводит к увеличению численности и вызывает необходимость потреблять больше энергии, растут сами системы тел, снижается частота колебаний системы и растёт длина рабочей волны информации.

А это влечёт за собой необходимость познавать логическую последовательность законов природы, которые сосредоточены в волновых электромагнитных полях, но о существовании которых человек ещё не знает, они (поля) невидимы и вездесущие. Чем больше численность, тем большие по размерам сообщества, тем больший объём знаний можно получить коллективом, коллективным разумом, тем **большая длина волны** электромагнитного поля познаётся человечеством. Поэтому «*собственным принципом*» любой естественной системы является принцип энергоинформационных связей между её составляющими, энергия и информация.

Однако на деле ему (Вольфу) удалось воплотить свои планы лишь частично. Более или менее успешно он реализовал только **отраслевой** принцип распределения понятий. С этой целью он выделил и описал несколько десятков наук. Но в рамках каждой такой науки он действовал отнюдь не заявленным им «*строго доказательным дедуктивным методом*», а его полной противоположностью – **методом философской эклектики** (эклектика – формальное, механическое соединение разных стилей, мнений, убеждений). Отличным от эклектики является индуктивный метод соединения знаний, он основан на разуме и мудрости. Это значит, что очертаемые выделенных им (Вольфом) наук не имели у него чётких границ, и преемственная связь между ними отсутствовала. Теоретические и прикладные знания перемешивались между собой, а содержание самих понятий излагалось догматическим способом, допускающим любые разрывы и перескоки мысли.

*«Все его заявления относительно ясности и отчётливости в понятиях и принципах, обоснованности и строгой доказательности связи между ними, его претензии на создание целостной и универсальной системы философского знания, построенной на основании единого и точного метода, во многом*

*оказались не более чем декларацией о намерениях, выполненной крайне искусственным и внешним образом, с многочисленными огрехами и нестыковками, как логического, так и содержательного порядка»* [12, С. 18] – пишет исследователь философии Нового времени В.А. Жучков, а за ним повторяет философ Труфанов С. Н. [9]. Ясность и отчётливость философского знания о реальной природе приходит только в момент понимания самой сути электромагнетизма, которую современная философия обходит стороной.

Тем не менее, для середины XVIII в. разработанная Христианом Вольфом отраслевая система знаний являлась прогрессивным шагом, продиктованным необходимостью вытеснить из образования уже пережившую своё время схоластическую философию (схоластика – бесплодное умствование, формальное знание, оторванное от реальной жизни). Отраслевая система знаний получила широкое распространение, а созданные Х. Вольфом учебные руководства по различным дисциплинам легли в основу новой светской системы образования. Но главный урок, который преподавал своим современникам Христиан Вольф, заключался в появлении понимания того, что прежде чем строить такую всеобщую систему понятий, необходимо было разобраться с методом её возведения при наличии чётко обозначенной цели.

Надо было найти общий принцип для объединения всех знаний, но тогда ещё не пришло время. Естественные науки находились, да и в настоящее время ещё находятся в состоянии эволюционного развития. Даже сегодня ещё многие естествоиспытатели решают проблему сверхслабых взаимодействий, хотя накоплен огромный материал по электромагнетизму в биологии и медицине. **Общим принципом объединения всех научных знаний** является принцип двух Начал – Магнитное начало, присущее структурам памяти, и Электрическое Начало, присущее всем чувствительным органам и системам. Объединение современных знаний в единое природное знание можно осуществить, используя единый принцип колебаний, поскольку все формы вещества и излучений имеют единое электромагнитное происхождение. Но это стало известно только в наши дни.

Утвердившийся ещё в период Средневековья догматический метод изложения знаний для решения задач объединения знаний уже

не годился. Чтобы выстроить из разрозненных понятий единую научную картину мира требовалось разработать новый метод. В известном признании самого Канта, что от *догматического сна* его пробудили работы Д. Юма, ключевым является слово *догматизм*. **Догматизм** – это метод мышления, опирающийся на положения, принимаемые за непреложную истину, принимаемую без доказательства, формально-логическое изложение действующих законов, без учёта конкретных условий существования людей, биосферы, самой планеты и всего космоса. Догматический метод мышления оперирует неизменными понятиями, принципами, он отвергает принцип конкретности истины, хотя истина одна, а мнений об истине много.

В ту эпоху догматизмом страдала не только система Христиана Вольфа, но и вся европейская наука в целом. В содержательном плане она уже перешла от библейских догм к светским знаниям, но по форме подачи этих знаний она ещё продолжала оставаться догматической. *«Это упущение следует приписать не столько Вольфу, сколько догматическому образу мышления его времени, и в этом отношении современным ему философам, как и философам более ранних эпох, нечего упрекать друг друга»* – пишет Кант в предисловии к *«Критике чистого разума»* [13, С. 99]. В современный период такой же тяжёловесной догмой стала теория большого взрыва.

Поскольку сама возможность построения научной картины мира напрямую связывалась с деятельностью разума, то для разработки её метода, первым делом необходимо было исследовать сам человеческий разум, определить, как он устроен и какими познавательными способностями он обладает. Именно отсутствие такого предварительного учения о разуме, обусловило, по мнению Канта, то, что система наук Х. Вольфа приобрела догматический характер. Ему (Вольфу) надо было *«...сначала подготовить себе почву посредством критики самого орудия познания – чистого разума»* [13, С. 99].

Такова была интеллектуальная атмосфера эпохи Просвещения. Разрозненных знаний уже тогда становилось так много, что одному человеку было уже не в силах познать их целиком, а желание познать мир было. И потому требовалось:

**1) свести все уже выработанные к тому времени научные понятия в единую **всеобщую систему**, которая должна была дать научную картину мира;**

**Комментарий:** И только в наши дни стало возможно это сделать. Все живые системы собраны по единому плану строения. Каждая вещественная форма включает в себя две колебательные системы – последовательную для чувствительной оболочки и параллельную для структуры памяти. Колебательный процесс является универсальным, он охватывает, как всю Вселенную, так и является принадлежностью каждой живой формы вещества, начиная с атома. Существование единого колебательного процесса во всей Вселенной и в каждой форме вещества сразу же вводит представление о целом ряде его законов:

А) ограничение пространства действий,

Б) возникновение времени и его ограничение, возникновение СВОЙСТВ времени – длительности, энергетичности, информативности, свойства программы действий.

В) точное воспроизводство и смену действующих лиц, смену поколений,

Г) зарождение колебательной системы и её способность расти до совершенства,

Д) программное обеспечение всем ходом колебаний, и автоматическое регулирование расходом энергии.

**2) для построения такой системы следовало разработать соответствующий **метод**;**

**Комментарий:** С современной позиции познания методом исследования следует признать технологию: *«Что внизу, то иверху»*. Мир устроен по закону подобия, поскольку все излучения и все формы вещества имеют одну природу – электромагнитную.

**3) для разработки этого метода, необходимо было разобраться с тем, как устроен и как работает естественный человеческий разум.**

**Комментарий:** Реально же проблема единой науки решается по-другому. Надо взять за основу возникновения Мира два Начала (Магнитное и электрическое, ИНЬ и ЯН), и тогда можно утверждать, что *Человеческий разум является принадлежностью структуры памяти, которая формируется последовательно, по мере роста и развития любой формы вещества по закону информационного содержания электромагнитных полей внешней среды с присвоением этому содержанию названий (имён). В ритме коле-*

бательного процесса происходит накачка энергии из внешнего поля внутрь формы, при этом накапливается свободная энергия для свершения работы во внешнем мире, и накапливается опыт взаимодействия со средой. Формируется структура памяти из замкнутых контуров, внутри которых в ритме колебаний циркулирует ток электрических зарядов, помеченный звуковым сигналом названия (имени). В итоге растёт разум и начинается процесс мышления в виде внутренней звуковой речи из тех имён и названий, которые были присвоены при сознательном восприятии (исследования) внешних электромагнитных полей.

Актуальность трёх задач, указанных выше, побудила Канта начать работу над «Критикой чистого разума». При этом главную задачу – **построение всеобщей системы понятий** – он оставляет на потом. Не потому, что она ему не интересна, а потому, что сначала надо было решить проблему метода. Вторую задачу – **разработку метода построения всеобщей системы понятий** и третью задачу – **исследование самого человеческого разума**, он выносит на повестку дня и посвящает им свою «Критику чистого разума».

Итак, **всеобщая система понятий** или, почему всё то, как названо или имеет имя, является продуктом мышления человека в процессе познавания им законов природы – чистого разума. Это означает, что МЕТОДОМ построения всеобщей системы понятий, является процесс обучения с целью запомнить изученное, сформировать память, чтобы стать мыслящим существом. Разум является итогом процесса обучения, связанного с присвоением понятий (имён и названий) ко всему тому, что познаётся и изучается. В практике жизни и науки нет ничего из ранее познано-го, чтобы оно не имело названия, звукового сопровождения того, что познано. Почему всё, что нас окружает, чем сами являемся, названо или имеет имя?[6].

Но Кант ставит на первое место исследование разума – итог эволюции познания, а разработку метода или сам процесс эволюции построения всеобщей системы понятий на второе. Отсюда идёт деление «Критики чистого разума» на две главные части. В первой части – «Трансцендентальное учение о началах», Кант исследует человеческий **разум**. Во второй части – «Трансцендентальное учение о методе», он рассматривает **метод** построе-

ния всеобщей системы понятий. (Соотношение их объёмов таково: 85% занимает «Учение о началах», 15% – «Учение о методе».)

Раздел «Трансцендентальная эстетика» входит в состав «Трансцендентального учения о началах». Предметом этого учения, как уже было сказано, является сам человеческий разум, а точнее – осуществляемая им деятельность познания внешнего мира. Здесь возникает вопрос: почему Кант дал учению о разуме такое название? Что значит *трансцендентальное* и что такое в его представлении *начала*?

Выражение **Трансцендентальный** (латинское выражение - *выходящий за пределы*) – в идеалистической философии И. Канта – изначально присущий рассудку, недоступный познанию, находящийся за пределами опыта, не приобретённый из опыта, но обуславливающий опыт, предшествующий ему. Но, если он недоступен познанию, то, почему Кант ставит перед собой задачу именно исследование (познание) разума? Трансцендентальными формами по Канту являются – пространство, время, причинность, необходимость и др. Другими словами, разум считается у Канта изначально данным, и только потом с его (разума) помощью начинается познание мира, его законов.

Ход эволюции разума Кантом не был замечен, ему не был известен ритм колебательных процессов эволюции. Посредством разума человек познаёт законы мироздания, при этом сам разум совершенствуется. Отсюда и вся сложность рассуждений Канта. «Я называю **трансцендентальным** всякое познание, занимающееся не столько предметами, сколько видами познания, присущими нашему разуму *a priori*» [13, С. 121].

**Априори** – лат. *a priori* из предшествующего – знание о фактах, полученное до изучения их на опыте, изначально присущее сознанию, как нечто кем-то данное. Понятие **Апостериори** – смысл, противоположный значению *априори* – знания, полученные из проводимого опыта. Кант считал, что есть знания, присущие нашему разуму изначально, отсюда вся проблема современной философии: *кто дал разум человеку?*

**Ответ** простой: человек является продуктом предшествующей эволюции вещественных форм, он возник не сразу человеком, и он будет другим по ходу дальнейшей эволюции по программе генома Вселенной. Но для це-

лей современной эволюции Земли нужен именно такой вид человека, каким мы являемся на самом деле. Форма живого вещества зависит от сложившихся внешних условий и тех задач, которые она призвана решить ходом своей жизни.

Процесс производства знаний в процессе обучения предполагает наличие того, кто даёт знание – Учителя. Наличие того, что служит посредником в передаче знаний (внешняя среда, поле). А также того, **что** познаётся (информация), и наличие того, **кто** познаёт (ученики, формы вещества). Познаются реальные законы и предметы природы, а познаёт их сам человек. Человек не создаёт законы природы, он ими только руководствуется, значит, есть Тот, кто генерирует эти законы (законы даёт Учитель, Творец, звезда, Солнце, радиоактивный изотоп в своём семействе атомов) и есть среда (фотонная среда космоса и атмосфера Земли), способная безошибочно передавать эти законы от учителя к ученикам (ко всем вещественным или атомарным телам).

Соответственно, осуществляемая человеком деятельность познания определяется с двух сторон: а) со стороны познаваемых предметов, б) со стороны самого познающего субъекта. **У Канта отсутствует Учитель**, тот, кто генерирует знания, и отсутствует среда по передачи знаний (посредник, фотонная среда космоса), отсутствует цель развития человека. Отсюда процесс мышления по Канту **дан** в готовом виде только человеку как исключение. В реальности Творец мыслит создаваемыми им формами вещества, и общая мысль Творца, как спектр электромагнитной волны, разложена среди множества вещественных космических форм, каждая из них имеет соответствующий ей разум. И поэтому надо считать весь космос разумным существом, и тогда исчезнет вся путаница в понятиях и обретёт свои черты единое научное знание о живом процессе Вселенной.

Наследственная информация генетической памяти передаётся по наследству через Женское Начало, а приобретённое вновь исходит от Мужского Начала. Поэтому и требуется слияние двух частей генома (Женского и Мужского) в процессе воспроизводства. Она (память) работает с внешним информационным миром на принципе магнитного резонанса или интуиции, свойственной Женскому Началу как долговременной памяти, и ча-

стично – Мужскому Началу как оперативной памяти в ходе реального познания природы. Метод магнитного резонанса означает узнавание того, что было изучено в течение прошлого опыта жизни (априори), и это изученное ранее вторично не познаётся в процессе сознательного существования. Ранее изученное сохраняется в памяти, в наследственном семени, и потому всякое последующее логическое действие происходит по памяти предыдущих действий. У Канта это же выглядит, как разум познаёт мир, но при этом у него разум не совершенствуется и не возникает, он изначально дан в готовом виде для сознательной деятельности. Этим же страдает и современная философия.

Словом *Начала* Кант называет те способности нашего разума, посредством которых мы познаём окружающий мир. Таких способностей всего две. Первая – это способность чувственного восприятия. Вторая – способность мышления. «Существуют два основных корня человеческого познания – *чувственность* и *рассудок*. Посредством чувственности предметы нам даются (*познаются* – П. Н. В.), посредством рассудка они (сохраняются в памяти как опыт познания и потому) мыслятся» [13, Кант, С. 124].

Двойственность является основой колебательного процесса эволюции жизни через процесс познания законов природы, передаваемых волновыми полями от генетического центра, которыми являются звёзды с их радиоактивностью, к потребителям. Важным началом для универсальной науки является реальное представление о единстве пространства-времени.

## **5. Пространство-время – электромагнитная природа происхождения**

Время и пространство связаны с движением и *процессами превращения и изменения физической реальности* согласно закону электромагнитных колебаний. Поскольку все формы вещества и излучений имеют электромагнитное происхождение и потому являются колебательными системами, то современная проблема времени и пространства решается довольно просто [14]. С точки зрения энергетического смысла понятие ВРЕМЯ означает – это то, что ведаёт ритмом зарождения процесса воспроизводства квантов жизненной силы.

Предыдущие трудности и нестыковки в научном понимании пространства-времени возникали оттого, что теоретическая физика, не рассматривая живые процессы, пыталась и пытается приспособить *геометрию физического времени и пространства* к живым колебательным системам. Ключ к пониманию дают законы колебаний и универсальный закон космоса – закон сохранения и развития жизни. Сплошность (континуальность) и дискретность являются общим свойством пространства-времени, каждой системы, что обеспечивает резонансное взаимодействие и развитие Жизни по программе.

Космический ритм задаётся великим принципом ОГНЯ (радиоактивного распада) – начала воспроизводства генома Вселенной или Принципом Порядка. Поэтому можно остановить обыкновенные часы, но нельзя трогать ВРЕМЯ, поскольку – это живой процесс, и его ничем нельзя остановить. Самым устойчивым процессом в природе, не зависящим от внешних условий, является *естественный радиоактивный распад атомов*. В каждом семействе атомов имеется свой радиоактивный изотоп, своя миниатюрная звезда, создающая временное поле процессом своего спектра радиации. Практически можно сказать, что каждый естественный радиоактивный изотоп, каждая звезда и наше Солнце генерируют ВРЕМЯ живого процесса физических превращений.

Современная *политизированная* проблема глобализации, сосредоточенная главным образом на решении экономических проблем и в первую очередь на топливо - энергетической проблеме, не может быть успешно решена без создания единой науки. Но для её создания надо решить проблему представления о пространстве и времени.

Необходимо найти метод решения данной проблемы. Но как на едином, доступном человеческому сознанию языке описать физический и духовный, микро, макро и мега мир? «Что такое пространство? Что такое время? Почему всё, что изучено, присваивается имя или название? Платон устами Сократа в своём Диалоге «Кратил» говорил: *«существует правильность имён, присущая каждой вещи от природы, и вовсе не та произносимая вслух частица нашей речи, которой некоторые из нас договорились называть каждую вещь, есть имя, но определённая правильность имён прирожденна и элинам, и вар-*

*варам, всем одна и та же* [1]. В имени содержится вся сущность его носителя. Вещи и люди существуют только с того момента, когда они начинают носить имя. Имя, таким образом, больше, чем только средство идентификации. Имя означает открытие сущности или реализацию свойства звука, сопровождающего каждую электромагнитную волну.

С появлением теории относительности привычным стал вопрос: «Что такое пространство-время?». Главная причина непонимания сути этих вопросов состоит в то, что *геометрическую форму времени* пытаются приспособить к событиям и явлениям живого процесса в условиях искусственного разделения мира природы на живую и косную природу, в условиях отсутствия представления о генетической связи микромира и макромира.

«В итоге на протяжении веков решались частные вопросы о происхождении понятия пространства и времени, а также чрезвычайно трудные задачи, связанные с обоснованием их отдельных свойств» [15, с. 9]. Эти трудности являются следствием неудовлетворительного мировоззрения, основой которого является теория большого взрыва, которая в свою очередь является основой теоретической физики. Но в физике есть и вторая основа – электромагнитная основа происхождения вещества и излучений, в основе которой положен колебательный процесс. Электромагнитная основа колебаний и взаимодействия даёт хорошие результаты в объяснении живых процессов в пространстве космоса на протяжении времени эволюции Вселенной.

## 6. Основные свойства колебательного процесса

Не вызывает сомнения, что автоколебательный характер космических и биологических процессов – это универсальное эволюционное изобретение живой природы. Колебания и их функциональная роль имеет несколько разных аспектов.

**Во-первых**, автоколебания позволяют разделить во времени (явление суперпозиции) множество одновременно протекающих различных химических реакций, организуя периоды высокой и низкой активности отдельных энергоносителей.

**Во-вторых**, характеристики колебаний, их амплитуда и фаза, несут определенную

информацию и могут играть регуляторную роль в *голографических процессах*.

**В-третьих**, автоколебательные системы служат локальными элементами распределенных параметров активных сред, способных к пространственно-временной самоорганизации с изменением формы структурного строения (фазовые переходы второго рода, морфогенез).

**В-четвёртых**, автоколебания позволяют накапливать информацию прошлых действий и её руководствоваться в дальнейшем (служат основой всякой памяти).

### **Основные свойства процесса колебаний:**

1). Этот процесс ограничивает область динамических превращений, формирует границу процесса данного вида, проявляясь в виде формы вещества.

2). Он ограничивает продолжительность времени, делая её фиксированной для данных условий.

3) Новый период колебания не может начаться, пока не закончится предыдущий период.

4) То, чем закончился предыдущий период, становится ЗАКОНОМ для начала и развития следующего периода.

5) Всякое последующее действие происходит по памяти предыдущего действия.

6) Для колебательного процесса характерен возврат энергии возбуждения колебаний в исходную точку пространства колебаний – к генератору возбуждения.

7) Для этого процесса характерно сохранение мощности поля колебаний.

8) Колебательный процесс является процессом, развивающимся по программе.

9) Время колебательного процесса дискретно на фоне стационарного времени.

10) Время колебаний имеет свойство обратимости, демонстрируя акт размножения и воспроизводства в точной копии элементов исходного периода колебаний.

11) Время колебаний тождественно течению творческого мышления на фоне стационарного течения общего потока энергии в структуре памяти.

12) Все индивидуальные колебательные системы питаются стационарной энергией фотонного пространства космоса и неразрывно с ним связаны. Волны внешней среды

несут не только энергию, но и информационное содержание, которым руководствуется каждая колебательная система.

13) Генетический Центр (ядро) Вселенной и космическое пространство за пределами ядра образуют единое электромагнитное пространство общей колебательной системы живой Вселенной.

14) Все вещественные формы Вселенной объединены единой фотонной средой, их колебания строго синхронизированы, все они живут в режиме реального времени. Дальнодействие обеспечивается магнитным резонансом колебательных систем.

15) Все формы веществ Вселенной построены по единому плану строения, по типу приёмо-передающих систем с антенной, способной воспринимать электромагнитные волны фотонной среды.

16) Изменение длины (протяжённости) пространства колебаний (форма вещества – это то же пространство колебаний) через частичное сжатие или расширение, приводит к изменению расстояния между двумя электрическими полюсами (электрическими центрами системы), что приводит к изменению фазы начала колебаний. Это свойство ферментов, катализаторов или просто – Учителей, способствует объединению двух родственных (когерентных) элементов (учеников) в единую колебательную систему с сохранением их индивидуальных колебаний.

*Любой индивидуальный процесс колебаний ограничен пространством и временем колебания, он ограничен величиной потребляемой им энергии, он развивается по программе, у этого процесса есть параметры внутреннего гомеостаза и параметры внешнего поведения. Этот процесс служит способом накачки внутренней энергии, приводит к увеличению свободной внутренней энергии и росту освоенных знаний, формированию структуры памяти и сохранению в ней опыта жизни. И тогда форма вещества обретает разум, она начинает мыслить и свободно перемещаться в пределах, ограниченным существующим законом поведения.*

Единый план строения имеют все вещественные формы космической среды. Возникновение процесса свободных внутренних колебаний в такой системе обусловлено поступлением на её вход минимальной порции электрической энергии. Как только появится на входе чувствительной системы магнитное давление от волны, как он сразу же преобра-

зуются в электрический импульс, и сразу же возникнет колебательный процесс в контуре из двух реактивных элементов (индуктивности и ёмкости). *Сам по себе колебательный контур – это универсальная форма, не зависящая от информационного содержания.* Подбирая конкретные величины индуктивности и ёмкости, получаем конкретную информацию, будет развиваться конкретный вид живой колебательной системы, поскольку параметры индуктивности и ёмкости определяют частоту  $f$  собственных колебаний контура и продолжительность или период колебаний, то есть – время данного процесса.

$f = 1 / (2\pi \cdot \sqrt{L \cdot C})$  (читается как: единица, делённая на два пи и корень квадратный из произведения индуктивности на ёмкость). Период колебания есть величина, обратная частоте:

$T = 1/f$ .  $L$  – индуктивность в генри;  $C$  – ёмкость в фарадах.  $T$  – время в секундах.

Если волновая среда является источником электрической энергии с переменным волновым напряжением, то форма материи и её чувствительная структура, а это вся наружная поверхность тела с локальными органами чувствования, должна удовлетворять условию резонанса напряжений. Тогда внешняя электромагнитная среда создаст в чувствительной системе данной формы переменный синусоидальный ток, длящийся практически сколь угодно долго за счёт колебаний, за счёт превращения магнитной энергии индуктивности в электрическую энергию ёмкости и обратно – превращение электрической энергии ёмкости в магнитную энергию индуктивности. И этот процесс длится, когда внешняя порция энергии уже не поставляется. Форма материи, получив «огонёк» в виде порции энергии, стремится его сохранить долго-долго, «перекидывая» его от ёмкости к индуктивности и обратно от индуктивности к ёмкости. Это и есть индивидуальный живой колебательный процесс.

А поскольку время – это процесс мышления генетической памяти (Творящей силы), возбуждающей электромагнитные волны в фотонной среде, то переменные токи в материальной форме будут длиться и изменяться по закону течения мысли генетической памяти, в области поля которой находятся данные формы жизни. В общем случае – по закону волнового воздействия среды на чувствительную систему данной формы вещества.

Частота незатухающих колебаний токов в форме из индуктивности (структуры памяти) и ёмкости будет в точности равна частоте того переменного электрического напряжения (мысли), которое существует в поле данной среды. Практически электромагнитное взаимодействие демонстрирует процесс творения посредством мысли. Частица жизни начинает чуточку думать.

### Закключение

Есть простой принцип объединения научного знания в единую НАУКУ. Этим принципом порядка является **живой процесс**, все знания, полученные **живым** человеком от природы, касаются **живого** процесса человечества и **живой** природы, нет неживой природы. Единый мир живой Вселенной проповедовал ещё Платон, говоря о единой *живой Вселенной*. Началом живого процесса он считал Огонь, в огне воспроизводства генома зарождается атомарное вещество, используя энергию фотонной среды космоса, а из атомов слагаются все вещественные формы. Сейчас мы можем уверенно говорить, что этим Огнём является управляемый радиоактивный распад, служащий основой ВРЕМЕНИ жизни и программой её развития.

Из неорганизованных элементов плазмы при радиоактивном распаде путём генерации зародышей-вихрей в виде информационных матриц формируются все вещественные формы, используя информационный смысл спектра излучений. *Функция объединения разрозненной последовательности частей в единое целое принадлежит разуму (магнитным ритмам) при формировании замкнутых структур памяти.*

Итак, мы имеем континуальные электромагнитные поля Природы, несущие информационный смысл, внутри каждой формы материи формируется своя оперативная и долговременная память по сохранению полученной информации. Электромагнитный язык взаимодействия со средой дополняется звуковым языком внутри формы и между формами при их общении. Электромагнитная волна любой частоты сопровождается звуковой волной (гиперзвук, ультразвук, звук, инфразвук).

На начальном этапе познания у каждой из наук сформировался свой язык, который мало понятен для представителей других наук, и совсем не понятен для обычных людей, и потому все люди мыслят своими личными кате-

гориями качества имеющихся знаний. Так единый бесшумный электромагнитный язык осознаваемой Природы распался на большое число звуковых языков официальной науки, наречий разговорного языка, и люди перестали понимать друг друга.

В самой же Природе нет ни химии, ни биологии, ни физики с их понятиями, нет измерительных инструментов, но есть единый язык природы и единый способ мышления – электромагнитный, резонансный, когда становится всё понятным и без слов. Мысленное общение – это и есть предел языкового общения. Чем мудрее человек, тем меньше он говорит, эволюция ведёт человека к совершенству, к молчанию. Но для его достижения требуется речевое общение в процессе эволюции по программе – по законам Природы. Мудрец **«СЛЫШИТ И ВИДИТ»** невидимые и неслышимые электромагнитные образы мыслей, как людей, так и единого поля Земли. Все мысли людей генерируются ими (людьми) непрерывно и постоянно в фотонное поле Земли, которое является энергоинформационным. Ясновидение и яснослышание – это явление магнитного резонанса, когда мышление осуществляется целыми понятиями и целыми образами, когда дискретные знания объединились в замкнутые элементы памяти. Озарение приходит не на пустую голову, а на подготовленную предыдущим развитием (обучением) почву.

Единое научное знание можно получить тогда, и только тогда, когда все дискретные научные направления, культура и искусство, социальная жизнь будут объединены единым пониманием электромагнитных взаимодействий.

Правильность даваемых названий или имён задаётся частотной характеристикой зародыша живого колебательного процесса, зависящей от условий внешней среды (время года, дата рождения, геомагнитная обстановка). Имена и названия имеют *условное* или энергоинформационное происхождение, зависят от условий. Мы учимся и распределяем вещи согласно условиям их существования – жизни, а жизнь носит колебательный характер. И потому существует ЗАКОН природы о том, какие следует давать имена и названия, которые лучше всего подходят. Так зародилась азбука – основа членораздельной речи, в которой каждая буква имеет свой энергоинформационный смысл, соответствующий

развёртыванию жизни в пространстве и времени [3].

Но на другом языке или наречии оно (название того же предмета) звучит по-другому. Значит, сами названия – это промежуточный этап на пути к единой науке. Большинство учёных сходятся во мнении, что изначально был единый праязык, а по мере расселения людей по планете и в силу различных внешних географических условий, появились свои местные диалекты, отличающиеся от исходного языка. Можно ли в таких условиях говорить о единой науке? В условиях единой науки все будут говорить на одном МОЛЧАЛИВОМ языке, и все будут оперировать одними и теми же знаниями в процессе своего мышления, и исчезнут противоречия. Однако на первый взгляд задача кажется невыполнимой.

Люди – существа одного и того же вида, все они находятся в стадии эволюции, совершенствуя свои знания о законах природы и воплощая их в технические решения, улучшающие жизненные условия человека. Глобализация в области экономического и информационного общения вынуждает к объединению научного знания, а оно настолько сложно и многолико, что даже трудно себе представить их объединение. Объединение научного знания требует единой меры измерения параметров во всех науках, возможно ли такое? Надо найти нечто общее, универсальное для всех наук и для всех процессов. Это становится возможным только в едином живом процессе, основанном на законах колебания. Единой мерой измерения может стать единица измерения размеров пространства (L, сантиметр) и единица времени (T секунда), но и они на разных языках звучат по-разному и разные имеет величины. Надо понять смысл самого слова МЕРА и МЕТРИКА, тогда будет понятен и смысл единиц измерения в единой науке.

Единая наука о живом космосе способна вместить в себя все существующие научные направления только тогда, когда каждая из наук примет за основу своего существования электромагнетизм. Учёный, как и вся наука, не должен быть рабом своих или чужих ошибок.

### Библиографические ссылки

1. Платон: Кратил. **Собрание сочинений в 4 томах. Том 1.** Мысль, Москва. (1968).

2. Фейнман Р, Лейтон Р, Сэндс М.: **Фейнмановские лекции по физике. Том 7.** Мир, Москва. (1977).
3. Петров Н.В.: **Витакосмология – основа для понимания реального знания.** ООО «Береста», Санкт-Петербург. (2013).
4. Петров Н.В., Третьяков М.М.: **СВЕТОМБР. Свето-магнитобиологический ритм жизни Вселенной.** Медицинская пресса, Санкт-Петербург. (2006).
5. Петров Н.В.: Генетическая память Вселенной. *Атомная стратегия. Февраль 2011.* 32–35 (2011).
6. Петров Н.В., Петрова Г.Г.: **Мистицизм звуков, отображаемых буквами азбуки живого русского языка.** Сознание и физическая реальность. 33–49. (2016).
7. Петров Н.В.: **Жизнь – вечный движитель Вселенной.** Береста. Санкт-Петербург. (2016).
8. Петров Н.В.: **Живой космос.** Береста. Санкт-Петербург. (2011).
9. Труфанов С.Н.: Об основных положениях «Критики чистого разума» И. Канта. *Новое в психолого-педагогических исследованиях*, **3**. 78–93 (2010).
10. Кассирер Э.: **Философия Просвещения.** РОССПЭН, Москва. (2004).
11. Крупнин Г.Н.: **Философия Хр. Вольфа в контексте теоретической проблематики Нового времени.** *Философский век. Христиан Вольф и русское вольфианство.* Альманах 3. 47–72. (1998).
12. Жучков В.А.: **Метафизика Вольфа и её место в истории философии Нового времени.** *Христиан Вольф и философия в России.* С. 8–106. (2001).
13. Кант И.: **Критика чистого разума. Том 3.** Мысль, Москва. (1964).
14. Петров Н.В.: **Пространство и время: электромагнитная природа происхождения.** *Электронное научное издание: устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление, Том 13, 3(36).* (2017).
15. Владимиров Ю.С.: **Физика дальнего действия: природа пространства – времени.** Книжный Дом «ЛИБЕРКОМ», Москва. (2012).

## References

1. Plato: Krattel. **Collected works in 4 volumes. Volume 1.** *Mysl, Moscow.* (1968).
2. Feynman R., Leighton R., Sands M.: **the Feynman lectures on physics. Volume 7.** *Mir, Moscow.* (1977).
3. Petrov N.V.: **Viccomodore is the basis for understanding real knowledge.** *Beresta, OOO, Saint-Petersburg.* (2013).
4. Petrov N.V., Tretyakov M.M.: **SWETAMBER. Light-magnetobiological the rhythm of the Universe.** *Medical press, Saint Petersburg.* (2006).
5. Petrov N.V.: The genetic memory of the Universe. *Atomic strategy. February 2011.* 32–35 (2011).
6. Petrov N.V., Petrova G.G.: **Mysticism of the sounds shown by the letters of the alphabet the living Russian language.** *Consciousness and physical reality.* 33–49. (2016).
7. Petrov N.V.: **Life – eternal mover of the Universe.** *Elm, Saint-Petersburg.* (2016).
8. Petrov N.V.: **Living space.** *Elm, Saint-Petersburg.* (2011).
9. Trufanov S.N.: The main provisions of the "critique of pure reason" of Kant. *New in psychopedagogical studies*, **3**. 78–93 (2010).
10. Cassirer E.: **The Philosophy Of The Enlightenment.** *ROSSPEN, Moscow.* (2004).
11. Krupnin G.N.: **The Philosophy Of XP. Wolf in the context of the theoretical perspective of the New time.** *Philosophical century. Christian Wolff and Russian Volpiano.* *Almanac 3.* 47–72. (1998).
12. Zhuchkov V.A.: Metaphysics of Wolff and her place in the history of modern philosophy. **Christian Wolff and philosophy in Russia.** *RHGI, Saint-Petersburg.* 8–106 (2001).
13. Kant I.: **Critique of pure reason. Volume 3.** *Idea, Moscow.* (1964).
14. Petrov N.V.: **Space and time: the electromagnetic nature of origin.** *Online scientific publishing: sustainable innovative development: projecting and management, V.13, 3(36)* (2017).
15. Vladimirov Yu.S.: **Physics of the long-range nature of space – time.** *Book House "LIBERKOM", Moscow.* (2012).

## Химия и термодинамика акваэнергетики

Слесарев В.И.\*

(Получена 18 июня 2018; одобрена 24 июня 2018; опубликована 09 июля 2018)  
© Слесарев В.И. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** Рассмотрено безреагентное изменение свойств воды при вихревом режиме её движения, сопровождаемое выделением акваэнергии, аквакондиционированием питьевой воды и самоочищением сточных вод с позиции химии и термодинамики.

**Ключевые слова.** Вода; Акваэнергетика; Химия; Термодинамика; Вихрь.

## Chemistry and Thermodynamics of Aquaenergetics

Slesarev V.I

**Abstract.** The non-reagent change of the properties of water during the vortex mode of its movement has been researched. This change is accompanied by the excitation of aqua energy, aquaconditioning of drinking water and by the self-purification of wastewater from the standpoint of chemistry and thermodynamics.

**Keywords.** Water; Aquaenergetics; Chemistry; Thermodynamics; Vortex.

Человечество более 100 лет успешно использует вихревое движение ВОДЫ для получения дополнительной энергии [1, 3, 13, 14], для аквакондиционирования и для очистки от вредных веществ [2, 3, 14]. Кроме этого, уже много веков человечество удивляется, когда вода в природе самопроизвольно течёт вверх, а не вниз [7]. Признанного научного объяснения этим феноменам до сих пор НЕТ. Во всём этом разберёмся на основе химии воды и термодинамики [8–10].

ВОДА – самое распространённое и удивительное вещество, которое до сих пор сплошная цепь тайн и загадок. Главной «виновницей» аномальных свойств воды в конденсированных состояниях является её межмолекулярная водородная связь (*H*-связь). Она образует единую ажурную тетраэдрическую и чрезвычайно структурно-динамичную сетку (*H*-сетку), объединяющую все молекулы воды в единую термодинамически неравновесную нелинейную и динамичную супрамолекулярную аквасистему. Локальные структурные изменения в *H*-сетке воды происходят за пикосекунды [6]. При этом может происходить как хаотизация, так и рост ее организованности, причем, последняя – как в новом варианте, так и в прежнем. Вода благодаря дина-

мичности *H*-сетки склонна к фазовым переходам II рода [10]. Вследствие резонансного воздействия инициатора этого перехода вода *быстро* изменяет свои свойства, а после его удаления *медленно* релаксирует, возвращаясь в исходное состояние и проявляя структурно-временной гистерезис. Об этом свидетельствуют экспериментальные данные по явлению аквакоммуникации [11].

Из-за двойственной природы *H*-связи воде и её растворам характерны два вида межмолекулярных взаимодействий: *гидратация* и *акваклатратирование*. При гидратации в водородной связи преобладает её электростатическая составляющая, а при акваклатратировании – её ковалентная составляющая. Новый термин – акваклатратирование – введён вместо очень неудачных терминов «гидрофобная связь» и «гидрофобная гидратация» [8]. Структурный динамизм *H*-сетки и термодинамическая неравновесность воды лежат в основе изменчивости ее свойств при физических воздействиях без добавления какого-либо реагента. Именно это демонстрирует вода при вихревом режиме её движения [9], изменяя свои физические и химические свойства пока сохраняется данный режим. Однако хорошо известно, что вихревой след

\* Слесарев Валерий Иванович. Доктор химических наук. Профессор. Заслуженный работник высшей школы РФ. г. Санкт-Петербург, Россия.  
E-mail: valivsles@yandex.ru

от винта в воде сохраняется до 5–6 часов, т.е. явно наблюдается структурно-временной гистерезис. В его основе лежат не статические, а явно динамические свойства водной Н-сетки, т.е. процессы ее разрушения и восстановления с постепенным угасанием процесса восстановления.

Вихревой режим движения в аквасистемах возникает при наличии его инициаторов: вихреобразователя, пульсирующего или ультразвукового источника, при обтекании объектов, при движении по трубам, через сопла, капилляры и при наличии градиентов интенсивных параметров  $T, p, c$ .

Главные особенности вихревого движения воды и изменения при этом её свойств:

➤ В соответствии с законами гидродинамики, в центре вихревого потока давление всегда ниже, чем на его периферии  $p_{\text{центр}} < p_{\text{периф}}$ . За счёт подводимой внешней энергии водная система при вихревом движении находится явно в колебательно-возбуждённом состоянии, из-за чего у неё снижается диэлектрическая постоянная и возрастает способность к акваклатратированию, прежде всего одиночных молекул воды с образованием  $[H_2O (H_2O)_2]$ .

➤ Согласно принципу Ле-Шателье пониженное давление в центре вихревого потока способствует эндотермической реакции диссоциации акваклатратированных одиночных молекул  $H_2O$  на акварадикалы  $\bullet H^0$  и  $\bullet OH^0$  в акваклатратированных состояниях  $[\bullet H^0(H_2O)_m]$  и  $[\bullet OH^0(H_2O)_n]$ .

➤ Протекание диссоциации одиночных молекул  $H_2O$  в акваклатратированном состоянии на электронейтральные акварадикалы, также в акваклатратированных состояниях, должно резко снижать энергию гомолитической диссоциации, возможно до 60–100 кДж/моль, т.к. «гости» в акваклатратах не имеют химических связей с их водными оболочками. Несмотря на электронейтральность акварадикалов, система в целом сохраняет свою гомогенность из-за их акваклатратированности. Данная диссоциация протекает за счёт энергии, сообщаемой системе вихреобразователем. Эта же энергия обеспечивает выбрасывание центробежными силами акваклатратов из зоны диссоциации на периферию потока, причём по пути акваклатраты теряют свои акваоболочки, освобождая акварадикалы. Последний процесс не может требовать больших энергетических затрат,

т.к. в акваклатратах «гости» не имеют химических связей с акваоболочками, а водородные связи между молекулами воды в акваоболочках энергетически близки  $H$ -связям в окружающей среде.

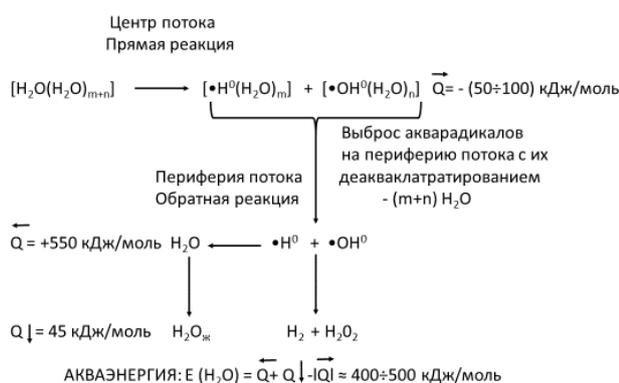
➤ На периферии потока свободные акварадикалы мгновенно взаимодействуют друг с другом, образуя опять  $H_2O$ , и выделяя, теоретически, 550 кДж/моль. Кроме того, выделяется ещё и энергия конденсации образующихся молекул воды (45 кДж/моль). Вся не учитываемая дополнительная энергия, названная АКВАЭНЕРГИЕЙ:  $E(H_2O) \approx 450\text{--}500$  кДж/моль может повышать КПЭ вихревых теплогенераторов, делая их  $KПЭ \geq 1$ .

Суть предлагаемой концепции: в воде при вихревом движении прямая и обратная реакции диссоциации и ассоциации протекают в разных точках системы. Причём участники прямой реакции акваклатратированы, а в обратной реакции участвуют свободные аква-радикалы. Благодаря этому механизм и энергетические эффекты прямой и обратной реакции различны, причём в пользу обратной экзотермической реакции – источника аква-энергии, без каких-либо нарушений закона сохранения энергии. От эффективности использования этой не учитываемой до сих пор энергии зависит значение КПЭ вихревых устройств, которые не являются вечными двигателями, что часто им приписывают.

Таким образом, впервые логично с позиций химии и термодинамики показано, что источником дополнительной энергии при вихревом движении является ВОДА, за счёт своих окислительно-восстановительных взаимопревращений. Объяснения наблюдаемого эффекта: взрывом (по В. Шаубергеру [14]) или холодным ядерным синтезом [13], вакуумно-торсионной энергетикой [15], тёмной энергией, эфиром и т.д. согласно со здравым смыслом – несостоятельны. ВОДА является возобновляемым и практически неиссякаемым источником АКВАЭНЕРГИИ, относящейся к «Зеленой» энергии, а если заглянуть вперед, то это ЭНЕРГИЯ БУДУЩЕГО. Однако уже с появлением на Земле ЖИВОГО его вода за счёт акваэнергетики активно участвует в БИОЭНЕРГЕТИКЕ живых организмов[9].

➤ Разрабатываемая научная концепция подтверждается экспериментально и теоретически. Водная система в вихревых теплогенераторах с момента запуска до выхода на рабочий режим без какого-либо подогрева и

без добавления реагентов изменяет температуру с 20 °С до 70 °С и выше, а восстановительный потенциал с  $ВП_{исх} = +(200\div300)$  мВ до  $ВП_{раб} = -(150\div200)$  мВ. При эксплуатации рабочие значения температуры и восстановительного потенциала поддерживаются на указанном уровне. При длительной работе устройств, в них безреагентно и медленно возрастает  $pH$  от  $pH_{исх} = 6\div7$  до  $pH_{раб} \approx 9$ , что можно объяснить акваклатратированием катиона водорода  $[H^+(H_2O)_x]$ . После остановки двигателя значения рабочих параметров вихревой системы сохраняются не менее суток, проявляя структурно-временной гистерезис указанных свойств воды.



**Рис. 1.** Химия и термодинамика акваэнергетики

Значение восстановительного потенциала  $ВП_{раб} = -(150\div200)$  мВ однозначно свидетельствует о сильных восстановительных свойствах воды при вихревом движении. Они объясняются появлением из воды атомарного водорода, т.е. радикала водорода, который очень сильный восстановитель. Однако он в основном находится в акваклатратированном (изолированном) состоянии. В то же время, из-за малого размера радикала водорода, который в 10 раз меньше молекулы  $H_2O$ , его акваклатраты малоустойчивы, и поэтому он достаточно легко их покидает, о чём свидетельствует отрицательное значение восстановительного потенциала. Акваклатраты  $[•OH^0(H_2O)_n]$  более устойчивы, но при их разрушении вода будет проявлять сильные окислительные свойства, а значение её восстановительного потенциала будет становиться сильно положительным ( $ВП > +300$  мВ). Таким образом, вода в вихревых устройствах из-за диссоциации на акварадикалы, концентрация которых менее 0,001 моль/л, является активным восстановителем. Однако, одновременно она может проявлять и сильные окислительные свойства.

Реакция образования молекул водорода и пероксида водорода наглядно показывает причину их появления в вихревых аквасистемах, включая аквасистемы живых организмов. Поскольку окислительно-восстановительные свойства и способность к акваклатратированию у воды при вихревом режиме движения подобны аналогичным свойствам аквасистем организма, то она проявляет оздоравливающее действие. Это отмечают и используют все создатели вихревых устройств. Следовательно, вихревой режим движения воды акваклатратировывает её, усиливая и восстановительные, и окислительные свойства, понижая диэлектрическую постоянную и вязкость, приближая значения этих параметров к аквасистемам живых организмов. В связи с этим установка в квартирах завихрителей водопроводной воды (Vortex) целесообразна. В то же время вода при вихревом движении, вследствие повышенного структурного динамизма её  $H$ -сетки усиливает свои акваизлучения акустоэлектромагнитной природы [12]. Благодаря акваизлучению воде характерно явление аквакоммуникации [11]. Оно позволяет воде при вихревом движении бесконтактно передавать свои свойства другой воде, акваклатратировывая последнюю [2, 11].

Проведенные нами неэмпирические расчеты электронной структуры молекулы воды методом теории функционала плотности наглядно свидетельствуют об увеличении вклада диссоциации воды на акварадикалы при понижении её диэлектрической постоянной, чему способствует её вихревое движение. Особенно наглядно это происходит, когда вместо воды используют её смеси с керосином или машинным маслом, что повышает эффективность вихревых установок. В то же время описаны случаи появления свечения керосина в трубопроводах ракет и даже его самовозгорания [7]. Этому явлению до сих пор никаких объяснений не было.

Объясняется данное явление наличием в используемом керосине небольших количеств воды, которые из-за турбулентного (вихревого) режима движения в трубопроводах диссоциируют на акварадикалы. Появление и их активное взаимодействие между собой по цепному механизму вызывает появление свечения и возгорания керосина.

Аналогично объясняются температурные эффекты, наблюдаемые в трубке Ж. Ранка,

которые уже почти сто лет удивляют аэродинамическую науку. Воздух, подаваемый в трубку, естественно, влажный с содержанием воды до 2÷3 % с пониженной диэлектрической постоянной из-за неполярности воздуха. Двигается он в трубке вихреобразно, т.к. подаётся в неё тангенциально. Поэтому, в выходящем (центральном) потоке, где давление сильно понижено, протекает эндотермическая реакция диссоциации молекул  $H_2O$  на аквадикалы. Вследствие этого, воздух выходящего потока сильно охлаждается (от  $-40\text{ }^\circ\text{C}$  до  $-200\text{ }^\circ\text{C}$ ). В то же время, часть образовавшихся аквадикалов центробежными силами выбрасывается на периферию входящего потока, где они, взаимодействуя между собой, разогревают воздух до  $t = 50\text{--}60\text{ }^\circ\text{C}$  [9]. Эти температурные эффекты трубки Ж. Ранка, несмотря на то, что до сих пор отсутствовало научное объяснение механизма их действия, давно и широко используются в автомобильных кондиционерах.

Окислительно-восстановительная двойственность воды в вихревых установках позволяет объяснить упрочнение и повышение устойчивости внутренней поверхности этих установок. Постоянное умеренное воздействие и восстановителя, и окислителя, формирует на железе и стали прочный защитный слой. Наличие этого обстоятельства позволяет отклонить кавитационный механизм работы вихревых теплогенераторов и очистителей сточных вод, т.к. в них нет кавитационных разрушений.

►Компания ТЭРОС-МИФИ, после пятнадцатилетней работы, предложила новый гидроволновой метод очистки сточных вод [2]. По мнению этих авторов, данный метод основан на создании в жидкости гидродинамического режима в сочетании с электромагнитными полями, источники и параметры которых, к сожалению, не указаны. Данная комбинация воздействий способствует разогреву и испарению воды, деструкции молекул на простые элементы и осуществлению химических реакций, невозможных в обычных условиях. Данные разъяснения с позиций физики и химии воды констатируют только экспериментальные данные, но ничего не говорят о сути механизма процесса.

►В действительности, в основе этого эффективного метода лежит вихревой режим движения сточных вод. Согласно сформулированной концепции, при этом режиме про-

исходит диссоциация молекул  $H_2O$  на аквадикалы  $\bullet H^0$  и  $\bullet OH^0$ . Их экзотермическое взаимодействие разогревает аквасистему. При очистке морской воды от солей ее испаряют и конденсируют. Благодаря высокой химической активности, свободные аквадикалы также вступают в окислительно-восстановительные взаимодействия с молекулами веществ-загрязнителей. За счёт радикала водорода происходит глубокое восстановление, а за счёт радикала  $\bullet OH^0$  – глубокое окисление молекул веществ-загрязнителей. В результате идёт полное разложение молекул органических веществ до  $CO_2$ ,  $C$ ,  $CH_4$ ,  $H_2O$ ,  $N_2$ ,  $NH_3$ ,  $S$ ,  $H_2S$  в зависимости от эффективности и длительности процесса. Объяснить такой результат гидроволновой очистки кавитацией [2] нельзя, т.к. стенки аппаратов в процессе только укрепляются, а не разрушаются. Разрушение молекул веществ - загрязнителей происходят не вследствие микровзрывов, а благодаря интенсивному окислительному и восстановительному взаимодействию с аквадикалами. Обезжелезивание сточных вод происходит за счёт процесса окисления  $Fe^{+2} \rightarrow Fe^{+3}$  и выпадения  $FeOH_3$  в осадок.

Вихревое движение воды, кроме того, может способствовать прочному связыванию катионов тяжёлых металлов в акваклатраты. В результате образующиеся акваклатраты могут быть устойчивы к комплексообразователям, используемым при определении содержания свободных катионов этих металлов. Это обстоятельство будет мешать устанавливать материальный баланс изучаемого процесса. Процессу акваклатратирования ионов и молекул в вихревой воде способствует снижение её диэлектрической проницаемости, т.к. это понижает вклад электростатической составляющей её водородной связи и затрудняет процесс гидратации. Одновременно повышается роль ковалентной составляющей  $H$ -связи, что способствует процессу акваклатратирования. Следовательно, при внедрении процессов самоочистения сточных вод необходимо исследовать процессы акваклатратирования как молекул, так и радикалов, и ионов.

Явление кавитации и его разрушительное действие на металл хорошо известно. Гидродинамика кавитацию объясняет образованием в воде микропузырьков и их схлопыванием, вызывающим гидродинамические удары,

которые разрушают металл. При этом, к сожалению, ничего не говорится об энергии, затрачиваемой на образование микропузырьков, об их составе, что такое их схлопывание и почему оно сопровождается выделением такой большой энергии. Если считать, что схлопывание газовых микропузырьков заканчивается их растворением в воде, то большая экзотермичность процесса растворения газов воздуха – азота и кислорода термодинамически проблематично из-за их низкой растворимости в воде ( $c \approx 0.001$  моль/л при  $20^\circ\text{C}$ ). Даже при конденсации водяного пара в жидкую воду выделяется только 45 кДж/моль. Поэтому существующее объяснение кавитации целесообразно дополнить концепцией акваэнергетики.

При очень интенсивном вихревом движении, даже локальном, за счёт его энергии акваклатратированные молекулы воды диссоциируют, образуя акварадикалы. Очень высокая химическая активность свободных акварадикалов и их локальная концентрация  $c \rightarrow 0,001$  моль/л и выше способствуют их интенсивному экзотермическому взаимодействию с образованием молекул  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$  и конденсации  $\text{H}_2\text{O}_{\text{пар}}$  в жидкую воду. При этом суммарно и мгновенно выделяется 500–600 кДж/моль. Состав микропузырьков:  $\text{N}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ . Выделяемая большая энергия – следствие не схлопывания микропузырьков, а реакций, практически, мгновенного взаимодействия свободных акварадикалов с повышенной локальной концентрацией.

**Кавитация** – явление, вызванное интенсивным вихревым движением аквасистем, сопровождаемое локальным разложением молекул воды на акварадикалы  $\bullet\text{H}^0$ ,  $\bullet\text{OH}^0$  и мгновенным их изотермическим взаимодействием, приводящем к гидродинамическим ударам, микровзрывам, разрушению металла, самовозгоранию аквасистем и возбуждению рентгеновского излучения. Таким образом, кавитация сопровождается газообразованием без какого-либо схлопывания микропузырьков, т.к. взрыв всегда сопровождается мгновенным интенсивным газообразованием.

Для предупреждения этого вредного последствия кораблестроители вынуждены увеличивать размеры винтов и уменьшать скорость их вращения, чтобы исключить кавитацию и разрушение винтов.

Почему же в вихревых теплогенераторах не происходит кавитации? В этих устройствах вихревой режим не достаточно интенсивен, а их рабочая температура не выше  $80^\circ\text{C}$ . Поэтому скорости диссоциации молекул  $\text{H}_2\text{O}$  на акварадикалы, разрушения их акваклатратов и взаимодействия акварадикалов близки между собой, что уменьшает одномоментную концентрацию свободных акварадикалов в системе и способствует «мягкому» выделению акваэнергии. Для явления кавитации необходима гораздо большая энергетика вихревого движения, при которой одномоментно и локально повышается концентрация свободных акварадикалов, например, если в вихревых устройствах температура будет выше  $80^\circ\text{C}$ . Это способствует «жесткому» взаимодействию акварадикалов, приводящему к кавитации, что должны знать и учитывать создатели и эксплуатационники вихревых устройств. Время и дальнейшие исследования вихревого движения воды и ее паров, а также его последствий покажут справедливость сформулированных соображений с позиции химии и термодинамики.

Вихревые режимы движения воды и её паров – основа многих природных явлений:

- разрушительная сила морских и океанских волн ( $\text{ВП} < 0$ ), смерчи, тайфуны, торнадо, ураганы, цунами с их гигантской энергетикой;

- конвективные явления в атмосфере: круги и рисунки на полях, преждевременное локальное пожелтение листьев на берёзах, начиная с июня месяца из-за резкого охлаждения в центре локального воздушного вихря;

- большинство так называемых «НЛО» от маленьких шариков до больших образований и их воздействие на фотоаппараты и человека являются следствием возникающих локальных временных светящихся вихревых образований из паров воды в атмосфере, содержащих акварадикалы;

- аквасистемы организма из-за пульсирующе-вихревого движения содержат акварадикалы в акваклатратированном состоянии. Они проявляют явные восстановительные свойства ( $\text{ВП} = -(50 \div 200)$  мВ) за счёт мало устойчивого акваклатрата  $[\bullet\text{H}^0(\text{H}_2\text{O})_m]$ , и, потенциально, окислительные свойства, за счёт более устойчивого акваклатрата  $[\bullet\text{OH}^0(\text{H}_2\text{O})_n]$ ;

- при делении клеток и в жизни организма в целом, при недостаточном питании или его

отсутствии, реализуется АКВАЭНЕРГЕТИКА ЖИВОГО, за счет синтеза воды из акварадикалов, содержащихся в их аква системах.

В заключение хочется ответить ещё на один очень важный вопрос: может ли вода проявлять магнитные свойства? [4, 5] ВОДА может быть: **диамагнетиком**, когда в ней отсутствуют акварадикалы, **парамагнетиком** – при наличии акварадикалов в акваклатратах и **аквамагнетиком** – при наличии акварадикалов в аквадоменах. Магнитные состояния воды недолговременны из-за структурного динамизма её сетки водородных связей и высокой химической активности свободных акварадикалов. Магнитные свойства у воды, вызванные наличием в ней акварадикалов при вихревом движении, подтверждаются интенсивным хаотическим движением стрелки компаса вблизи пластмассовых труб вихревых устройств в рабочем режиме при отсутствии в воде соединений железа. После прекращения работы устройств наблюдается структурно-временной гистерезис магнитных свойств воды не менее суток.

Изложенная научная концепция вихревого режима движения воды раскрывает механизм безреагентного возникновения акваэнергии, аквакондиционирования, способности воды очищаться от загрязнений и появлению у неё временных магнитных свойств. До настоящего времени всё перечисленное было загадками воды и проблемами науки, особенно биологии, от митоза клеток до миграции живого. Теперь, по моему мнению, эти загадки воды и проблемы науки близки к окончательному разрешению. Эффективность вихревых процессов будет, наконец, признана и начнется их широкое внедрение на благо России и человечества.

### Библиографические ссылки

1. Алексеев А.И., Алексеев А.А.: **Химия воды. В двух книгах.** Химиздат, Санкт-Петербург. (2007).
2. Афанасьев В.С., Егоров А.В., Сергеев Ю.Ю., Ваньков Б.М.: Использование гидроволнового метода для очистки сточных вод. *Вопросы атомной науки и техники, серия: Физика радиационного воздействия на радиоэлектронную аппаратуру*, **3**. 100 (2013).
3. Рахманин Ю.А., Кондратов В.К.: **Вода – космическое явление.** РАЕН, Москва. (2002).
4. Гак Е.Д.: Магнитные поля и водные электролиты в природе, научных исследованиях и технологиях. *Элмор, Санкт-Петербург.* (2013).
5. Классен В.И.: **Омагничивание водных систем.** Химия, Москва. (1982).
6. Маленков Г.Г., Лакомкина Т.Н.: **Вода: свойства и структура.** Москва. (2005).
7. Рассадкин Ю.П.: **Вода обыкновенная и не-обыкновенная.** Галерея СТО, Москва. (2008).
8. Слесарев В.И.: **Химия: Основы химии живого: Учебник для ВУЗов. 8-е изд.** Химиздат, Санкт-Петербург. (2018).
9. Слесарев В.И., Бритвин Л.Н., Данилов А.Д.: Вода – потребитель и источник энергии при вихревом движении. *Проблемы исследования Вселенной*, **37(2)**. 245 (2016).
10. Слесарев В.И.: Информация в термодинамике и фазовые переходы II рода. *Проблемы исследования Вселенной*, **36(3)**. 271 (2014).
11. Слесарев В.И., Шабров А.В.: **Явление аквакоммуникации в неживых и живых водосодержащих системах.** Научное открытие, диплом №281. Приоритет от 15.12.2001.
12. Слесарев В.И.: Вода – природная универсальная радиосистема. *Проблемы исследования Вселенной*, **36(3)**. 285 (2014).
13. Фоминский П.П.: **Сверхединичные теплогенераторы против Римского клуба.** Око-Плюс, Черкассы. (2003).
14. Шаубергер В.: **Энергия воды.** Яуза, Эксмо, Москва. (2007).
15. Шипов Г.И.: **Теория физического вакуума.** Наука, Москва. (1996).

### References

1. Alekseev A.I., Alekseev A.A.: **Water chemistry. In two books.** Himizdat, Saint-Petersburg. (2007).
2. Afanasyev V.S., Egorov A.V., Sergeev Yu.Yu., Vankov B.M.: Use of the hydro wave method for wastewater treatment. *Questions of atomic science and technology, series: Physics of the radiative effects on radioelectronic equipment*, **3**. 100 (2013).
3. Rakhmanin Yu.A., Kondratov V.K.: **Water is a cosmic phenomenon.** RANS, Moscow. (2002).
4. Gak E.D.: **Magnetic fields and water electrolytes in nature, scientific research and technology.** Elmore, Saint-Petersburg. (2013).
5. Klassen V.I.: **Magnetization of water systems.** Chemistry, Moscow. (1982).
6. Malenkov G.G., Lakomkina T.N.: **Water: properties and structure.** Moscow. (2005).
7. Rassadkin Yu.P.: **Common and non-ordinary water.** Gallery of the SRT, Moscow. (2008).

8. Slesarev V.I.: **Chemistry: The fundamentals of living chemistry: A Textbook for High Schools. 8th ed.** Himizdat, Saint-Petersburg. (2018).
9. Slesarev V.I., Britvin L.N., Danilov A.D.: Water is a consumer and a source of energy in the vortex movement. *Problems of research of the Universe*, **37(2)**. 245 (2016).
10. Slesarev V.I.: Information in thermodynamics and phase transitions of the second kind. *Problems of research of the Universe*, **36(3)**. 271 (2014).
11. Slesarev V.I., Shabrov A.V.: **The phenomenon of aqua-communication in inanimate and living water-containing systems.** *Scientific discovery, diploma № 281*. Priority from 15.12.2001.
12. Slesarev V.I.: Water is a natural universal radio system. *Problems of research of the Universe*, **36(3)**. 285 (2014).
13. Fominsky P.P.: **Superunit heaters against the Club of Rome.** *Oko-Plus, Cherkasy*. (2003).
14. Schauburger B.: **The energy of water.** *Yauza, Eksmo, Moscow*. (2007).
15. Shipov G.I.: **Theory of physical vacuum.** *Science, Moscow*. (1996).

## Эмерджентность времени и его следствия, единая теория поля

Смирнов А.Н.\*

(Получена 07 мая 2018; одобрена 13 мая 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Смирнов А.Н. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** Рассматриваются следствия предположения что время является эмерджентным явлением и на фундаментальном уровне отсутствует. Показано что как антропный принцип так и принцип причинности возникает как следствие эмерджентности времени. Показано что в такой модели сознание является эпифеноменом, но при этом оно более фундаментально чем материя. Предложен ответ на вопрос что есть первопричина. Модель использует только одно фундаментальное поле и, если верна, является единой теорией поля.

**Ключевые слова.** Единая теория поля; Антропный принцип; Принцип причинности.

## Emergent Time and Its Consequences, Unified Field Theory

Smirnov A.N.

**Abstract.** The consequences of the assumption that time is an emergent phenomenon are considered. It is shown that both the anthropic principle and the causality principle arise as a consequence of the emergence of time. It is shown that in such a model, consciousness is an epiphenomenon, but it is more fundamental than matter. The answer to the question what is primary cause to everything is proposed. The model uses only one fundamental field and, if true, is a unified field theory.

**Keywords.** Unified field theory; Anthropic principle; Causality principle

### Введение

Что такое время? Существует много попыток ответить на этот вопрос. У Аристотеля и в Ньютоновской механике время считалось абсолютным, вместительным событиям, которое одинаково для всех. В релятивизме Эйнштейна время относительное, одновременность событий зависит от системы отсчета. Имеются некоторые другие модели времени. Во всех этих моделях времени имеется общая составляющая. Этой общей составляющей является то что время рассматривается как объективно существующее явление. В некоторых теориях имеется разница в свойствах времени на микро и макро уровнях. Однако, в той или иной форме, время в них существует и оно является фундаментальным явлением.

Существуют явления называемые порожденными, или эмерджентными. Например, второй закон термодинамики. Свойства тер-

модинамики основаны на свойствах отдельных атомов и молекул, описываемых квантовой механикой. Однако уравнения термодинамики можно применять практически независимо от уравнений описывающих отдельные атомы и молекулы.

В настоящее время все известные мне теории в физике рассматривают пространство-время и материю как фундаментальные явления. Но действительно ли они являются фундаментальными или же являются проявлением чего-то еще более фундаментального?

Имеется точка зрения, сформулированная в теории эмерджентного пространства-времени-материи [1]. Согласно этой теории, время является эмерджентным явлением вызванным некоторой более фундаментальной физической сущностью. В теории эмерджентного пространства-времени-материи время на фундаментальном уровне полно-

\* Смирнов Андрей Николаевич. ООО "СиКьюДжи Ай Рус", руководитель отдела. г. Одинцово, Россия.  
E-mail: andreysxxxx@gmail.com

стью отсутствует. Это отличает эту теорию от моделей в которых на фундаментальном уровне есть какое-то время, даже если в таких моделях время на макроуровне является эмерджентным от времен на микроуровне. Эмерджентность времени в этой статье рассматривается только как полное отсутствие времени и, соответственно, движения на фундаментальном уровне. Поэтому выводы статьи не относятся к моделям с эмерджентным временем, где время является фундаментальным явлением пусть и с особенностями на микроуровне.

Существуют ли какие-либо философские следствия эмерджентности времени? Целью этой статьи является показать что такие следствия действительно имеются, и найти такие следствия.

Для начала, нужно понять связь времени, пространства и материи.

### **Время, пространство и материя**

Специальная теория относительности устанавливает связь между временем и пространством. События, которые в одной системе отсчета происходят одновременно, в другой системе отсчета могут происходить в разное время. Исходя из этого, если предположить что время является эмерджентным явлением и является проявлением чего-то более фундаментального, то тогда наблюдаемое нами пространство также является эмерджентным явлением и проявлением того же самого.

Теперь нужно вспомнить про общую теорию относительности. Общая теория относительности устанавливает связь между пространством-временем и материей. Если и пространство и время являются эмерджентными явлениями, вызванными какой-то более фундаментальной сущностью, то наличие такой связи означает что тогда и материя является эмерджентным явлением от той же физической сущности.

Таким образом, я делаю вывод что любая физическая теория, которая рассматривает время не как фундаментальное явление а как эмерджентное явление, неизбежно должна рассматривать так же пространство и материю как эмерджентные явления.

**Эмерджентное пространство – время – материя**

В предыдущих частях статьи я говорил про эмерджентность времени, но не было пояснено что это такое.

Если время является эмерджентным явлением, то оно основано на чем-то более фундаментальном. Как было показано выше, если время является эмерджентным явлением, то пространство и материя также эмерджентные. Возникает вопрос о способах построения теорий с эмерджентным пространством, временем и материей.

Время, в уравнениях физики, это параметр эволюции системы.

Предположим, какое-то пространство с каким-то количеством измерений и с неким полем или полями, и в этом пространстве отсутствует время как фундаментальное явление. Здесь хочется подчеркнуть, что я рассматриваю систему без времени. Это значит, что в системе нет ни времени, ни движения.

Назову это пространство Метавселенной:

*Метавселенная – это объективно существующая безвременная система которая включает в себя все объективно существующее.*

В этом определении, я использую фразу “объективно существующая”. Эта фраза означает что что-то существует, и может существовать и с наблюдателем и без наблюдателя, независимо от наблюдателя. Однако, обычно этот термин неявно подразумевает возможность существования наблюдателя. Но наблюдатель, который мог бы наблюдать Метавселенную, не может существовать, поскольку непонятно как разумная жизнь может существовать без времени. “Существование” также обычно неявно подразумевает что что-то происходит во времени, какой-то объект существует во времени. В Метавселенной нет времени, так что это означает что Метавселенная существует не в типичном значении слова существование. Так что “объективно существующая” не является фразой точно описывающей Метавселенную, но ближайшая имеющаяся по смыслу. Эта фраза здесь означает что Метавселенная существует без какой-либо возможности для прямого наблюдения каким-либо наблюдателем и что слово “существование” для Метавселенной не подразумевает каких-либо процессов во времени или существования времени.

Пространство Метавселенной имеет какое-то количество измерений. Пространство Метавселенной это не то же самое что про-

странство Вселенной, пространство Вселенной возникает как эмерджентное явление из Метавселенной.

Предположим, в этом пространстве Метавселенной каким-то способом получилось найти такое эмерджентное пространство и время, что уравнения физики такого эмерджентного пространства-времени полностью совпали с наблюдаемыми. Способы как это возможно сделать в этой статье не рассматриваются.

Итак, на основе пространства с каким-то полями и без времени, каким-то способом построена некоторая система с пространством, с какими-то полями и с каким-то параметром эволюции выступающим как время. Предположим, что в какой-то ее части имеется такая система, что если ее эволюцию воспроизвести в нашем пространстве-времени, где время у нас будет выступать параметром эволюции вместо того эмерджентного времени, то эта система будет осознавать себя, будет разумной. Тогда возникает вопрос – какие основания существуют чтобы утверждать что в системе, основанной на безвременной фундаментальной сущности, эта система не будет осознавать себя и быть разумной?

Убеждение о необходимости времени для способности к самосознанию основано на нашем повседневном опыте. Мы видим изменения, видим движения. Представить что на фундаментальном уровне нет времени, отсутствует движение сложно, это противоречит нашему повседневному опыту. Однако в естественных науках отсутствует какой-либо запрет на предлагаемый эмерджентный характер времени.

Предположим, существует описываемая безвременная система. И в ней каким-то способом получилось построить такую систему с эмерджентным временем, физические законы в которой полностью идентичны тем что наблюдаются. Соответственно, в этой системе можно найти объекты идентичные людям, с такими же переходами между состояниями полей и частиц. Если в какой-то момент эмерджентного времени этот объект способен к самосознанию, то он способен к самосознанию и в последующие моменты эмерджентного времени. Потому что если это не так, то это означает что законы физики нашего мира также не позволяют человеку думать и ощущать реальность окружающего в последующие моменты времени. Это напрямую проти-

воречит наблюдениям, люди способны думать и ощущать реальность окружающего. Далее, если получилось построить систему с идентичными законами физики, это означает что разумные существа в этой системе будут способны рождаться, учиться и начинать думать.

Такое обоснование способности к самосознанию в эмерджентном пространстве-времени все же не является в полной мере доказательством. Причина заключается в том, что это обоснование можно попытаться опровергнуть используя различные философские взгляды. Поэтому, это означает что любая теория, пытающаяся обойтись без времени как фундаментального явления, должна содержать постулат о способности к самосознанию.

Постулат:

Если в объективно существующей безвременной системе, включающей в себя все объективно существующее, возможно найти пространство-время и материю как эмерджентные явления, и если такое пространство-время материя содержит то что выглядит как разумная жизнь, то такое пространство-время-материя существует, это эмерджентное пространство-время-материя. В таком эмерджентном пространстве-времени-материи разумное существо может думать, чувствовать что оно реально существует, находится в бытие.

Следствия этого постулата: для случая, когда законы физики эмерджентного пространства-времени-материи позволяют существовать разумной жизни, разумное существо из этого пространства-времени будет ощущать себя в пространстве и чувствовать время. Оно будет ощущать эмерджентные законы физики. Законы физики фундаментальной безвременной системы будут глубоко скрыты от его ощущений.

У этого постулата есть и другие следствия. Если в обычном подходе физики считается что сознание вторично по отношению к пространству, времени и материи, то этот постулат означает что сознание является более фундаментальным явлением. Таким образом, предположение об эмерджентности времени тождественно предположению о том что сознание более фундаментально по отношению к пространству, времени и материи. Этот постулат не означает что сознание первично. Сознание, в этом случае, является эпифено-

меном, эмерджентным явлением возникающим на базе безвременного пространства с какими-то полями или полем.

Так как сознание более фундаментально чем пространство-время, то из этого можно сделать вывод что могут существовать только такие вселенные, где законы физики эмерджентного пространства-времени позволяют существовать разумной жизни. Если законы физики эмерджентного пространства-времени не позволяют существовать разумной жизни, то это пространство-время остается математической абстракцией. Наличие проблемы тонкой настройки Вселенной является серьезным аргументом в пользу эмерджентности времени.

Можно заметить что при описанном способе возникновения времени принцип причинности также должен быть эмерджентным явлением. Принцип причинности говорит о том что любое событие может влиять на другое событие только если первое произошло раньше, если интервал между событиями времени подобен. Однако если время на фундаментальном уровне не существует, то это означает что любые зависимости от времени в эмерджентном пространстве-времени также не являются фундаментальными.

Так как на уровне Метавселенной времени нет то можно предположить что состояние поля (или полей) Метавселенной в каждой точке определяется значениями полями в соседних точках. Принимая во внимание отсутствие на уровне Метавселенной времени, это означает что состояние эмерджентного пространства-времени-материи является детерминистическим. Хотя это не означает что вся информация, необходимая для предсказания состояния в последующие моменты времени, имеется в эмерджентных пространствах.

Так как в Метавселенной нет времени, это также означает что на фундаментальном уровне отсутствуют переносчики взаимодействий и вообще какие-либо элементарные частицы. Если бы существовали элементарные частицы, то они, в пространстве Метавселенной, должны находиться только в какой-то точке Метавселенной. Но тогда это означает что в пространствах порожденных вселенных такие частицы могут существовать только в какой-то момент времени. Так как для существования параметра эволюции, принимаемому в этой статье как время, необходима причинность, то появление какой-то частицы

без причин означает нарушение принципа причинности и, соответственно, означает что параметр эволюции тут не работает. Это означает невозможность существования фундаментальных элементарных частиц в моделях с эмерджентным временем. Следовательно, наблюдаемые элементарные частицы также являются эмерджентным явлением.

Как было показано выше, на уровне Метавселенной состояния поля полностью детерминистические.

### **Антропный принцип**

Антропный принцип был предложен [2][3] для объяснения с научной точки зрения, почему в наблюдаемой Вселенной имеет место ряд нетривиальных соотношений между фундаментальными физическими параметрами, необходимых для существования разумной жизни. Имеются различные формулировки; обычно выделяют слабый и сильный антропные принципы.

Вариантом сильного антропного принципа является антропный принцип участия, сформулированный Джоном Уилером[4]:

*Наблюдатели необходимы для обретения Вселенной бытия (Observers are necessary to bring the Universe into being).*

В случае эмерджентности времени, антропный принцип участия является необходимым следствием, он прямо следует из предложенного выше постулата.

### **Заключение**

Предположение о том, что на фундаментальном уровне времени нет, ведет к ряду выводов в области, традиционно относящуюся к философии. В случае если это предположение верно, то соответствующие области философии перейдут из философии в физику.

Выводы статьи не относятся к моделям с эмерджентным временем, где время является фундаментальным явлением пусть и с особенностями на микроуровне.

Предложен постулат, который необходим при построении любой физической теории, рассматривающей время как эмерджентное явление, для моделей где на наиболее фундаментальном уровне время отсутствует.

Показано что антропный принцип неизбежно появляется как следствие этого постулата и предположения что время не является фундаментальным явлением.

Показано что принцип причинности также появляется как следствие предложенного постулата и предположения что время не является фундаментальным явлением.

Тем самым, показано что два принципа, кажущиеся совершенно не относящимися друг к другу, выводятся из одного постулата который возникает при предположении об эмерджентности времени.

В рассматриваемой модели предлагается новая интерпретацию Бытия. У человека, если эта модель верна, нет подлинной свободы воли. Эта модель полностью детерминистическая, поэтому у людей нет свободы воли. Эта модель предлагает ответ на один из больших вопросов философии, а именно как пространство-время и наши ощущения связаны между собой.

Насколько теория соответствует долговременной тенденции в развитии философии?

Некоторое время назад наиболее распространенной теорией была теория Птолемея, где Земля была в центре Вселенной, а Солнце вращалось вокруг Земли. Человек был в центре Вселенной, животные были отдельно от человека.

Со временем, началась эрозия центральной роли человека во Вселенной. Земля начала вращаться вокруг Солнца и Солнце стало центром Вселенной. Затем было обнаружено что Солнце это всего лишь одна из миллиардов звезд, и Солнце вращается вокруг центра Галактики, галактик миллиарды. Дарвин показал что человек имеет общих с другими животными предков.

Таким образом, в науке и философии имеется долговременная тенденция уменьшения роли человека во Вселенной.

В настоящее время, роль человека во Вселенной по прежнему остается довольно высокой. Это так в основном из-за концепции свободы воли, что человек свободен в своих действиях.

В рассматриваемой модели с эмерджентным временем, человеческий разум это эпифеномен, порожденный Метавселенной.

Следовательно, по отношению к Метавселенной роль человека куда меньше чем в современных теориях по отношению к Вселенной.

Однако, помимо низведения роли человека в Метавселенной до уровня эпифеномена, есть и прямо противоположная составляю-

щая по отношению к роли человека во Вселенной. Эта составляющая делает роль человека во Вселенной исключительной и вновь, как и во времена Птолемея, ставит человека в центр Вселенной.

Согласно этой модели, пространство, время и материя субъективны, они не существуют независимо от наблюдателя. Более того, они порождаются наблюдателем. Тем самым, совершенно исключительная роль во Вселенной человека и других разумных существ, при их наличии, состоит в том что разум порождает Вселенную.

В марксизме существует так называемый основной вопрос философии. Он обычно формулируется так: «Что первично, дух или материя?». Мой ответ на это вопрос уже сформулирован и обоснован выше. Выбирая между сознанием и материей, первично сознание. Однако сознание также является эмерджентным явлением, хотя и стоит на ступень выше материи.

Рассматривая человека со стороны Метавселенной, человек и его сознание существуют вечно. Хотя насколько верно говорить про вечность по отношению к сущности в которой нет времени, непонятно. Однако во Вселенной, являющейся порожденной сущностью, человек существует конечное время.

Возникает вопрос: каков реальный возраст Вселенной, как долго она находится в Бытие?

Ответ на этот вопрос сводится к нахождению вопроса о том как давно во Вселенной появился разум.

Согласно Дарвину и теории эволюции, человек произошел от животных. Никто из животных, включая приматов, насколько мне известно не обладает разумом. Если предположить, что человек единственное разумное существо во Вселенной, то Вселенная появилась тогда, когда первый человек обрел разум.

Насколько я понял читая Википедию, среди палеоантропологов имеется консенсус что первый человек обрел разум не более 1 млн. лет назад. Тогда это означает, что Вселенная не старше 1 млн. лет. До этого, Вселенная не существовала по причине отсутствия наблюдателей. Назову состояние Вселенной когда она существует только потенциально как предсуществование. Тогда это означает, что Вселенная до появления разумных существ находилась в состоянии предсуществования.

В этом случае различные оценки возраста Вселенной, такие как 13.77 млрд. лет и т.п., отвечают на вопрос как далеко в возможное прошлое можно гипотетически протянуть причинно-следственные связи. Однако существование Вселенной требует наблюдателя, следовательно оценки которые не учитывают наблюдателей относятся к суммарной длительности времени существования Вселенной в Бытие и времени предсуществования, когда Вселенная существовала только потенциально.

Возможна ситуация, когда во Вселенной периоды существования разумной жизни сменялись периодами когда разумной жизни не было. В этом случае, Вселенная была в Бытие только когда существовала разумная жизнь. В промежутках между этим, Вселенная была в предсуществовании, существовала только потенциально.

Рассматриваемая в статье модель предлагает также ответ на философский вопрос – что есть первопричина?

Рассматривая этот вопрос с точки зрения модели эмерджентного времени, этот вопрос не имеет смысла. Обоснование заключается в том, что принцип причинности, как предполагает эта модель, является эмерджентным явлением и не существует на более фундаментальном уровне Мета Вселенной.

Таким образом, ответ на вопрос “что есть первопричина?": вопрос не имеет смысла.

## Библиографические ссылки

1. Smirnov A.N.: Spacetime and matter as emergent phenomena. *Global journal of physics*, **4(3)**. (2016).
2. Идлис Г.М.: Основные черты наблюдаемой астрономической Вселенной как характерные свойства обитаемой космической системы. *Изв. Астроф. ин-та КазССР*, **7**. 40–53 (1958).
3. Картер Б.: Совпадение больших чисел и антропологический принцип в космологии. **Космология. Теории и наблюдения**. Мир, Москва. 369–370 (1978).
4. Wheeler J.A.: Genesis and Observership. **Foundational Problems in the Special Sciences**. Dordrecht. 27 (1977).

## References

1. Smirnov A.N.: Spacetime and matter as emergent phenomena. *Global journal of physics*, **4(3)**. (2016).
2. Iddis G.M.: Main features of the observed astronomical Universe as the characteristic properties of the inhabited space system. *Izv. Astroph. of the Institute of Kaz. SSR*, **7**. 40–53 (1958).
3. Carter B.: Coincidence of large numbers and the anthropological principle in cosmology. **Cosmology. Theories and observations**. Mir, Moscow. 369–370 (1978).
4. Wheeler J.A.: Genesis and Observership. **Foundational Problems in the Special Sciences**. Dordrecht. 27 (1977).

## Модификация теории тяготения в ТСВ и решение вопроса аномалии вращения галактик без привлечения идеи темной материи

Ущeko В.П.\*

(Получена 03 мая 2018; одобрена 12 мая 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Ущeko В.П. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** В теории сжатия Вселенной тяготение есть эффект замедленного сжатия участков пространства занятого материей. При этом скорость сжатия пространства с течением времени уменьшается. Результат этого процесса – постоянный рост масштабов пространства, наблюдаемое расширение Вселенной.

В отличие от теории относительности рост масштабов происходит на любых расстояниях, и вблизи масс, в галактических и звездных системах, приводит к появлению дополнительного ускорения, направленного к центру масс.

Данный эффект увеличивается, при росте расстояния от центра тяготения, и приводит к плоскому виду кривых вращения.

**Ключевые слова.** Смена парадигм; Нечеткая логика; Альтернативная теория гравитации; Теория сжатия Вселенной.

## Modification of the Theory of Gravitation in TCW and Solution of the Anomaly of Rotation of Galaxies without Involving the Idea of Dark Matter

Ushheko V.P.

**Abstract.** In the theory of compression of the Universe, gravitation is the effect of slow compression of areas of space occupied by matter. At the same time, the rate of compression of space decreases with time. The result of this process is a constant increase in the scale of space, the observed expansion of the universe.

Unlike the theory of relativity, scale growth occurs at any distances, and near the masses, in galactic and stellar systems, leads to the appearance of an additional acceleration directed toward the center of mass.

This effect increases with increasing distance from the center of gravity, and leads to a flat view of the rotation curves.

**Keywords.** Paradigm shift; Fuzzy logic; Alternative to general relativity; Theory contraction of the universe.

Базовыми принципами построения теории сжатия Вселенной, стали идеи Томаса Куна о смене научных парадигм [1]. А исследования, которые предшествовали появлению теории сжатия Вселенной и некоторые поисковые способы обеспечивались обобщением математического способа под названием нечеткая логика, идеи которого в 1965 году озвучил Лютфи Заде [2, 3].

И идеи смены парадигм Т. Куна, и идеи математической логики Л. Заде, появились в конце 20 века. Возможностей, для использования этих способов для поиска научных

направлений никто не предполагал, и не пытался исследовать. Таким образом, попытки использовать эти идеи, - это передовое, пионерское исследование, которое по сумме новизны не находит совершенно никакого понимания в академических научных структурах, о таком способе просто никто не знает. Кроме этого, элитарность академической научной деятельности не способствует обращению внимания на такие поиски. Они происходят сравнительно достаточно долго, неоднозначно, с возможными ошибками, и это объективно, так как направление новей-

\*Ущeko Вячеслав Петрович. МБОУ "Куньинская СОШ". г. Великие Луки, Россия.  
E-mail: wpiter@mail.ru

шее, и существуют в виде незавершенных построений, так как объем необходимых исследований огромен.

Требование к деятельности современного ученого, это регулярная выдача чрезвычайно проработанного, и даже манерного материала понятным соответствующему кругу работников системы способом. Базовая цензурная часть этого, - принадлежность не только соответствующему институту, но и в более узком понимании, известному всему кругу ученых, позиционирующих себя направлением исследований. Именно от принадлежности, и от повторяемости зависит карьера ученого. При этом возникает совершенно глупый вопрос, а куда приводит такая деятельность? К поискам научной истины такая деятельность не приводит однозначно. Она только увеличивает личный доход такого карьериста, и бесчисленно размножает одинаковый по своей сути мусор.

В ТСВ, так как это теория, прежде всего гравитационных взаимодействий, проанализированы парадигмы теорий гравитации Ньютона, и теории относительности. Базовыми принципами теории гравитации Ньютона является во первых, первичность существования геометрического полигона в котором все и происходит, и во вторых идеальность, и абсолютность этого полигона. Пояснить это можно так, существует геометрическое вместилище всего, и в этом вместилище существуют независимые от геометрии объекты, эта независимость отображает независимость и идеальность самого вместилища. Что бы ни происходило с объектами, находящимися в этом вместилище, само базовое образование ни в каких процессах не участвует, оно неизменно. Объекты притягиваются силами, и под действием сил передвигаются по геометрическому полигону. Сама геометрическая система лишь вмещает в себя объекты. Такой геометрический объект первичен. Без его первичного существования нет возможности отобразить набор тех объектов, которые в нем существуют.

Парадигма теории относительности меняет один из принципов, - абсолютность геометрии, и ее неучастие в процессах. При этом оставляет на прежнем месте первичность такого полигона, первичность геометрии. Так свойства геометрии зависят от скорости в специальной теории относительности, и от наличия масс в общей теории относительности.

Используемый принцип в ОТО, - искривление пространства-времени массами, то есть воздействие масс на геометрию. Однако геометрия остается первичной, невозможно представить искривление того, чего нет.

Исторически эти парадигмы возникли не одновременно, они сменяли друг друга, естественный ход событий приводит к следующему шагу, - отказу от первичности геометрии и попытке построить теорию гравитации аксиоматически заданную принципом вторичности геометрического полигона.

Такие исследования не производились, и если бы не были сформулированы идеи смены парадигм Куном, и математического обобщения нечеткой логики Заде, этого не могло бы произойти.

Сложности при установлении базовой аксиоматики огромны, так как человек мыслит сугубо геометрическими категориями.

В случае построения ТСВ, выбрана аксиоматика «качества». При этом любая первоначальная идея количественных отношений признается созданием геометрического толка. Тут уместно привести пример логики теории множеств. Она выстраивается (как и любые математические построения современности) на чисто геометрической основе. Идея даже не рассматривается как нечто «геометрическое», хотя очевидно является такой. Смысл ее в существовании некоего стадиона, с бесконечным числом посадочных мест в этом объекте можно разместить сколько угодно и чего угодно. Но это пустое множество, непустым множеством оно становится при дальнейшем его заполнении «зрителями». То есть любое непустое множество, это такой же пустой геометрический объект, в котором есть реально занятые места, а пустые места просто указывают на возможность их занять, они есть первоначально и идейно. И пустые посадочные места, - это и есть уже готовое пространство, уже есть геометрическое построение, полигон, где что-то может произойти.

Иначе строятся геометрические отношения исходя из первичности качеств.

Пусть есть объект, - его существование обусловлено лишь, что мы его осознаем, он существует. Здесь пока нет никакой геометрии, так как его внутренние свойства не позволяют ничего в него внести, то есть объект не располагает свойством первичной геометрии. Второй параметр данного объекта его изменчивость, мы также осознаем, и по-

нимаем, что-то с ним происходит, так как мы видим вторичные свойства этих изменений, - деревья растут, реки текут, и так далее. И в этом пока нет никакой геометрии, нельзя объекту придать свойства вмещать иные изменения, он меняется весь.

Переходим к абстрактному построению объекта существующего и меняющегося. Выберем 2 разных качества. Моделью качеств будут например цвет и вкус. Мы ничего не можем сказать о насыщенности цвета и силе вкуса, первоначальное наличие таких факторов будет говорить о наличии геометрических отношений. В границе первичных парадигм наличие изменений означает последовательные изменения этих выбранных качеств. Но при этих изменениях появляются «большие» и «меньшие» отношения качеств, и явление появления отношений, и есть воспринимаемая нами геометрическая картина Вселенной.

И взгляд на геометрию вообще: геометрия, - это результат изменений, вторичный вид изменений, способ осознания изменений, а не первичный геометрический полигон, как принимается ныне.

Чтобы это было понятно и очевидно с точки зрения осознаваемой ныне нами геометрической парадигмы построим чисто геометрическую модель поведения отношений двух качеств. Модель представляет собой 2 сообщающихся сосуда, в одном из которых налита жидкость, и она перетекает в другой, пустой сосуд (Рис. 1) [4].

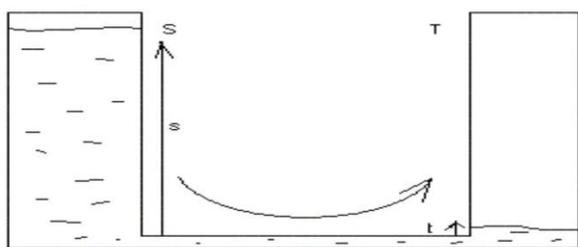


Рис. 1

Абстрактно, это просто качества, которые делают возможным построение геометрических отношений, только в результате их изменений, это ухудшение качества «s», но при этом улучшение качества «t».

В результате можно записать ряд отношений –

- 1) S=10, T=0;
- 2) S=9, T=1;
- 3) S=5, T=5;
- 4) S=0, T=10.

И пропорции отношений –

- «1», -  $S/T = \infty$ ;
- «2», -  $S/T = 9$ ;
- «3», -  $S/T = 1$ ;
- «4», -  $S/T = 0$ .

Ряд сменяющихся отношений показывает динамику.  $S/T$  имеет динамику уменьшения, значит существует величина  $S/T^2$ , которая показывает насколько уменьшается  $S/T$  при изменении  $T$ .

Теперь достаточно определить эти 2 величины как формирующие величины, то есть такие, которые формируют геометрию нашей Вселенной,  $S/T = V$ ,  $S/T^2 = A$ .

Геометрия Вселенной  $V/A = T$ , время существования Вселенной, и оно растет,  $V^2/A = S$ , геометрический размер Вселенной, он так же увеличивается. Определяем  $V$  как  $C$  – скорость света и естественно она должна уменьшаться, только при этих условиях происходит видимое увеличение геометрических размеров Вселенной.

Эволюция Вселенной, рост геометрических размеров происходит благодаря уменьшению скорости света. Так при  $C = \infty$ , размеры Вселенной равны нулю, при  $C = 0$ , геометрические размеры Вселенной бесконечны [5].

Такое абстрактное построение чрезвычайно трудно воспринимать. Так как формализованная величина в науке (прежде всего математике) – скорость, является вторичным понятием, как и ускорение. Они так и называются «производные», то есть некие перемещения в уже существующем пространстве, которое имеет по умолчанию, то есть первоначально статус существующего.

А в данной парадигме предлагается существование скорости и ускорения, мало того, что эти величины не векторные, но ко всему «первичные». Так скорость и ускорение есть, а пространства еще нет.

Проще понимать скорость света «С» и ускорение «А» как гравитационный потенциал  $C^2$  и напряженность гравитационного поля Вселенной А.

Такие построения приводят к постоянному уменьшению скорости света, это необходимое условие существования геометрического континуума, а наличие правил преобразования Лоренца, - только условие предельности скорости света, так как геометрия построена из первичности скорости света, вне скорости света геометрии нет совсем.

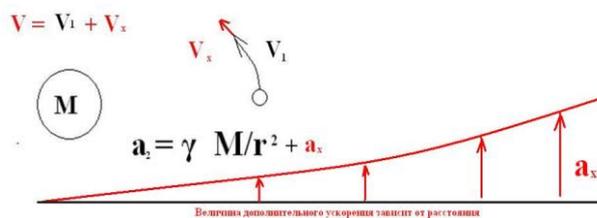
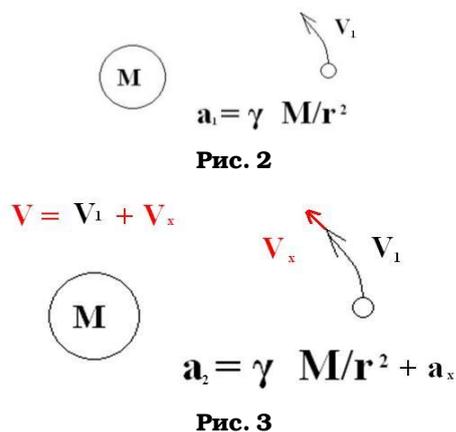
При этом убираются все проблемы построения теорий гравитации с изменяющейся скоростью света, эти проблемы были созданы неправильной первичной парадигмой, то есть изменяющаяся скорость света противоречит самой парадигме первичности геометрии, в парадигме вторичности геометрии никаких противоречий нет. В результате многочисленные проблемы снимаются, и упрощается решения многих задач.

Некоторые вещи были озвучены в докладах на конференциях [6,7,8], и других мероприятиях, ряд роликов выложен на «You Tube» [9].

В данной работе затрагивается способ решения только одной из них – аномалия в скоростях вращения галактик, которая в ныне властвующей парадигме первичности геометрии не может быть разрешена. Для ее разрешения привлекают идею существования темной материи и производят ресурсоемкий, и дорогостоящий поиск носителей этой сущности.

Исходя из ТСВ, пространство не «расширяется», оно производится, иначе рождается. Это происходит по причине уменьшения скорости света, геометрия меняется таким образом, что размеры любого участка пространства растут. Рост происходит и в несвязанных гравитацией областях, на космологических масштабах, как в теории относительности. Но и также в любых областях в ближнем космосе, на звездных, планетных, и даже атомарных расстояниях, чего в теории относительности не происходит.

Рост геометрии в условиях наличия воздействия притяжения (Рис. 2), приводит в конечном итоге к появлению дополнительного ускорения, действующего на любые тела, находящиеся в полях тяготения, и направлено оно к центру тяжести системы (Рис. 3).



**Рис. 4**

Динамика ускорения при росте расстояния очевидна, - чем больше первоначальный размер пространства, тем больше в этом пространстве появляется нового пространства, даже при одинаковом темпе уменьшения скорости света. Это приводит к росту дополнительного ускорения при удалении от центра тяготения системы (Рис.4).

Ускорение в случае появления дополнительного расстояния между телом, и центром масс системы будет равно -

$$a = 2 \frac{x_0}{t^2} \tag{1}$$

Изменение любого размера пространства –

$$\Delta S_0 = 2 \frac{x_0}{t^2} \times t^2 \tag{2}$$

Но если расстояние в 2 раза больше, то

$$\Delta S_0 + \Delta S_0 = 4 \frac{x_0}{t^2} \times t^2 \tag{3}$$

И следовательно ускорение –

$$a_1 = 4 \frac{x_0}{t^2} \tag{4}$$

Величина этого ускорение связана с расширением пространства, и является космологической величиной.

На конгрессе 2014 и 2016 годов, указаны были и другие доказательства изменения скорости света.

В ходе дискуссий выдвинута идея прямого наблюдения за отраженным сигналом от аппаратов находящихся на Луне [10].

**Библиографические ссылки**

1. Кун Т.С.: **Структура научных революций.** Москва. (1975).
2. Заде Л.А.: Нечеткие множества. *Нечеткие системы и мягкие вычисления*, **10(1)**. 7-22 (2015).
3. Штовба С.Д.: **Введение в теорию нечетких множеств и нечеткую логику.** Экспонента. URL: <https://scicom.ru/rp40>
4. Ущeko В.П.: **Теория сжатия Вселенной.**

URL: <http://wpiter.narod.ru/Variant.pdf>

5. Ущeko В.П.: **К вопросу правильного восприятия теории сжатия Вселенной.**

URL: <https://wpiter.livejournal.com/987.html>

6. Ущeko В.П.: Теория сжатия Вселенной. Доклад. *Пятый международный симпозиум по классической и небесной механике 2004.*

URL: <https://scicom.ru/adwx>

7. Ущeko В.П.: Теория сжатия Вселенной. Доклад. *Российская школа-семинар по современным проблемам гравитации и космологии GRACOS 2007.*

URL: <https://scicom.ru/9h4s>

8. Ущeko В.П.: Доклад. *14 Российская Гравитационная Конференция – Международная конференция по гравитации, космологии, астрофизике. RUSGRAV-14, Ульяновск 2011.*

URL: <https://scicom.ru/ed9l>

9. Ущeko В.П.: YouTube канал Ущeko Вячеслава.

URL: <https://scicom.ru/llbv>

10. Ущeko В.П.: Прямые наблюдения за изменением скорости света.

URL: <https://scicom.ru/8mmz>

## References

1. Kuhn T.S.: **Structure of Scientific Revolutions.** *University of Chicago Press.* (1962).
2. Zadeh L.A. Fuzzy set. *Information and Control*, **8(3)**. 338-353 (1965).

3. Shtovba S.D.: **Introduction to the theory of fuzzy sets and fuzzy logic.** *Exponenta.*

URL: <https://scicom.ru/rp4o>

4. Ushcheko V.P.: **Theory of Contraction of the Universe.**

URL: <http://wpiter.narod.ru/Variant.pdf>

5. Ushcheko V.P.: **To the question of the correct perception of the theory of contraction of the Universe.**

URL: <https://wpiter.livejournal.com/987.html>

6. Ushcheko V.P.: Gravitation of the Compressed World. Report. *Fifth international symposium on classical and celestial mechanics.*

URL: <https://scicom.ru/adwx>

7. Ushcheko V.P.: Theory of Contraction of the Universe. Report. *Russian school-seminar on modern problems of gravity and cosmology GRACOS 2007.*

URL: <https://scicom.ru/9h4s>

8. Ushcheko V.P.: Report. *14 Russian Gravitational Conference – International Conference on Gravitation, Cosmology and Astrophysics.*

URL: <https://scicom.ru/ed9l>

9. Ushcheko V.P.: YouTube channel Ushcheko Vyacheslav.

URL: <https://scicom.ru/llbv>

10. Ushcheko V.P.: Direct observations of the change in the speed of light.

URL: <https://scicom.ru/8mmz>

## Роль внутреннего опыта и общения в основаниях математического естествознания

Фалько В.И.\*

(Получена 15 июня 2018; одобрена 22 июня 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Фалько В.И. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** Математика основана на внешнем опыте освоения человеком мира, и это обстоятельство обуславливает ограничение возможностей математизации гуманитарных и естественных наук. Рассматриваются некоторые направления развития математики принципиально иного типа, которая должна основываться не только на внешнем, но и на внутреннем опыте человека, а также диалогике как логике межличностном общении.

**Ключевые слова.** Математизация науки; Внутренний опыт; Системно-диалогический подход; Отрицательные геометрические величины; Единства и множества; Неделимый континуум.

### The Role of Internal Experience and Communication in the Foundations of Mathematical Natural Science

Falko V.I.

**Abstract.** Mathematics is based on the external experience of man's mastering the world, and this circumstance determines the limitation of the possibilities of the mathematization of humanities and natural sciences. Some directions of developing of mathematics of a fundamentally different type which should be based not only on the external, but also on the inner experience of a person, as well as dialogue as the logic of interpersonal communication are considered.

**Keywords.** Mathematization of science; Inner experience; System-dialog approach; Negative geometric value domains; Unities and sets; Indivisible continuum.

#### Введение

Математика, с древнейших времён и до настоящего времени, так же как физика и естествознание в целом, основаны преимущественно на внешнем опыте освоения человеком мира. Вся классическая и современная наука, созданная западной цивилизацией, строится сообразно технике (а не поэтике, как это можно видеть в гуманитарной сфере). Формализация науки, стремившаяся, начиная с Галилея и Декарта, к идеалу абсолютно совершенного, равного божественному, математическому знанию, утрачивает содержательное богатство и мировоззренческую сложность, теряет сущностную глубину и духовную свободу мысли, мировоззренческие смыслы и личностную позицию метанаблюдателя, отдаваемые метафизике. Объективные и точные науки развиваются в целях

разработки технологий, упрощающих деятельность и обыденную жизнь, а не для приобщения к бесконечно сложной природе окружающего и внутреннего миров человека. «Вследствие этого для современной европейской науки свойственно сводить мир к какой-либо низшей относительно человека онтологической реальности: атомы, молекулы, энергия и т.п.», а не к высшей реальности, как восточная и восточно-европейская философия [1, с. 344].

Эти обстоятельства обуславливают не только ограничение возможностей применения математического аппарата в гуманитарных науках, но и трудности в преодолении ряда проблем самой математики и логики, а также математизации естественных, интегративных и технических областей научного знания. Принципиальная ненаблюдаемость

\*Фалько Владимир Иванович. Заведующий секцией философии, доцент, кандидат философских наук. Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана, Мытищинский филиал. Московская обл., Россия.  
E-mail: vfalco@yandex.ru

тех или иных процессов и явлений физического мира, проявление закономерностей и особенностей поведения, общих для объектов микромира и событий, вызываемых свободным выбором субъекта, некоторые другие черты современной науки требуют разработки математики принципиально иного типа, чем классическая и современная. Она должна основываться не только на внешнем, но и на внутреннем опыте человека, а также диалогике как логике межличностного общения.

Отсутствие единого смыслового пространства точных, объективных и гуманитарных наук создаёт препятствия на пути построения целостной картины мира и практического применения результатов научных исследований. Попытки экспансии методов математики, естествознания и технических наук на гуманитарную сферу небезосновательно оцениваются многими учёными и философами негативно, как игнорирование особенностей духовной природы внутреннего мира человека и межличностных отношений в обществе, ведущее к потере главного в содержании знаний о мире человека. Перенесение же идеалов и образцов гуманитарного знания на объективные науки приводит к неоправданному одухотворению природных, искусственных, абстрактных объектов и бессубъектных составляющих социально-исторических процессов.

Применение разрабатываемого автором системно-диалогического подхода открывает перспективы введения параметра времени в математику, расширения области существования геометрических величин на области отрицательных значений, разработки теории единств и множеств, использования понятия неделимого континуума, пути разработки гармонической теории систем и её применения в различных областях знания.

### **1. Диалогические и математические аспекты единой методологии наук**

Представляется, однако, возможным и целесообразным такое переосмысление идеалов и аппарата гуманитарного и объективного научного знания, которое предполагает их дополнительность друг другу, своеобразный диалог и взаимопроникновение, позволяющие разрабатывать единую методологию науки. В разрабатываемом автором системно-диалогическом подходе, который иначе

можно назвать системно-синергичным [2], тенденциям одностороннего распространения методов традиционной математики и принципов техницизма на гуманитаристику противопоставляется встречная интерпретация математического аппарата с позиций его духовных, личностных, исторических оснований и предпосылок. При этом диалог понимается не только как обмен информацией или интерактивное взаимодействие субъектов, а, прежде всего, как межличностное общение. Диалогика при этом понимается не столько как диалог логик, сколько как логика общения, диалога субъектов или субъективированных объектов.

Общение, объединяющее внешний и внутренний опыт, т. е. восприятие внешнего мира и рефлексия с духовным созерцанием себя и мира изнутри, лежит в основе формирования понятийного и математического аппарата мышления и познания. Мышление как единство мыслящего и мыслимого (М. Иисус Христос) тоже имеет свои истоки не только во внешнем взаимодействии и внутреннем созерцании, но и в общении с миром. Укажем на отдельные моменты диалогических оснований математических абстракций, отталкиваясь от осмысления начальных интуиций людей во взглядах философов и математиков прошлого.

Единица, согласно пифагорейскому учению, ещё не есть число, а лишь начало числа, это не множество, а единство. По определению Евклида, «единица есть то, через что каждое из существующих считается единым» [3, с. 9]. Единица, согласно античным представлениям, это монада, являющая собой основание единства всего сущего и неделимая изнутри, подобно человеческой душе, но потенциально делимая на дробные числа в результате отображения на себя внешнего числового и предметного многообразия. В философии Лейбница монады, как души своего рода, неделимы извне, но внутри они заключают в себе многообразие внешнего мира. Подвижное единство и взаимопроникновение этих противоположностей – внешней и внутренней сторон начала числа является начальной диалогической интуицией, которая впоследствии была сведена к рефлексии над внешним опытом, поскольку внутренний опыт труднее превратить в исчисляемые операции.

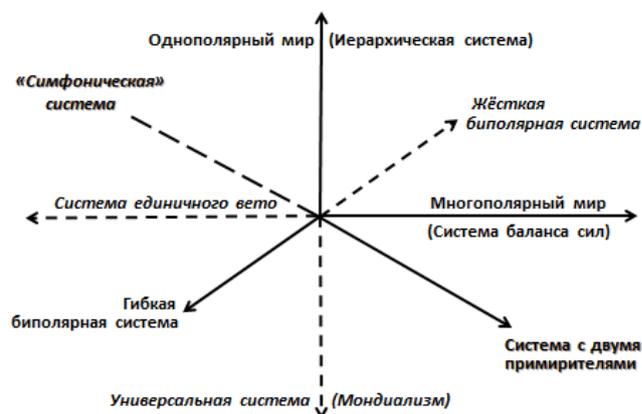
Первичные интуиции пространственных отношений, лежащие в основе геометрических представлений и понятий, аккумулируют опыт не только внешних чувств, но также практической деятельности, общения и внутреннего созерцания. Благодаря этому Сократ иллюстрирует способность человека видеть свою мысль в словах собеседника на примере зеркального отражения. Эти интуиции всё же оказались сведены к внешнему опыту касания (Аристотель). И только П.А. Флоренский в работе «Мнимости в геометрии», различает лицевую и оборотную стороны плоскости и структурные составляющие точки [4].

Аппарат современной и даже, в немалой степени, классической, математики может быть применён к описанию не только внешнего, но и внутреннего мира человека. Известна первая в истории науки математическая, или рефлексивная, психология В.А. Лefевра, нашедшая применения в целом ряде областей социально-гуманитарного знания: рефлексивное управление, области личностных отношений, международных отношений, правосудия и др. [5]. Всё более широкое использование в различных общественных науках находит аппарат синергетики. Но всё же в области гуманитарного знания эти процессы математизации, по преимуществу, представляют собой экспансию техницизма. Поэтому они требуют философского переосмысления и расширения интерпретации математических понятий и операций.

В поисках методологических подходов к геометрическому описанию пространства внутреннего мира человека [6], [7] автор настоящей статьи предпринял попытку распространения идей П.А. Флоренского о мнимостях в геометрии [4] с планиметрии на стереометрию. Это представляется возможным путём построения и наложения друг на друга двух встречно ориентированных систем координат: одна – комплексная, аналогичная пространству Минковского с действительными значениями пространственных координат и мнимой временной осью, другая – гиперкомплексная, с мнимыми значениями пространственных координат и действительной временной осью [7]. Время, в дополнение к пространству, представляет собой отношения проникновения как неслиянного единения, отвлечённое от их телесных и психических носителей.

Диалогическая интерпретация комплексных и гиперкомплексных чисел необходима для разработки и применения теории и методов диалогии. Комплексные числа и их двумерное геометрическое представление могут быть интерпретированы терминами диалогии М. Бубера: *Я и Ты* или М.М. Бахтина: *Я и Другой*, дополненными для образования противоположных им полюсов соответствующими безличными терминами *Второе Я* и *Оно (Это)*. Для интерпретации пространственно-временных многообразий можно использовать диалогическую П.А. Флоренского: *Я – Ты – Он*, дополненную термином *Это* или *Оно*. Противоположным полюсам осей будут соответствовать пары: *Я–Мы*, *Ты–Вы*, *Он(Она)–Они*, *Это–То* (в ведическом значении последнего понятия). Возможно также использование для этих целей диалогии С.Л. Франка: *Я–Ты–Мы*, с соответствующими дополнениями. Известно применение диалогических терминов *Я*, *Мы*, *Оно*, *Они* для теории систем (холонов) и её приложений к разработке интегрального мировоззрения в интегральных картах К. Уилбера [8].

Одно из приложений диалогически интерпретированных гамильтонианов к математическому естествознанию может быть попытка описания пространственно-временного многообразия в причинной (несимметричной) механике Н.А. Козырева [7]. Благодаря причинно-следственному толкованию механика Козырева из формальных математических наук снова возвращается в естествознание.



**Рис. 1.** Составляющие системы мироустройства в «нульмерном» пространстве

Другим приложением диалогической интерпретации кватернионов является описание 4-мерного социального пространства в системном анализе международных отноше-

ний [9]. Здесь получила развитие концепция, изложенная автором в докладе «Становление системы международных отношений с двумя примирителями» на МКУ Конгрессе-2014 в рамках катарсис конференции 23 июля 2014 г. Представление пространственно-временного многообразия в «нульмерном» пространстве (рис. 1) дополнено моделью в К-пространстве Г.Е. Скнарина [10, с. 106–108] (рис. 2).

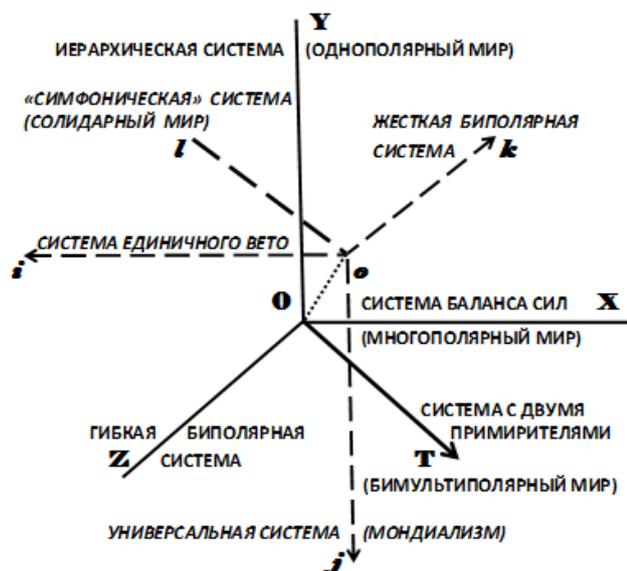


Рис. 2. Измерения системы мироустройства в «К-пространстве»

«К-пространство» соответствует предложенному автором на Конгрессах 2014 и 2016 гг. сочетанию комплексной и гиперком-

плексной систем координат в микро-гиперкубе. Использование этой идеи в кванте единого пространства-времени внешнего и внутреннего миров оказывается эффективным в преодолении границ между физикой и психологией [6].

Ещё одним применением предложенной диалогической интерпретации гиперкомплексного аппарата является анализ процессов в информационно-коммуникативном пространстве мегаполиса, в частности, образования в нём своего рода «чёрных и белых дыр» в результате личностного взаимопроникновения. В [10] на языке диалогии описаны два варианта такого рода процессов: синергетического взаимодействия и синергичного общения. Для методологии гуманитарных наук характерен второй подход, в котором восстанавливается изначальное значение понятия «синергия».

Противоположным полюсам измерений геометрических представлений комплексных и гиперкомплексных чисел можно поставить в соответствие другой принцип: соотносительности аспектов чтойности (для мыслимого) и ктойности (для мыслящего) в понимании диалогических терминов.

Применительно к соотносению алгебры Кэли с 8-мерной геометрофизикой Ю.С. Владимирова [11], [8] эта интерпретация выглядит так, как это представлено в табл. 1:

Табл. 1.

Октониионы	Ктойность	Чтойность	Личностьность	Лицо	Измерения в геометрофизике
$e_0 1$	<b>Оно</b>	<b>Это</b>	Безличное		Классические пространственно-временные координаты
$e_1 i$	<b>Я</b>	<b>Моё Я</b>	Личностное (индивидуальное)	1-е	
$e_2 j$	<b>Ты</b>	<b>Твоё Я</b>		2-е	
$e_3 k$	<b>Он (Она)</b>	<b>Его (Её) Я</b>	Сверхличное	3-е	Скрытые размерности внутренних пространств
$e_4 l$	<b>Бог</b>	<b>То</b>			
$e_5 il$	<b>Мы</b>	<b>Наше</b>	Надличностное (коллективное – общественное)	1-е	
$e_6 jl$	<b>Вы</b>	<b>Ваше</b>		2-е	
$e_7 kl$	<b>Они</b>	<b>Их</b>		3-е	

## 2. Проблема единства и множества в математике

Математика традиционно рассматривается в неразрывном единстве с понятием множества, а на рубеже XX века была предпринята попытка заложения её теоретико-множественных оснований. Но, как известно, она оказалась чревата логическими и семантическими парадоксами, так же как и попытки строить теории систем на основе теории

множеств. Лишь в Параметрической общей теории систем А.И. Уёмова, свободной от теоретико-множественных оснований, парадоксы не возникают. Понятие целостности, образуемой из соединения множества частей, не достигает той степени единства, которая исключала бы такого рода парадоксы. Целое, эмерджентные свойства которого вступают в противоречие с его пониманием как совокупности частей, должно быть единым и, в идеа-

ле, неделимым, т. е. не имеющим частей. В математике таковы единица у пифагорейцев и точка в геометрии. Но единица, мыслимая как число, делима на части – математические дроби, и эта делимость тоже не лишена проблем и парадоксов. Возникает противоречие между парами понятий: формально-логической соотносительностью единства и множества в математике и диалектическим соотношением единого и многого в философии.

В XX веке предпринимаются попытки переосмысления понятия континуума не только как непрерывного множества, но и как неделимого единства. Г. Вейль в своей книге «О философии математики» пишет: «Подлинный континуум есть нечто в себе связанное и не может быть разделен на отдельные куски, подобное разделение противоречит его сущности» [12, с. 123]. Но противоречие между единством и множеством ни в атомистической концепции континуума, ни в его понимании как «среды свободного становления» [12, с. 92, 102] сохраняется и требует разрешения.

Соглашаясь с Аристотелем в том, что отрезок не состоит из неделимых, т. е. точек, а содержит их в себе, поставим вопрос: существует ли какое-то единое, обеспечивающее целостность геометрических фигур и непрерывность пространства?

Есть основания полагать, что в образе и понятии пространства и геометрических фигур запечатлён не только *опыт внешних восприятий* и телесного прикосновения к материальным вещам в практической деятельности. И не только *внутреннее созерцание и рефлексия* от индивидуального интериоризованного внешнего опыта, хотя это необходимая ступень формирования математической реальности.

Для перехода от субъективных образов форм и количественных параметров материальных тел к объективно-идеальному миру математики мало даже рефлексии от многократного общения множества людей между собой. Но результатом духовного созерцания и рефлексии от общения может быть не только общезначимое содержание более или менее сходных психических состояний многих индивидуумов. Важную роль играет формирование *идеала единства* – их коллективного бытия, мира внешних объектов и множеств внутренних вещей сознания.

Решающее значение для формирования среды, обеспечивающей единство математических объектов, имеет исторический опыт традиционного мышления. Здесь происходит прикосновение к вечности и независимым от людей архетипам сознания и культуры, т. е. *коллективному бессознательному*. Единое и неделимое содержание спасительной для общества и человека традиции, ритуальные формы её трансляции, смысл которых недоступен индивидуальному и массовому сознанию, создают виртуальную среду бытия внутренних вещей сознания и формируют начальные интуиции.

Сказанное о формировании объективно-идеального мира математической реальности относится не только к геометрии, связанной с наглядными образами, но и к науке о числе, которое, как и пространственные фигуры, не является субъективным. Г. Фреге, оспаривая тезис Ханкеля о субъективной природе числа, пишет: «...Число для многих может быть общим предметом, а именно, у всех оно в точности одно и то же» [13, с. 114].

Но для нас важен не столько объективный характер чисел и фигур, сколько *виртуальность единой и неделимой среды* как неосознаваемого контекста математической реальности.

То обстоятельство, что среда существования чисел, точек и других математических объектов может мыслиться как виртуальная, во многом обусловлено не только древнейшим опытом традиционного мышления, но и рефлексией от вычислительной математики и современного неоматематического сознания, сформированного компьютерной революцией, а также возникновением и развитием виртуалистики как области знаний. Требуется поэтому осмысление и теоретическая разработка оснований и понятийного аппарата своего рода *виртуальной математики*.

Понятие *виртуальной среды математических объектов* является одним из таких терминов, и его определение предполагает введение в математику понятия *единства*, соотносимого с категорией множества.

Представляется возможной и необходимой, хотя и проблематичной, разработка *теории единств* в математике, дополнительной к теории множеств. При этом формальное определение единства может быть дано через понятие отрицательного множества, элементы которого есть изъятия из целого.

Представляет интерес также возможная разработка математической интерпретации точки как монады, отражающей в себе образ внешнего для себя геометрического пространства. Для этого, предположительно, могут быть использованы отрицательные величины длин и объёмов. Для математизации физики и других наук представляется перспективным введение параметра времени и времениподобных интервалов с использованием комплексных и гиперкомплексных чисел.

### 3. Гипотеза неделимой континуальности в естествознании

Применительно к естествознанию эта проблема ставится нами в работе [14].

Для решения задач, стоящих перед биологией, нужно знать природу живого. Но его сущность, несмотря на успехи науки, нано- и биотехнологий, остаётся неизвестной. Вместе с тем, проникновение современных технологий на всё более глубокие структурные уровни живой материи в обозримой перспективе стремится достичь декауровня. Это может представлять опасность для самого фундамента живой материи. Уменьшение пространственных размеров объектов микробиологической сборки сопровождается ростом степени неопределённости их принципиально наблюдаемых и вычислимых параметров. Каждый следующий шаг в этом направлении делает всё более вероятным привнесение новых рисков в исследовательскую и практическую деятельность в геномной инженерии, биомедицине, использовании наноматериалов в различных сферах жизни человека и общества. Объективно обусловленный недостаток знаниевой составляющей нанотехнологий требует его восполнения за счёт их ценностных компонент, в т. ч. этических. Можно сказать, что эти две стороны нанотехнологий, как и возможного вмешательства в их применение, являются дополнительными друг другу в боровском смысле, а соответствующие их параметры связаны между собой своего рода *соотношением неопределённостей промежуточного уровня* – между квантово-механическим В. Гейзенберга и макроскопическим Л. Бриллюэна.

Неопределённость физических параметров взаимодействий на декауровне далека от значений, определяемых квантом действия, и

от энтропийного вырождения в термодинамических системах, но именно здесь возникает вопрос о границе между живой и неживой материей. Одни и те же структурные образования обладают различными свойствами в свободном состоянии (либо как элементы неживых объектов и веществ) и будучи включёнными в биологические системы. Поэтому переход от технологий, оперирующих, например, нуклидами как неделимыми структурными единицами живого, к манипулированию этими же молекулами мономеров как частицами, выходящими за рамки биологической организации, содержит в себе риски нанесения вреда глубинным основаниям самой жизни.

При этом речь идёт о возможных нарушениях не только в генетической информации, но и других, гораздо менее изученных, факторах целостности единиц биоматериалов и живых организмов. Таковыми могут быть преданные забвению современной наукой *жизненные силы*: сущность живого, по Марселю Прусту, есть усилие во времени, усилие оставаться живым. Но это не пятый вид физических взаимодействий в природе, ответственный за жизненные процессы, как предполагают некоторые учёные и философы. Скорее, здесь проявляется непрерывная по своей природе составляющая биологических процессов и образований, сопряжённая с дискретными носителями наследственной информации в виде пространственных структур.

В науке прошлого века можно выделить два противоположных взгляда на природу живого, а также любой целостности. Присущее традиционной генетике теоретико-информационное понимание сущности жизни и природы биологических систем абсолютизирует дискретное понимание их целостности как образуемой неделимыми носителями генетической информации. А характерное для физикалистского, редуccionистского подхода понимание абсолютизирует потенциально бесконечную, непрерывную делимость элементов живого.

Из первого взгляда может исходить, в частности, чрезмерно сильная версия принципа предосторожности в биоэтике, проявляющаяся в известном парадоксе, когда ограничения на применение инновационных нанотехнологий приносят больше вреда, чем тот, которого они стремятся избежать. Из

второго проистекает возможность игнорирования опасностей, которые таят в себе те или иные новые нано- и декатехнологии. Оба крайних взгляда сходятся друг с другом. И неделимость структурных элементов живого, мыслимая абстрактно и формально, подобно последовательности букв в слове, и непрерывная делимость, сводящая сложное ко всё более простому, утрачивают главное – сущность жизни.

Наука даёт всё больше оснований полагать, что и в творениях живой природы, и в любых системах целостность невозможна без единства дискретной и континуальной составляющих. Они также находятся в отношении своего рода дополнительности, который может частично преодолевать парадоксальную неопределённость. Можно выдвинуть идею целостности как единства, т. е. **неделимой непрерывности** в природе и мире человека. Подобно континуум-гипотезе в математике, предполагающей существование бесконечных множеств промежуточной мощности между счётными и непрерывными множествами, предлагаемый принцип вводит понятие неделимой непрерывности как промежуточное между дискретностью и континуальностью.

Представить и даже помыслить неделимую непрерывность, как наличествующую в объективном мире, довольно трудно. Однако издревле именно таким образом мыслится *душа* человека. В отличие от понятия психики, мыслимой как принципиально делимый феномен, душа понимается как простая, неделимая. И, вместе с тем, она существует во времени, в непрерывном течении. Временное измерение психики рефлектирует следующие друг за другом моменты или соприкасающиеся отрезки времени. А время бытия души – это качественная, а не количественная темпоральность. Непрерывность времени души означает, что оно не дискретно, и ему присуще не касание, а характерное для общения виртуальное проникновение в Другого.

Предположив, что всем живым и даже всем природным системам присуща реальная или виртуальная душевная организация, мы можем усмотреть в них неделимую непрерывность, позволяющую компенсировать недостаток объективной неопределённости животворящим упорядочиванием.

Недостаток объективного знания восполняется в биоэтике и экологической этике вир-

туальным и духовно-реальным отношением человека и природы – *любовью*. В соответствии с принципом неделимой непрерывности, она преодолевает и парадокс предосторожности, и дилемму эксперта К.-О. Апеля, и другие проявления неопределённости наномира.

## Заключение

Для успешной математизации науки и эффективности методологии познания необходимо развитие математики, естествознания, гуманитарных наук и философии в их единстве и взаимном проникновении. Сам этот процесс должен стать предметом исследования не только традиционными, но и новыми методами, что является живым испытанием этих подходов к становлению единой науки. Математика становится живой, способной описывать не только физические, но и биологические, психологические, социальные явления, когда включает в себя временной параметр и допускает оперирование не только множествами, но и единствами. Она может быть применимой к исследованию духовных явлений, используя аппарат отрицательных размеров и количеств, и способной ставить и решать самые трудные задачи и проблемы, если посягает на невозможное и невысказанное.

## Библиографические ссылки

1. Носов Н.А.: Три философии. **Виртуалистика: экзистенциальные и эпистемологические аспекты**. Прогресс-Традиция, Москва. (2004).
2. Фалько В.И.: О системно-синергичном подходе в науке и философии. *Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник*, **5(97)**. 21–24 (2013).
3. Евклид: **Начала. Кн. VII–X**. Москва. (1949).
4. Флоренский П.А.: **Мнимости в геометрии**. Лазурь, Москва. (1991).
5. Лефевр В.А.: **Лекции по теории рефлексивных игр**. Когито-Центр, Москва. (2009).
6. Фалько В.И.: О геометрии внешнего и внутреннего миров. *Проблемы исследования Вселенной*, **37(3)**. 109–120 (2016).
7. Фалько В.И.: Мнимости в многомерной геометрии пространства-времени. *Проблемы исследования Вселенной*, **36(4)**. 35–42 (2014).
8. Уилбер К.: **Теория всего. Интегральный подход к бизнесу, политике, науке и духовности**. ПОСТУМ, Москва. (2017).

9. Фалько В.И.: Альтернативы однополярному миру: современность и перспективы. **Развитие современной цивилизации: ответы на вызовы времени: Сб. тр. По материалам междунар. науч.-практич. Конференции 25 ноября 2015 г., г. Королёв, «МГОТУ».** Научный консультант, Москва. 94–102 (2015).
10. Скарнин Г.Е.: **Образование XXI века. Математика. Физика. Психология. Философия.** Типография Кривлякин С.П., Сочи. (2015).
11. Владимиров Ю.С.: **Геометрофизика.** БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва. (2005).
12. Вейль Г.: **О философии математики.** КомКнига, Москва. (2005).
13. Фреге Г.: **Основоположения арифметики: Логико-математическое исследование о природе числа.** Издательство «Водолей», Томск. (2000).
14. Фалько В.И.: Гипотеза неделимой непрерывности живой материи. **Сахаровские чтения 2017 года: экологические проблемы XXI века: материалы 17-й международной научной конференции, 18–19 мая 2017 г., г. Минск, Респ. Беларусь: 2 ч. Ч. 1. ИВЦ Минфина, Минск.** 305–306 (2017).
5. Lefevr V.A.: **Lectures on the theory of reflexive games.** Kogito-Tsenr, Moscow. (2009).
6. Falko V.I.: On the geometry of the outer and inner worlds. *Problems of Research of the Universe*, **37(3)**. 109–120 (2016).
7. Falko V.I.: Imaginary in the multidimensional space-time geometry. *Problems of Research of the Universe*, **36(4)**. 35–42 (2014).
8. Wilber K.: **A Theory of Everything: An Integral Approach to Business, Politics, Science and Spirituality.** POSTUM, Moscow. (2017).
9. Falko V.I.: Alternatives to a unipolar world: modernity and prospects. **Development of modern civilization: answers to the challenges of time: Sat. tr. On the materials of the international scientific-practical conference November 25, 2015, Korolev, "MSRTU".** Nauchnyy konsultant, Moscow. 94–102 (2015).
10. Sknarin G.E.: **Education of the XXI century. Mathematics. Physics. Psychology. Philosophy.** Kriulyakin's publishing house, Sochi. (2015).
11. Vladimirov Yu.S.: **Geometrophysics.** BINOM. Laboratoriya znaniy, Moscow. (2005).
12. Weyl H.: **On the philosophy of mathematics.** Publ. KomKniga, Moscow. (2005).
13. Frege G.: **Fundamentals of arithmetic: Logico-mathematical study of the nature of numbers.** Publ. «Vodoley», Tomsk. (2000).
14. Falko V.I.: Hypothesis of indivisible continuity of living matter. **Sakharov readings of 2017: environmental problems of the 21st century: materials of the 17th international scientific conference, May 18-19, 2017, Minsk, Republic of Belarus: Part 1.** Publ. IVTs Minfina, Minsk. 305–306 (2017).

## References

1. Nosov N.A.: Three philosophies. **Virtualistics: existential and epistemological aspects.** Progress-Traditsiya, Moscow. (2004).
2. Falko V.I.: About the system-synergetic approach in science and philosophy. *Bulletin of the Moscow State Forest University - Forest Bulletin*, **5(97)**. 21–24 (2013).
3. Euclid: **Euclid's Elements. Book. VII-X.** Moscow. (1949).
4. Florenskiy P.A.: **Imagery in geometry.** Lazur, Moscow. (1991).

## Наследие релятивизма лишило философию, мировосприятие и мировоззрение духовно-нравственных оснований

Чебанов В.К.\*

(Получена 06 апреля 2018; одобрена 21 апреля 2018; опубликована 09 июля 2018)  
© Чебанов В.К. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** Западная цивилизация исчерпала свой духовно-творческий ресурс. Власть и капитал полностью дискредитировали природные онтологические принципы эволюции: - Свободы, Возвышения и соревновательного Единения, подменили их на противоположные: - «Цель оправдывает средства», «Человек человеку волк», «Разделяй и властвуй» и наш пароль «Сила и лицемерие».

Для этого, с помощью релятивизма, в науке и философии создан управляемый хаос, а в миропонимании и мировоззрении людей достигнут предел Чейтина – предел сложности иллюзорных научных, философских, социологических конструкций. Наступило время собирать камни, время создания интегральных физики и философии. При этом «Истинная физика – та, которая когда-либо сумеет включить человека в цельное представление о мире» справедливо указывал Пьер Тейяр де Шарден один из родоначальников ноосферизма.

**Ключевые слова.** Онтологические принципы; Мировоззрение; Энергопаттерн; Информархетип; Целостность; Полилектика; Эксиматрица; Единое энергоинформационное поле.

## The Legacy of Relativism has Deprived Philosophy, World Perception and World Outlook of Spiritual and Moral Grounds

Chebanov V.K.

**Abstract.** Western civilization exhausted its spiritual-creative resource. Power and capital fully brought into discredit natural ontological principles of evolution: - Freedom, Exaltation, and competitive Unity, changed them on opposite ones: - “The end justifies the means”, “Homo homini lupus est”, “Divide et impera”, and our password is “Force and hypocrisy”.

The controlled chaos in science and philosophy was constructed for those purposes by means of relativism, the Chaitin limit is reached in world outlook and cosmovision – the limit of complexity of illusory scientific, philosophic, sociological constructions. The time to collect stones has gone, the time to create integrative physics and philosophy. “The true physics is that one which once can include human in holistic cosmovision”, - rightfully said Pierre Teilhard de Chardin one of the noospherism ancestors.

**Keywords.** Ontological principles; Outlook; Energoatom; Inform the Archetype; Integrity; Polylectic; Oхymatrine; Unified Energy Field.

На огромную цветущую поляну среди бескрайнего леса почти одновременно, с разных сторон выскочили отряды отлично вооруженных охотников-рыцарей на быстроногих лошадях, со сворами собак и множеством ловчих. Каждый отряд вот-вот настигал ред-

костного, небывалой красоты зверя. Выскочили и замерли... пораженные. Друг против друга стояли физики и астрофизики, психологи и парапсихологи, физиологи и нейрофизиологи, биологи и генетики, философы и священники, короли политики и бизнеса.

\***Чебанов Валентин Константинович.** Генеральный директор ООО Агропромышленная компания «Георгиевская». г. Ставрополь, Россия.  
E-mail: arkg@mail.ru

Вместо множества различных дичей посреди поляны стоял огромный, в человеческий рост, белый единорог с большими богочеловеческими глазами и с невыразимой грацией усталой печали смотрел на каждого из них. И каждый почувствовал, как екнуло и опустилось в груди сердце, еще секунду назад рвавшееся от веселого азарта погони, как холодный пот облил разгоряченную шею, как в голове билась одна мысль: «Это моя добыча, только убивать я ее никому не позволю».

Долгую секунду охотники и единорог смотрели друг на друга, затем прекрасное видение, ухитрявшееся, неведомым образом, смотреть на каждого в огромном кругу рыцарей, прерывисто-плывущими прыжками, взлетело на близлежащий холм и исчезло, хотя всем было ясно, что это физически невозможно.

Положение в современном мире очень похоже на эту картину. С разных сторон, различными методами и (но в основном методом силового тыка) вроде бы не соприкасающиеся отрасли науки, философии, этики и жизни вдруг сошлись в одном вопросе: «Что это было?» и «Зачем дальше влачить скучное существование, если невыразимая красота исчезла?»

Дело в том, что **западная цивилизация, казалось бы, победно шагающая по планете, практически исчерпала свой творческий ресурс**, основанный на великой метапарадигме эпохи Просвещения, краеугольным камнем которой являлась вера в Разум, а он оказался очень коварным слугой. С подачи элит и фашистских установок «богоизбранного» народа, хорошо усвоенных и соответствующих генно-патологическим нацистским кодам представителей гаплогруппы. R1b, составляющих львиную долю западноевропейцев, здесь выработалась единая цель – Власть и Капитал, хорошо дополняющие и питающие друг друга. Под это подстроились основные жизненные установки: «Цель оправдывает средства», «Человек человеку волк», «Разделяй и властвуй», заменившие природные онтологические принципы: Отбора, Развития и Единения в их человеческом воплощении: Свободы, Возвышения, Соревновательного Единения. Последние Западом используются лишь для повседневного прикрытия политики управляемой, системной, социальной агрессии, массового колониально-монополистического обмана, спекуляции, ро-

стовщичества, коррупции, двойных стандартов и т.п. Огромную помощь в этом оказывает западноевропейцам созданный ими управляемый хаос в науке и философии, подрезавший онтологические корни мировосприятия и мировоззрения основной массы людей, обескровив тем самым духовную компоненту мира, лишив ее физического фундамента.

Число научных дисциплин в мире в настоящее время высокими темпами приближается к сотне тысяч, а число различных сугубо теоретических концепций скоро превысит миллион. Большая часть, по признанию самих авторов, из них гипотезы да и вторая половина это или научные фантомы, наукообразно объясняющие в своих искусственных границах отдельные куски реальности или бесконечные попытки «улучшить» старое, придав ему новые «безупречные» геометро-математические и псевдологические формы без реального содержания.

С одной стороны, приходится удивляться, как в этих условиях достигнуты такие технико-технологические достижения, как современные сетевые компьютеры, сотовая связь, интернет, инфоканалы телевидения, микробиология и т.п. С другой стороны, очевидно, что основной поток достижений последнего полувека сосредоточен в сферах хранения, переработки и передачи вербальной информации. Одновременно резко затормозилось научное обеспечение развития материального производства, в первую очередь, энергетики, транспорта, материаловедения, экологии (везде где сложились общесуицидные тренды человечества) и т.п. А в познании человека и человеческого общества мы вообще наблюдаем явный катастрофический откат. Более того, с подачи и под давлением правящих элит Запада под водительством США, международного сионизма и интерфашиствующего неолиберализма растущими темпами **идет всесторонний процесс духовной деградации человечества** с расширяющимся перечнем окон Овертона по списку В. Авагяна (2), **как цель правящих элит:**

1. Каннибализм – ритуальный, медицинский и косметологический;
2. Ритуальное человекоубийство и детоубийство, реставрация деструктивных демонических культов;
3. Формирование массы рабов, нагих, голодных, истязуемых и нищих;

4. Широкий рынок детей и человеческих донорских органов;

5. Массовая «лоботомия», зомбирование, замена мышления на алгоритмы биороботов, оглушение ума и погружение его в «сумрачное состояние»;

6. Экологический неомальтузианский фашизм с санитарным уничтожением 6-7 миллиардов «лишних» людей и десятков «неправильных» народов;

7. Научно-технически-производственная деградация, возврат к отсталым способам производства;

8. Инфернализация и содомизация всей сферы воспитания, образования и быта;

9. Ликвидация семьи, реальных прав на частную и личную собственность и ликвидация национальных государств;

10. Разворачивание массовой аномии, системного аморализма, утрата представлений о добре и зле, экономика и социальная сфера, выстроенные на грехах и пороках;

11. Отмена истории и памяти, погружение в состояние мифологических галлюцинаций, политический тоталитаризм, переходящий в изменение биологической природы человека;

12. Ликвидация всякого потенциала сопротивления агрессивной и монолитной власти ТНК, финансовых воротил, попытка «приватизировать планету» по примеру воровской приватизации заводов или рудников.

Свернуть с этого пути превращения человечества в общество нелюдей выхолощенная сионистско-англосаксонским неолиберальным панамериканизмом представительная демократия с теперешним спекулятивно-фашистским содержанием двойных и более стандартов, прикрытым фиговым листом рыночного неолиберализма, не может.

**В миропонимании, и особенно в обществоведении и политологии (а также в физике и философии), за последние полвека достигнут предел Чейтина – предел сложности накрученных, искусственных иллюзорных научных, философских и иных конструкций. Отброшен и забыт завет И. Христа «Но да будет слово ваше: да, да; нет, нет, а что сверх этого, то от лукавого» (от Мтф.5:37).** В результате люди стали или принципиально неверно воспринимать окружающий мир, либо игнорировать его как нечто чуждое, то против чего восстает человеческое естество. Человек ощущает себя бесильным и ненужным, он не управляет окру-

жающей реальностью, он несвободен в развитии, возвышении своих возможностей и потребностей, он не ощущает единства с Миром, которое он, и в богатстве, и в бедности, иллюзорно находит лишь через алкоголь, наркотики, извращения, насилие и т.п. Особенно тяжело пришлось правдолюбивому русскому народу, у которого проклятые девяностые выдернули нравственный стержень и веру в совесть и справедливость. Русские потеряли солидарность, уважение, связь друг с другом, со своей Родиной и с миром, потеряли целостность и веру в себя и Мироздание.

Основной вопрос – Как поднять предел Чейтина, по высшей его границе для основной массы людей? Это возможно двумя путями.

**Первый – опускания, массового аутизма** сводится к зомбированию, тотальной бездуховности, наркомании, алкоголизации, инфернализации и содомизации всех сфер жизни, массовой лоботомии и аномии нехирургическими методами, на основе тотальных лжи, воровства, ростовщичества, коррупции и спекуляции, подмены физики геометро-математическим энурезом, лишённого реального содержания, оскопленного мышления «диффузов» релятивизма.

**Второй – возвышения** заключается в строгом научном обобщении, превращении современной Вавилонской башни науки в красивые, системно взаимодействующие жилища, радующие каждого из нас, массовое обретение людьми диффузным мышлением. Как это сделать? Великий диалектик (и триалектик, и полилектик) правильно подсказывал принцип главного звена, ухватившись за которое можно вытащить и всю цепь, и поднять предел Чейтина большинства людей до уровня истинного понимания (и использования) окружающей реальности, нахождения в ней смысла и собственного места.

Не случайно К. Маркс от логико-интуитивных и эмоционально-этических экономически-философских рукописей 1844 года, затем почти 40 лет писал строго научный «Капитал», а Ф. Энгельс – написав Анти-Дюринг, затем 30 лет создавал «Диалектику Природы». Аналогично В.И. Ленин, после поражения 1905-1907 гг., вначале придал своим мыслям и действиям твердое основание, фундамент, написав «Материализм и эмпириокритицизм».

Также не случайна защита всеми неправедными способами неолиберастами от науки многократно опровергнутой теории относительности, которая породила управляемый хаос релятивизма в науке, и следом в миропонимании.

Начнем с истоков.

Главными причинами растущего увлечения современными физиками, философами, а за ними психологами и политологами, экзотическими теориями множественности миров Эверетта, Льюиса, М. Тегмарка, а также рождения более десяти тысяч эволюционных вариантов Вселенной, строения Вакуума и т.д., и т.п., на мой взгляд, являются следующие:

1. Непонимание, точнее непризнание того факта, что эволюция материи и сознания имеют начало и, что до этого начала, бесконечное число лет в Мироздании был только неквантифицированный абсолютный Вакуум (АВ) в виде **бесконечного океана неструктурированной полиэнергии, неквантифицированной энергоэссенции, обладающей потенциальной материализации, движения, времени и других атрибутов**, обусловленных процессом материализации. Кстати, в этом же беда и ортодоксальных материалистов, попавших в своего рода геоцентрическую ловушку, и причина постоянного возврата к эфиру, который вроде бы и не совсем нематериален.

**Удивляет, даже поражает упорная приерженность современных физиков и философов трем явным противоположностям: материоцентричности, ничтоцентричности и мистикоцентричности.** Все они, признавая закон сохранения (хотя под давлением ряда, необъяснимых с их исходных позиций, фактов все чаще транслируются некоторые сомнения в законе сохранения, что ведет вообще в тупик), упорно ищут материю в А.В., называя последний физическим непонятно из какой субстанции, эфиром из неведомых амеров, торсионным – из Ничто и т.д. и т.п., вариаций уже около одиннадцати тысяч и все они геометро-математические, без физического содержания.

Аналогично, все варианты такого подхода к А.В. приводят к возникновению материального мира из Ничто, великого и непостижимого и естественно, с оглядкой на закон сохранения, к не представляемым отрицательным массам, отрицательным энергиям и т.п.

С другой стороны, появление живого, затем сознания и мышления также переносится в непознаваемость релятивистского управляемого хаоса, называемого скрытым порядком, с переходом к антропному принципу, основой которого является перестановка местами следствия и причины, и непонимание действия ЕМС (Единой Мировой Связи).

Вот перечень наиболее острых проблем физики (и следом философии):

1. В условиях качественной и количественной эволюции Вселенной, ее ускоряющегося расширения, при сохранении уровня градиентов во всех пространственных и временных направлениях:

- Поля тяготения;
- Реликтового излучения;
- Темных энергии и материи;

Теория должна соответствовать законам сохранения, в первую очередь, энергии, что невозможно без постоянного действующего источника (потока) энергии и материи. Этого же требуют сохранение и взаимодействие частиц, их тотальное движение, а также зафиксированные рост объемов и масс Земли и других планет, значительно превышающие (во много раз) возможный рост за счет материальных частиц из космической пыли, метеоритов и т.п. Аналогично, требуют подобного объяснения тепловые балансы звезд и различных вихревых двигателей с КПД более 100%, с использованием различных рабочих агентов;

2. Теория должна указывать на наличие универсального онтологического эволюционного стержня, задающего цель, направление и программу эволюции, вскрывать физические суть и механизм работы и программы этого стержня;

3. Теория должна определить агента, обеспечивающего единство мироздания, его тотальное единообразие, его (агента) параметры и механизм тотального взаимодействия, включая нелокальные связи;

4. Теория должна показывать физическую суть и, по возможности, находить физические величины «скрытых параметров» Эволюции Бытия;

5. Теория должна раскрывать эволюционную лестницу развития, ее реперные точки, без инфляций, больших взрывов, сингулярностей и прочих неестественных изысков.

При этом найти место и вскрыть физическую суть темных энергии и материи;

6. Теории необходимо определить структуру составляющих и механизм обеспечения Единой Мировой Связи и целевой эволюции Вселенной, то есть, источники и агентов, задающих направление, энерго-материальное и информационное обеспечение, темп и ритм эволюции и всех без исключения процессов в ней, в том числе:

а) структуру, топологию и механизмы космической среды;

б) физическую природу гравитации и ее агентов;

в) механизм и агентов электромагнитного поля;

г) многочисленные парадоксы фотона, в том числе:

- нулевое время ускорения фотона при его рождении и отражении, поперечность волны электромагнитного поля, якобы, нулевой заряд фотона и его электрическую нейтральность, квантовый принцип причинности, взаимодействие агентов полей без проскальзывания, но с передачей вращательного движения собственного, как источника магнитотермодинамического поля и орбитального, как источника электрического поля.

д) физическую природу, механизм и агента магнетизма как такового;

е) причины ограничения скорости света в вакууме, среде и в веществе;

ж) причины и механизмы квантования орбит электронов в атомах и других квантовых скачков;

з) механизмы и агентов корпускулярно-волнового дуализма фундаментальных частиц;

и) состав и строение «элементарных» частиц;

к) физическую природу ядерных сил, слабых, сильных и сверхсильных;

л) физические основания электрического заряда и массы, частиц и античастиц;

7. Объяснять, на физической основе, все имеющиеся парадоксы или хотя бы давать веские предпосылки для этого;

8. Найти физические основания единства всех видов взаимодействий;

9. Теории необходимо найти физические причины и их параметры, определяющие тотальное вращение и цикличность;

10. Теория должна объяснять физическую сущность аддитивности и соответствия тяжелой и инертной масс;

11. Теория должна вскрыть природу темной энергии и частиц, составляющих темную материю;

12. Определить физическую природу пространства и времени и причины существующей энергии;

13. Теория должна моделироваться в статике и эволюционной динамике;

14. Теория не только должна обладать предсказательным аспектом, но и:

- Открывать новые взаимодействия и явления, не вскрываемые ранее;
- Вскрывать подлинный физический смысл явлений и взаимодействий;

Наверняка, этот перечень может быть существенно расширен, однако современная физика, забыв про принцип Оккама, накручивает и накручивает бесконечные геометроматематические иллюзии, полностью оторванные от реальности.

Автором (в рамках создания новой физики – энергоинформизма, не путать с энергизмом и энергоинформатикой) рассчитаны параметры океана нетварной энергии (и получены ответы на все поставленные проблемы). В том числе его размеры (в пределах нашей Вселенной они обусловлены границами компактизации в материю, которые в свою очередь, определяются физическими возможностями первых шагов компактизации), а также энергетическое содержание и относительное время его существования без материи, изменений и соответственно квантов времени. Последнее оказалось равным  $10^{429}$  наших лет, то есть вечность, **хотя времени, как такового, не было**. Начало образования материи в виде стратонов, стационарных материальных точек (С.Т. - сейчас в природе их нет) имело **единственную возможность**, заданную процессом и пределами квантования океана полиэнергии (поли в смысле потенциалов, пока не проявленных) и энергетическими возможностями АВ для квантования (на одну С.Т. уходило  $> 10^9$  джоулей энергии, **а на Вселенную ушло 52,37 % всей полиэнергии АВ**). Это с учетом темной материи, межзвездного газа, «реликтового» излучения (на самом

деле это постоянное излучение, почему и не снижается его градиент, излучение СС-геодезических, дающих материал для формирования материальной части расширения Вселенной) и, соответственно, материи звезд, планет, спутников и т.п. **Оставшаяся часть 47,63 % всей нетварной энергии АВ (современная наука называет ее темной энергией и никак не найдет ее места и носителя) имеет энергоплотность  $0,156786332554 \times 10^{38}$  Дж/м<sup>3</sup> и массоплотность (материоплотность) равную нулю, то есть энергоплотность оставшейся полиэнергии недостаточна для дальнейшего спонтанного развития, дальнейшей материализации.** Поэтому она выполняет функцию нейтрального размещения всех материальных объектов Бытия и обеспечивает постоянное энергопитание для их существования и развития. Более подробно см. (76, 77, 78) на блоге: <http://chebanov.trinitas.pro/>.

А.В. – Абсолютный Вакуум начала эволюции не может быть сложным, а тем более сверхсложным, по определению и эволюционному месту потому, что свобода его скачкообразной эволюции от бесформенной, бездискретной энергии Бесконечности к структурированной материи была жестко детерминирована единственностью возможного варианта. В результате, на первом эволюционном шаге компактизации мы имеем стратоны (С.Т.) одного вида, на втором - суперконфамейтные техникварки или преоны, всего двух видов, на третьем - конфамейтные кварки и фононы, всего 5-ть видов. Затем торсинформы, нейтрино, гравитоны и фотоны плюс электроны, протоны и нейтроны, всего 7 видов, далее атомы, вначале двух видов, затем 83-х видов. Ясно просматриваются и фазовая цикличность, и расширение свободы развития неживого и ускорение фазовых переходов, повторившихся потом в циклах появления и развития живого. Распределение энергии и материи по уровням по представлениям современной физики и строгим расчетам энергоинформизма видно из табл. 1.

2. Непонимание (непризнание) того факта, что эволюция Мироздания происходит по единой Мировой связи (ЕМС), при этом ее монизм обеспечивается непрерывно расширяющимся (по спирали Гегеля, Энгельса) и

схлопывающимся (по спирали Р. Абдеева) плюрализмом.

**Физическим основанием диалектики является энергия, скомпактизированная информархетипом в энергопаттерн материи по вышеприведенной цепочке и обретшая, таким образом, тотальную дуальность.** Энергия есть нечто определенное, овеществленное, материализованное только благодаря форме, каковой является атрибутивная информация. Вместе они создают материю, которая, таким образом, обретает определенность, целостность, неделимость совокупности, континуума содержания – энергопаттерна и формы - целеинформархетипа.

**Основным эволюционным двигателем был (и остается) закон сохранения, триалектично (и являющийся, таким образом, физическим основанием триалектики) реализующийся через три всеобщих принципа отбора, развития и единения,** корнем которых являются три вида относительности - вращательной, осевой и поступательной, а инструментом реализации – три всеобщих общесоциологических закона: превращения количества в качество, отрицания отрицания и единства и борьбы противоположностей.

В человеческом обществе, где информархетипом выступает сознание, воплощенное в комплексе социально-экономических отношений, а энергопаттерном – Бытие в виде производительных сил, эти **три всеобщих принципа обрели вид Свободы, Возвышения потребностей и возможностей и соревновательного (конкурентного) Единения.**

Отражением сущности материи в любом ее воплощении и эволюции, как тотальной реализации закона сохранения, является эволюция Бытия и сознания в их развивающемся континуальном единении. Энергии, Информации, Памяти, также как и Бога, вроде бы нигде нет, в тоже время они есть везде и повсюду, и проявляются только при взаимодействии субъекта с окружающим миром и ЭЭИП. Математика, геометрия, логика, физика, философия, системность, синергетика, эмерджентность, целостность, единство – это состояния, ступени и орудия познания окружающего мира и сознания, как такового.

Табл. 1.

По данным современной науки			По энергоинформизму			Основные функции на современном этапе эволюции
№ п/п	Наименование	Доля в %	№ п/п	Наименование	Доля в %	
1	Темная (Вакуумная) энергия	74,0	1	Энергоэссенция (не имеющая формы Бесконечность – нулевой слой пространства) - ЭЭВ	47,63, энергоплотность = $0,156786332554 \times 10^{38}$ Дж/м <sup>3</sup> , массоплотность (материоплотность)= 0	Нейтральное размещение объектов Бытия, энергоподпитка их существования и эволюции
2	Темная материя	22,0	2	Первый слой пространства	52,36(1)	См. ниже
			2.1	В том числе: СС-геодезические	52,36, энергоплотность = $0,951881819658 \times 10^{109}$ Дж/м <sup>3</sup> , массоплотность = $0,105911136 \times 10^{93}$ кг/м <sup>3</sup>	Создание конфамейтных связей в испускаемых ими нуклонах, формирование нуклонов и материальной Вселенной из них и формируемых кольцами КЭРРА электронов
			2.2	Кольца КЭРРА	$0,227232603342 \times 10^{-25}$	Поддержание стабильности СС-геодезических, преобразование в нуклоны испускаемых ими планктонов
			2.3	Торсинформы, образуются в результате взаимодействия глютеусов	$0,105599932327 \times 10^{-46}$	Поддержание не-локальных связей и информационно-го единства Вселенной
3	Межзвездный газ	3,6	3	Второй слой пространства	$0,4 \times 10^{-9}$	См. ниже
			3.1	в том числе: ЕЭИП	$0,39577445495 \times 10^{-9}$	Формирование, эволюция и работа всемирной эпигенетической организационной сети – энергопаттерна и ее структуры - информмархетипа
			3.2	Излучение СС-геодезических (ошибочно понимаемое как реликтовое)	$0,470097912303 \times 10^{-45}$	Материал для формирования материальной части расширяющейся Вселенной
4	Звезды, планеты, спутники и т.п.	0,45	4	Звезды, планеты, спутники и т.п.	$0,522331013671 \times 10^{-45}$	Осуществление эволюционного цикла по переходу в безэнтропийные формы существования, через фазы рождения: - материи, жизни, сознания, разума, духовного единения, глобальной общности

**«Человек – это нечаянная, прекрасная, мучительная попытка Природы осознать самое себя» (92). Я добавил бы «и генэнтропийно сохранить себя».**

Неструктурированная энергия Абсолютного Вакуума (ЭАВ – Бог-отец) была потенци-

ально беременна информацией – целеинформмархетипом (Бог Святой дух) - потенциальной формой уже структурированной компактизированной энергии – материи (Бог - сын). Эта святая троица неразрывна во всех своих эволюционных ипостасях, то есть сейчас приме-

нительно к человечеству мы можем констатировать, что **Бытие определяет Сознание, Сознание формирует Бытие, рождая, таким образом, общественный строй, общество, как таковое.**

3. Возведенный Западом пьедестал А. Эйнштейну, который поверил на слово Маху, и своими антикритериальными работами разрушил веру в познаваемость Мироздания, а также в то, что у человека и Человечества есть смысл существования, имеет далеко идущие последствия и в физике, и в философии, и в идеологиях, и в политологии, и, соответственно, в человеческой практике. В физике, в частности, это развязало руки геометрам, формальным логикам и математикам, которые гносеологию потенциалов своих наук стали выдавать за онтологию Бытия, а полилектику сегодняшнего дня искусственно переносить на начало материального Бытия. Отсюда, **сверхсложные логико-геометроматематические конструкции, лишённые реального физического содержания**, типа различных модификаций множественности миров, признание за ними онтологической конкретности и т.п., которые привели к потере физикой, а за ней и философией реальности и бытийной однозначности.

В итоге современная наука и философия прячут свои непонимание и незнание за трансцендентностью скрытых постоянно-переменных, неизбежно приводящих к релятивизму непознаваемости и узаконивают любое воображаемое развитие и любой порядок. Как справедливо угадал И. Губерман (21):

«Век принес уроки всякие,  
но один – венец всему:  
ярче солнца светят факелы,  
уводящие во тьму».

**«Бытие каждой вещи и явления нашего мира определяется общим трансцендентно-идеальным «корнем» - логосом... Имея внепространственную и вневременную природу, логос принципиально недоступен для прямого научного изучения»** (10) говорят современная наука и философия.

Между тем, энергоинформизм нашел три всеобщие формулы: Энергии (ВФЭ), Цикла (ВФЦ) и Взаимодействий (ВФВ), последних оказалось не 4, а 6, причем, последние два: информационно-гравитонные и торсионно-информационные и частично термоторсионные относятся как раз к «скрытым»

переменным. В кавычках скрытые потому, что сейчас энергоинформизму удалось сделать ряд открытий, в том числе осуществить:

1. Создание трех всеобщих формул: энергии, цикла, взаимодействия;

2. Расчет параметров 102 реперных точек эволюции Вселенной от АВ до появления живого и отбор из 32 тысяч возможных вариантов сил и коэффициентов взаимодействия 167 действующих сил, порождающих 108 коэффициентов, из которых 32 являются коэффициентами компактизации реальных частиц;

3. Создание таблицы перевода (приведения) всех физических величин к единому параметру – скорости в м/с;

4. Нахождение величин **двух космологических членов – констант-скаляров, перпендикулярных друг другу в каждой точке Вселенной, как физических причин тотальных цикличности и вращения, а также всех шести видов взаимодействий, установление физических агентов всех космологических скаляров;**

5. Установление трех слоев пространства Вселенной, их роли и механизмов эволюции, как таковой;

6. Расшифровка составляющих трех слоев пространства, их топологии – структуры и механизмов взаимодействия между собой и с объектами материальной Вселенной;

7. Установление точного физического смысла и содержания: - массы, заряда, энергии, пространства, времени, напряжения, сопротивления, силы, энтропии, вещества и антивещества и др.;

8. Установление физического смысла и содержания шести физических миров Вселенной, в которых одновременно существуют все ее объекты, а также основных аспектов взаимодействий в этих мирах, коренным образом отличающихся от сложившихся в современной физике. В частности стало ясно, что **масса, магнит, электрический заряд не имеют и не излучают какого бы то ни было поля — гравитонного, магнитного, электрического, а эти поля образуются при взаимодействии этих объектов (массы, магнита, электрического заряда) с ЕЭИП и представляют собой различные изменения топологии и интенсивности составляющих последнего.** Точно также и мозг, и тело биологических объектов ничего не излучают и никаких собственных полей не

имеют. Они просто взаимодействуют с ЕЭИП, или же дополнительно с токами высокой частоты и при этом получается эффект Кирилина, полное свечение и т.п.

9. Найдена мягкая, все направляющая, тотальная сила в лице **ЕЭИП, как всемирной эпигенетической организационной сети – фрактального энергопаттерна и его структуры, информцеллеформы, голографического информмархетипа** и расшифрованы, как ее составляющие и их структура, так и способы взаимодействия с объектами материального мира;

10. Вскрыта глубокая физическая сетевая логика эволюции Вселенной по эрам и ритмам А.В., В.С.Т., В.С.С, Б.В., В.Д.В., как самоорганизующихся физических нелинейных динамических систем. Исходя из этого, показан механизм разворачивания эволюции до современного состояния Вселенной по единой мировой связи;

11. Найден органо-механистический механизм циклического свертывания и развертывания в новых обличьях по ритмам и эрам эволюции континуума энергии и информации и его физические и математические воплощения в шести физических мирах, составляющих странный аттрактор - мебиусоподобную циклоиду внутренне детерминированного эволюционного процесса;

12. Вскрыта **экси - трехмерность пространства и информационная 6-ти мерность времени**, (и их физическая сущность) как форм существования континуума энергии и информации;

13. **Найдены квантовые потенциалы, определяющие единство Мироздания, его универсальную ненарушимую целостность и монизм, на основе широчайшего плюрализма и скрытого порядка**, заданного структурной логикой возникновения совокупного действия эгрегоров, определяющих энергетику и направление воздействия на все процессы и формы эволюции:

- Эгрегоры нулевого уровня – бездискретная энергоэссенция Бесконечности, обеспечивают размещение и энергетическую подпитку существования и эволюции Вселенной, всех ее объектов;
- Эгрегоры первого уровня - торсинформы и С.С.- геодезические, обеспечивают через нелокальные связи и материальную подпитку, материальное и информаци-

онное единство существования и эволюции Вселенной;

- Эгрегоры второго уровня - ЕЭИП и нейтринные геодезические определяют параметры пространства и времени, обеспечивают все взаимодействия во Вселенной, её физические законы, возвышение (развитие) и направление эволюции;
- Эгрегоры третьего уровня (и последующих) - все более и более локализируются до метagalactic, скоплений галактик, отдельных галактик, звездных скоплений и отдельных планетных систем, формируя условия их сохранения и развития;

14. Расшифрованы структура, темпорально-пространственная топология, параметры и физическая схема взаимодействия с привычной для нас реальностью Единого энерго-информационного поля (ЕЭИП), как главного агента, обеспечивающего единство и развитие (возвышение) Вселенной. **Впервые рассчитаны теоретически, вскрыта физическая суть старых и нескольких десятков новых универсальных констант.**

Тот факт, что все константы получаются с помощью Единой формулы взаимодействия, в которой присутствуют только две составляющие:  $\pi^2$ ; и  $C$  – скорость света, позволяет нам с уверенностью сказать, что все восемнадцать (по три в шести физических мирах) пространственных измерений А.В. раскрылись через поступательно-вращательные движения стационарных точек и распада их на торсинформы, кварки и электроны с последующим сворачиванием слоев в черные дыры – оси будущих квазаров и С.С. – геодезические, составившие каркас Вселенной. Последующее формирование ЕЭИП и создание звезд, созвездий, галактик, их скоплений и Вселенной, как таковой, также шло путем обратного цикла декомпактизации – компактизации на основе того же тотального поступательно-вращательного импульса, постоянно материально-энергетически питаемого из Э.Э.В. и С.С. – геодезических.

15. Вскрыта физическая природа Океана Вселенной – бесформенной Бесконечности – Э.Э.В., как энергоинформационной основы Вселенной, обеспечивающей энергетическую подпитку Вселенной, а также нелокальные связи между активными ее участниками. Найдены параметры одной из составляющих Океана – торсинформов - вечных, свободных

вихрей - магнитных монополей и СС-геодезических, как каркаса Океана - эгрегоров первого уровня;

16. Определелись физический смысл и основные параметры сосуществования континуума энергии и информации в четырех (выделенных) из шести физических миров: **термо-торсионного, магнито-термодинамического, электромагнитного, гравитонно-электрического**, информационно-гравитонного, торсионно-информационного, составляющих единый энергоинформационный цикл физической эволюции;

17. **Определены единые природные основания саморазвивающихся законов Бытия**, лежащие в тотальном взаимодействии всего сущего с ЕЭИП по трем всеобщим принципам, трем всеобщим общесоциологическим законам, определенных тремя видами относительности.

Заложены основы энергоинформизма и С.Т.П. (субстанционально трансцендентальной полилектики), теории всего, которая, в первую очередь, является парадигмой космического универсального порядка, единой мировой связи, единой фрактально-голографической природы реальности, как целого, в которой **человек и человечество, являясь точкой роста, нейроном (а иногда и аксоном), создающегося и развивающегося мирового разума, занимает ключевое место со всех точек зрения, в первую очередь целеположения, обеспечивая минимализацию энтропии и самосохранение Мироздания;**

Определилось состояние и система взаимодействия вещества и антивещества, зернистость и неразрывная связь пространства и времени, которые обрели физическую сущность;

18. Найдены число и параметры тридцати двух действующих реальных частиц и 130-ти связующих частиц, а также 745 короткоживущих частиц – резонансов и причины их мнимого существования, а также 31,295 тысячи гипотетических частиц;

19. Определилась физическая форма, структура и параметры гравитонов, фотонов, нейтрино, представляющих собой домены – ансамбли, ассиметричные аттракторы с односторонней топологией, аналогичной ленте Мебиуса, и составляющих их магнитных монополей, как энергетических гироскопчиков – вихрей, в виде трех видов фононов;

20. **Найдены Всеобщая форма взаимодействия - мебиусоподобный странный аттрактор, и единый квант взаимодействия - цикл;**

21. Определены значения 108 возможных коэффициентов, из которых действующих оказалось только 32, которые в потенции могли создать 32192 силы, но реально взаимодействующих со всем во Вселенной сил оказалось только 167, как уже отмечалось – шести видов, воплощений;

22. Определены относительные параметры составляющих Вселенной: масса и энергия торсинформов, колец Кэрра, С.С.-геодезических, нейтринных геодезических, остальных агентов ЕЭИП, а также основных составляющих видимой Вселенной;

23. Уточнена структура атома, параметры движения и взаимодействия частиц в нем;

24. Определелись с точностью до 12-го знака после запятой размеры атомарной материальной точки, диаметр которой равен  $0,810063522434 \times 10^{-14}$  м, а также диаметр обходящей ее мебиусоподобной циклоиды движения гравитонов, который больше всего на 0,016582%.

Найденные структура, параметры составляющих трех слоев пространства и механизмы их взаимодействия между собой и с окружающим миром позволили выдвинуть гипотезу о том, что в результате их взаимодействия с материальными объектам - и в ЕЭИП создаются эксиматрицы всех объектов реальности.

**Матрицы всех объектов неживой и живой природы имеют шесть ипостасей по одной в каждом из шести физических миров, в которых одновременно существует каждый объект реальности, то есть являются эксиматрицами различной степени интерактивности и сохранения.** Тем самым подтверждается параинтуитивные находки йогов, буддистов и т.п. о шести, дополнительных к физиологическому, телах.

В результате взаимодействия этих эксиматриц друг с другом и с самим ЕЭИП, а также под действием комплекса эгрегоров, в первую очередь – законов сохранения, трех всеобщих принципов (ВП – отбора, развития и единения), трех ВОЗ (всеобщих общесоциологических законов) создается иерархическая «пирамида» эксиматриц различного рода активности и уровня воздействия, сама выходящая мощным эгрегором эволюции.

Закон аналогии, как свидетельство единства Мироздания, проистекает из всеобщности принципов и законов, из ЕКВ (единого кванта взаимодействия) – цикла и ЕФВ (единой формы взаимодействия) – мебиусоподобного странного аттрактора, которые, в свою очередь, вытекают из строения ЕЭИП и тотальности его взаимодействия с дискретными материальными частицами.

Именно существование и взаимодействие иерархической пирамиды эксиматриц и представляет собой геосферу, зоосферу, ноосферу, а сейчас уже нуусферу с техносферой. Человеческая эксиматрица на протяжении жизни непрерывно, через триединство социогенезов тела, Души и Духа развивается, стремясь, пока неосознанно, достичь единения с ЕЭИП. В этом плане на современном этапе резко возросла роль идеологии. Человеческая деятельность привела к тому, что **идеология с одной стороны - это определение главной цели общества и принципов ее достижения, система ценностей и идеалов, а с другой – это красная черта, запрещающая пропаганду и внедрение фашизма, нацизма, извращений (физических, душевных и духовных), насилия, предательства, рабства, каннибализма во всех видах, деструктивных демонических культов, инфернализации и содомизации во всех сферах, аморализма, тоталитаризма и терроризма, неравенства возможностей, двойных стандартов и т.п.**

При этом эксиматрицы формируются по всеобщим лекалам единой тотальной эпигенетической организационной сети – фрактального энергопаттерна и Всеобщей тотальной инфоцелеформ-структуры – голографического информархетипа, которые незримо – неумолимо сплетают расширяющийся и утолщающийся канат единой мировой связи, сплетаемый разноцветными плюралистическими нитями развития людей и их сообществ от семьи до цивилизаций.

Непонимание физической сути и оснований вероятности, эмпирически наблюдаемых квантовых феноменов, дуализма, многочисленных парадоксов фотона, паранормальных явлений, а также нарастающий вал физических парадоксов практики и науки, неспособность последней объяснить физическую сущность не только заряда, магнетизма, антиматерии, квантовых скачков, нелокальных явлений и т.п., но даже многих обыденных

процессов, вроде электрического тока, достигли пределов Чейтина. Эта потеря физических оснований вызвана неверными представлениями о строении, не только атомов, где отсутствует понятие нейтрино (у атома водорода) нейтронного субъядра, а также у элементарных частиц – электронов, нуклонов, где утеряны кварк-нуклонные взаимодействия (у нуклонов), но, в первую очередь, незнанием строения первых устойчивых материальных частиц – нейтрино, гравитонов и фотонов, создаваемых ими **полей (на самом деле физических миров) и сил взаимодействия шести видов: термо-торсионного, магнито-термодинамического, электромагнитного, гравитонно-электрического, информационно-гравитонного, торсионно-информационного, которые (поля), таким образом, теряют статус неведомых, особых видов материи без носителей.**

То есть, наряду с качественным непониманием строения ЕЭИП (Единого энергоинформационного поля) и принципов его взаимодействия с субъектами Мироздания, аналогичный вклад в «метафизику» наших представлений вносит и количественная (мерная) недоступность для обнаружения параметров его составляющих: почти неуловимых нейтрино в нейтринных геодезических, гравитонов (которых пока вообще не могут найти), фотонов, сотканых из невообразимых парадоксов.

На самом деле ЕЭИП задает «скрытый» порядок и определяет квантовые скачки через «скрытые» постоянные, определяемые своими (ЕЭИП) составляющими, их строением.

Итак, нейтрино, гравитоны и фотоны представляют собой гироскопы, домены - ансамбли из соответственно  $(9,34 \cdot \pi^2, \pi^2$  и  $\pi^2/9,34) \times 10^{20}$  нейтринчиков (нейтрифононов), гравитончиков (гравифононов), фотончиков (фотофононов), эти квазичастицы современная наука числит под общим названием фононы. Последние представляют собой квази-магнитные монополи правой или левой киральности, не обладающие сами по себе ни орбитальным, ни поступательным движением, только осевым вращением, и соответственно способностью к магнитно-торсионному сцеплению и вытекающей из этого консервации тепловой энергии и способностью в сцепленном состоянии двигаться по мебиусобразным орбитам внутри домена-ансамбля, обретая, таким образом, свойства

гироскопа. За счет этого сцепления и приобретения, таким образом, свойств доменов-ансамблей- гироскопов правой орбитальной киральности у гравитонов, левой орбитальной киральности у фотонов, той и другой осевой киральности у нейтринных нитей геодезических, складывается топология ЕЭИП. Нейтрино сплетены в нити нейтринной геодезической, гравитоны скользят со скоростью света по этой нити и одновременно везут фотоны. Нейтринные геодезические создают прозрачную для материальных тел объемно-пространственную сеть с шагом во все стороны  $0,81\dots \cdot 10^{-14}$  м и толщиной нити  $< 10^{-40}$  м. Эта сеть напрямую, через каждые  $10^{17}$  м (также во все стороны) подключена к СС - геодезическим, являющимся неисчерпаемым источником материального пополнения расширяющейся Вселенной своими испарениями из нейтрино, гравитонов, фотонов, электронов и нуклонов для дальнейшего строительства материальной Вселенной. Кстати нейтринные геодезические (точнее их сеть) придают пространству свойство невообразимой плотности и, следовательно, мгновенности передачи информации о взаимодействии, а пространственная решетчатость нейтринного каркаса и размеры шага решетки создают для всего материального ощущения монолитной целостности пространства и одновременно его «пустоту», свободу для заполнения и движения материальных объектов.

Здесь, необходимо отметить особенности взаимодействия составляющих ЕЭИП между собой и материальным миром.

Благодаря переносу фазы прецессии комплекс сложных вихрей нейтрино, гравитонов и фотонов, составляющих ЕЭИП, как совокупный энергоинформационный поток во  $(0,2 \cdot 10^5)$  направлений) все стороны света, представляет собой совокупность когерентно взаимодействующих и дополняющих друг друга доменов-ансамблей, состоящих из магнитных монополей простых вихрей - гироскопчиков-нейтринчиков, гравитончиков и фотончиков (фононов трех видов), с четко обозначенными ролями, функциями и возможностями. Это наглядно через выявленные факты. Приведем некоторые примеры.

Эффект Барнетта - передача количества движения вихря спинам микрочастиц его составляющих:

– показывает возможность существования вихрей, оканчивающихся, замыкающихся

сами на себя («hedge hage»), это нейтрино, гравитоны и фотоны, как домены-ансамбли;

– доказывает, что ЕЭИП имеет вращательную потенцию и вращательную вязкость за счет, найденных автором, перпендикулярно расположенных друг к другу в каждой точке Вселенной двух космологических постоянных (космологических членов), являющихся тотальными эгрегорами второго уровня.

Эффект Тамма - Хаппера (1977 г), заключающийся в том, что циркулярно поляризованные лазерные лучи - одноименные притягиваются, а разноименные отталкиваются, наглядно показывает на взаимодействие фотонов и гравитонов, которые таким образом, создают мощный электрический диполь из двух доменов - ансамблей, а также на то, что и фотоны, и гравитоны имеют заряды противоположных знаков, которые в обычном проявляемом случае нейтрализуют друг друга. Подробно об этом см. (76) на блоге: <http://chebanov.trinitas.pro/>.

4. Вопрос активно будирующийся представителями западноевропейской философии: «Почему существует нечто, а не ничто?» по существу бессмысленен без уточнения понятия ничто. В физике это языковой образ отсутствия материи (вещества, поля), энергии, информации, пространства, времени, что невозможно в принципе. **Ничто не существует в реальности и является производением, измышлением человеческого ума, вследствие непонимания физической сущности нулевого слоя пространства, заполненного энергоэссенцией - неквантифицированной (темной) энергией, оставшейся после начала ее же эволюции, но уже в скомпактизированном виде – материи.** В связи с этим во всех сферах человеческой деятельности возникают острейшие проблемы:

В математике – проблема нуля, как якобы одного из отражений Ничто, в философии – проблема деструктивной гносеологической негации сознания и Бытия, как таковых, в физике - постоянные попытки «узаконить» отступления от логики (СТО, ОТО, корпускулярно-волновой дуализм, нелокальность, квантовые скачки и т.п.) вместо нахождения реальных физических оснований реальных событий, в религии – проблема шуньяты (пустоты разума, его очищения) и более широко – всемогущества Бога, и, наконец, **в политике - оправдание постоянных лицемерия,**

**обмана, двойных и более стандартов, интерфашизма неолиберастов, то есть потеря духовности, фундаментом которой, являются правда, искренность и справедливость.**

5. Эволюция – это полилектика вариантов и взаимодействий для монистического отбора в направлении повышения КПД сохранения (не только количества, но и качества), путем отбора, возвышения и единения.

Существует несколько слоев интерактивного взаимодействия субъекта и среды и его отражения в мозгу, включая его рудименты в виде автоматизированных инстинктивно-рефлекторных систем жизнедеятельности.

В метафизической (метафизическая она постольку, поскольку пока недоступна всестороннему систематическому наблюдению с помощью приборов) матрице живого много интереснейших граней, которые лишь периодически и очень частично проявляются в наглядной форме различных феноменов – парадоксов. Одной из таких сущностных граней является то, что **в эксиматрице свернута вся память индивидуума, все ее виды, в том числе его информархетип - атрибутивная память.** Именно последняя является, с одной стороны, основным управляющим файлом разворачивания ДНК и работы тройцы ДНК-РНК-Белки, руководящим изощренным механизмом отслеживания, проверки и своевременного включения, появлении и развития из одинаковых стволовых клеток совершенно различных органов в строгой последовательности развития не регулируемой ДНК. Эта же сущностная атрибутивная информация матрицы вносит исправления несоответствия случайных нарушений ДНК с точностью до 10 – го знака после запятой. С другой стороны, матрица запускает и обеспечивает, **причем повсеместно,** механизм генетической изменчивости, то есть появления и активного на всем ареале продуцирования нового, спонтанно запускаемого изменениями внешней среды и накопленными дисбалансами старой матрицы и иерархической пирамидой эксиматриц ЕЭИП.

Ни генетика, ни эпигенетика не могут дать внятного объяснения ни первому, ни второму, ни третьему именно вследствие ограниченности своих подходов, и не пониманию роли трех видов информации - памяти:

- Сущностной, атрибутивной, стабильно-воспроизводящей;
- Комбинаторно-атрибутивной, трансцендентально-развивающей, фазово-спусковой;
- Функциональной, жизнеобеспечивающей, гомеостазной.

При этом, реализация потенциалов каждого вида информации – памяти, во-первых, происходит под постоянным действием мягкой силы фракталов энергопаттерна ЕЭИП и его пирамиды эксиматриц, во-вторых, в рамках структурного движения голографов информархетипов, и в-третьих, при постоянном накоплении информативных и энергетических напряжений, дисбалансов объекта и среды, разрешение которых происходит за счет фазовых скачков той или иной мощности и направленности, эмерджентно запускаемых энергослабыми информационными спусковыми крючками  $1/f$  флуктуаций. Энергоинформизму удалось, с помощью найденных (интуитивно) трех всеобщих формул: Энергии, Цикла и Взаимодействий (В.Ф.Э., В.Ф.Ц. и В.Ф.В.), а также таблицы приведения всех физических единиц и единой - м/с, не только впервые в мире рассчитать теоретически практически все известные константы (и определить их физическое содержание) но также найти более 150 новых постоянных, две трети которых относятся (по моему мнению) к душевному и духовному (информационно-гравитонному и торсионно-информационному) мирам.

6. И, наконец, управляемый хаос, создаваемый сионистами и интерфашиствующими неолиберастами - апологетами панамериканизма во всех сферах жизни человеческого общества породили мощные глобальные тренды, угрожающие существованию человечества как вида.

Нарастающими темпами идет разрушение биосферы Земли, как целостной экосистемы, за счет неуправляемого хаоса потребления, в первую очередь, уничтожения флоры и фауны, развития губительных форм энергетики и ограниченности ее теперешней ресурсной базы, антропогенного изменения климата.

В этих условиях, для сохранения благ «золотого» миллиарда, все более прогрессирующими темпами идет и навязывается изоляция, атомизация людей, превращение человека в одномерное животное жвачного тупого

потребления, то есть подготовка в будущем «санитарному» уничтожению 6-7 млрд. лишних ртов.

Для этого разрабатываются и испытываются различные виды оружия массового поражения – ядерного, метеорологического, информационного, бактериологического, химического, психотропного и т.д. и т.п. Глубоко уважаю ноосферистов и экологов, отчаянно бьющих в колокола о ноосферно-экологическом пожаре на планете Земля и страстно призывающих к ограничению потребления земных ресурсов. В то же время хочу напомнить им высказывание основателей марксизма о том, что когда возникает проблема, тогда же обнаруживаются и созревшие средства ее разрешения. Разумное потребление не значит ограничение, это, прежде всего, возвышение потребностей и возможностей, нахождения нового их качества на принципиально новой основе. Ключом к преодолению этих общесуицидных кризисов и сохранению за человеком и человечеством места эволюционной точки Мироздания, а за Землей звания колыбели всемирной цивилизации является **новая физика** с поглощением ею, снятием покрова метафизики и открытием доступа к «темной» энергии пространства, а также нахождением путей к освоению всеми людьми диффузным мышлением (**это энергоинформизм**), **новая философия**, раскрывающая объективно-общие эволюционные законы и принципы Мироздания (**это Субстанционально-трансцендентальная полилектика – СТП**), **новые Миропонимание и Мирозрение всей массы людей, основанном на новых физике и философии, на прямом восприятии онтологических эволюционных принципов: Свободы, Возвышения способностей и потребностей, Соревновательного Единения**. Последнее возможно только после начала практической реализации возможностей первых двух, в первую очередь в части энергетики, экологии, медицины, раскрытия способностей людей и т.п., здесь краткий перечень возможных направлений:

#### 1. Энергетика:

1.1 Создание двигателей прямого преобразования тепловой энергии в электрическую;

1.2 Создание двигателей с КПД намного больше 100 %, за счет подпитки рабочего агента из ЭЭВ;

1.3 Создание двигателей и устройств прямого потребления энергии из ЭЭВ и ЕЭИП;

#### 2. Связь:

2.1. Создание информационно-гравитонных приемников и передатчиков;

2.2. Создание торсионно-информационных приемников и передатчиков. Г.И. Шипов и его последователи начали осваивать это поле, не понимая корней его физической сути;

2.3. Создание всемирной паутины, воспринимающей информацию акваинформационного поля Земли;

2.4. Создание приемников-передатчиков, воспринимающих клеточную и митохондриальную информацию;

#### 3. Металлургия и наноиндустрия:

3.1. Создание печей, использующих, для расплава, энергию ЭЭВ и ЕЭИП, по типу аппаратов Вачаева;

3.2. Создание термо-торсионных излучателей для формирования заданной структуры металлов, сплавов, композитов;

3.3. Создание термо-торсионных излучателей для наноструктур и наноприсадок;

#### 4. Медицина:

4.1. Создание левосторонних передатчиков торсионно-информационного пакетного излучения, как преобразователей локального пространства времени-восстановителей функций и состояния органов, а также угасших вовремя нераскрытых способностей индивидуумов;

4.2. То же самое для омоложения организма через эпифиз;

4.3. Расшифровка акваинформационной сети Земли и создание всемирной паутины здоровья;

#### 5. Информатика:

5.1. Создание квантовых компьютеров, специализированных по направлениям и рабочим агентам;

5.2. Создание мозга андроидов;

5.3. Создание онтологических метакомпьютеров, на базе подключения к ЕЭИП через атмосферу Земли, ее акваинформационное поле, Луну;

#### 6. Экология:

6.1. Очистители и расслоители (опреснители) воды, очистители спирта, разделители нефти на фракции и т.п. Эффективным мог бы стать метод электромагнитного раскачивания атомов и их разделения с помощью позвоночного метода – перегонки под давлением

через ступеньки мебиуснопозвоночных ячеек;

6.2. Безфреоновые охладители – нагреватели;

6.3. Создание технологий промышленного производства пенопластов на базе кремния, фосфогипса, глины, базальта;

6.4. Кремниевые и углеродные изостеры, низкотемпературная металлургия и наномельчение органических и неорганических материалов кольцевыми ферромагнитными резаками-пульсаторами с интерференционной самофокусировкой.

Безусловно, кроме перечисленных, имеются еще масса направлений по практическому применению как в сугубо материально-вещественном, так и в структуро-, био- и социогенезе. Кроме того, по ряду перечисленных направлений, эмпирическим путем уже созданы устройства, достигшие эффектов необъяснимых с точки зрения современной физики, что дает уверенность в том, что энергоинформизм и СТП могут резко ускорить эти процессы.

**Табл. 2.** Перечень основных аббревиатур

1	А.В.	-Абсолютный вакуум;
2	Б.В.	-Большой Взрыв (которого не было В.Ч.);
3	В.И.В.М.	-Всеобщая информационно-временная матрешка;
4	В.О.В.М.	-Всеобщая объемно-временная матрешка;
5	В.О.З.	-Всеобщие общесоциологические законы;
5.1	Е.Б.П.	-Единства и борьбы противоположностей;
5.2	О.О.	-Отрицания отрицания;
5.3	П.К.К.	-Перехода количества в качество;
6	В.Д.В.	-Воле Духовный Вакуум
7	В.П.	-Всеобщие принципы (Отбора, Развития, Единения)
8	В.П.Е.	-Всеобщий принцип единения;
9	В.П.О.	-Всеобщий принцип отбора;
10	В.П.Р.	-Всеобщий принцип развития;
11	В.С.С.	-Вакуум «стоячих» суперволн;
12	В.С.Т.	-Вакуум стационарных точек;
13	В.Ф.В.	-Всеобщая формула взаимодействия;
14	В.Ф.Ц.	-Всеобщая форма Цикла;
15	В.Ф.Э.	- Всеобщая формула энергии
16	Е.К.В.	-Единый квант взаимодействия – цикл;
17	Е.М.С.	-Единая мировая связь;
18	Е.Ф.В.	-Единая форма взаимодействия – крестообразный, странный объемно-мебиусный аттрактор;
19	Е.Э.И.П.	-Единое энергоинформационное поле;
20	О.Т.О.	-Общая теория относительности;
21	С.С.-Геодезическая	- «Стоячая» суперволна каркаса Вселенной;

22	С.Т.	-Стационарная точка;
23	С.Т.О.	-Специальная теория относительности
24	С.Т.П.	-Субстанционально-трансцендентальная полилектика;
25	Э.Э.В.	-Энерго-эссенция Вакуума.

**Библиографические ссылки**

1. Абдеев Р.Ф.: **Философия информационной цивилизации.** ВЛАДОС, Москва. (1994).
2. Авагян В.Л.: Меры подступающего ужаса вы не знаете. Интервью, Академия Тринитаризма, **77-6567**. Публ. 20918 (2015).
3. Андреев С.Ю.: **Система «АС» алгоритм перехода к ускоренному социально-экономическому развитию региона: Методическое пособие для креативных глав субъектов РФ и муниципальных образований, перспективных руководителей предприятий.** Свое издательство, Санкт-Петербург. (2014).
4. Багдасарян В.Э., Сулакшин С.С.: **Высшие ценности Российского государства. Научная монография.** Научный эксперт, Москва. (2012).
5. Багдасарян В.Э., Сулакшин С.С.: **Религиозное и научное познание.** Научный эксперт, Москва. (2013).
6. Бейтсон Г.: **Природа и Разум – необходимое единство.** Институт семейной терапии, Новосибирск. (2006).
7. Бергсон А.: **Творческая эволюция.** Москва. (2006).
8. Бердяев Н.А.: **Самопознание.** Дзв, Москва. (1990).
9. Бердяев Н.А.: **О человеке, его свободе и духовности. Избранные труды.** Московский психосоциальный институт, Москва. (1999).
10. **Библия и наук. Азы православия.** Изд. «Даръ», Москва. (2006).
11. Богданов А.А.: **Из психологии общества.** Паладаю, Санкт-Петербург. (1906).
12. Богданов А.А.: **Тектология: Всеобщая организационная наука. В 2-х т.** Москва. (1989).
13. Булгаков С.Н.: Философский смысл троичности. Академия Тринитаризма, **77-6567**. Публ. 11330 (2004).
14. Вернадский В.И.: **Биосфера и Ноосфера.** Айрис Пресс. (2012).
15. Вернадский В.И.: **Философские мысли натуралиста.** Наука, Москва. (1988).
16. Гапоненко А.В.: Восточная Европа как поле сражения России с англосаксами. Академия Тринитаризма, **77-6567**. Публ. 23401 (2017).

17. Гегель Г.В.Ф.: **Энциклопедия философских наук. Т.1.** Москва. (1974).
18. Генон Р.: **Кризис современного мира.** Издательство «АРКТОГЕЯ», Москва. (1991).
19. Генон Р.: **Царь мира.** Б-м. (1993).
20. Гроф С.: **Области человеческого бессознательного.** Москва. (1994).
21. Замечательные стихи Игоря Губермана. *Рикаби*.  
URL: <https://scicom.ru/1kx8>
22. Данилевский Н.Я.: **Россия и Европа.** Москва. (1991).
23. Донченко Е.А.: **Фрактальная психология (Доглубинные основания индивидуальной и социетальной жизни).** Знания, К. (2005).
24. Дубров А.П.: **Когнитивная психофизика.** «Феникс», Ростов на Дону. (2006).
25. Дубров А.Г., Пушкин В.Н.: **Парапсихология и современное естествознание.** «Соваминко», Москва. (1989).
26. Закаччиков А.И.: **Живая физика, фундаментальная физика с литературными вставками.** Рохос, Москва. (2005).
27. Ильин И.А.: **Путь духовного обновления.** Москва. (1993).
28. Ильин В.Н.: **Термодинамика и социология: физические основы социальных процессов и явлений.** КомКнига, Москва. (2010).
29. Капра Ф.: **Паутина жизни. Новое научное понимание живых систем.** ИД «София», Москва. (2003).
30. Клесов А.А.: **История ариев и эрбинов. Европейский Запад против европейского Востока.** Концептуал, Москва. (2017).
31. Лакер В.: **История сионизма.** Крон-пресс, Москва. (2000).
32. Лейбниц Г.В.: **Избранные философские произведения.** Москва. (1980).
33. Ленин В.И.: О кооперации. **Полное собрание сочинений 5-е изд. т.45.** Издательство политической литературы, Москва. (1970).
34. Макаренко А.С.: **Собрание сочинений: в 4-х т.** Москва. (1987).
35. Мандельброт Б.Б.: **Фрактальная геометрия природы.** Институт компьютерных исследований, Москва. (2002).
36. Маркс К., Энгельс Ф., Ленин В.И.: **О морали и нравственном воспитании.** Москва. (1985).
37. Матурана У.Р., Варела Ф.Х.: **Древо познания.** «Прогресс-Традиция», Москва. (2001).
38. Моисеев Н.Н.: Современный рационализм и мировоззренческие парадигмы. **Общественные науки и современность, 3.** (1994).
39. Моисеев Н.Н.: **Универсум, информация, общество.** Москва. (2001).
40. Налимов В.В.: **Спонтанность сознания. Вероятностная теория смыслов и смысловая архитектура личности.** Академический Проект Парадигма, Москва. (2011).
41. Ньютон И.: **Математические начала натуральной философии.** Наука, Москва. (1989).
42. Планк М.: Возникновение и постепенное развитие и теория «квант». **Теория относительности и материализм. Сборник статей.** Государственное издательство, Ленинград–Москва. (1925).
43. Платонов О.А.: **Загадка Сионских протоколов.** Москва. (2004).
44. Плужников М., Рязанцев С.: **Среди запахов и звуков.** Молодая гвардия, Москва. (1991).
45. Плыкин В.Д.: В начале было Слово... или след на воде. **Интернет журнал «Тайны мира».**  
URL: <https://scicom.ru/druh>
46. Пригожин И.Д., Стенгерс И.: **Порядок из хаоса.** Мир, Москва. (1973).
47. Пригожин И.Д.: **От существующего к возникающему: время и сложность в физических науках.** Едиториал УРСС, Москва. (2003).
48. Родин А.Л.: О неизвестных опытах по электромагнитной индукции. **Электричество, 7.** (1994).
49. Сетров М.И. и др.: **Принципы организации социальных систем, теория и практика.** Головное издательство высшей школы, Одесса. (1988).
50. Судзуки Д., Кацуки С.: **Дзен-Буддизм.** Бишкек. (1993).
51. Сулакшин С.С. и др.: **Нравственное государство от теории к проекту.** Наука и политика, Москва. (2015).
52. Татур В.Ю.: **Тайны нового мышления.** Прогресс, Москва. (1990).
53. Татур В.Ю.: Что нужно сделать, чтобы остаться Русскими в XXI веке. **Академия Тринитаризма, 77-6567.** Публ. 14811 (2008).
54. Ткаченко Ю., Фионова Л., Шабалин А.: Изменить мировой порядок, чтобы остановить климатическую катастрофу. **Марксистский журнал (Журнал Марксистской платформы), 1(19).** (2018).
55. Тойнби А.Дж.: **Цивилизация перед судом истории.** Москва. (2011).
56. Тютчев Ф.И.: **Россия и Запад.** Москва. (2011).
57. Уайтхед А.Н.: **Избранные работы по философии.** Прогресс, Москва. (1993).

58. Уилсон Э.: **Смысл существования человека.** Альпика нон-Фикшн, Москва. (2015).
59. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М.: **Фейнмановские лекции по физике.** Мир, Москва. (1976).
60. Франк С.Л.: **Духовные основы общества.** Москва. (1992).
61. Фромм Э.: **Искусство любить.** АСТ, Москва. (2014).
62. Фурсов А.И.: Библейский проект закончен. На очереди тотальная дебилизация. URL: <http://www.kramola.info>
63. Хакен Г.: **Информация и самоорганизация: Макроскопический подход к сложным системам.** Мир, Москва. (1991).
64. Хорган Д.: Еще раз о конце науки. *Журнал открытые системы*, **03**. (2004).
65. Циолковский К.Э.: **Монизм Вселенной.** Калуга. (1925).
66. Циолковский К.Э.: **Причина Космоса.** Калуга. (1931).
67. Чебанов В.К.: **Откуда, или Кто? Куда? Как? Зачем?** Ставропольский край. (1992).
68. Чебанов В.К.: **Введение в Духовный материализм.** Ставрополь. (1995).
69. Чебанов В.К.: **Об онтогенезе континуальных пространств и времени.** С.К.И., Ставрополь. (1998).
70. Чебанов В.К.: **Темпоральная теория самоздания и саморазвития Вселенной единые природные основания действующих в ней всеобщих трансцендентальных законов.** Ставропольсервисшкола, Ставрополь. (2003).
71. Чебанов В.К.: Активное энергоинформационное поле-основа и источник законов природы и развития. **Материалы IX Международной научной конференции «Пространство, время, тяготение».** Санкт-Петербург. (2008).
72. Чебанов В.К.: Философия: физика, сознание, реальность. **Материалы IV международной конференции «Циклы природы и общества».** Ставрополь. (1996).
73. Чебанов В.К.: Философия и бытие – на пороге третьего тысячелетия. **Материалы V международной конференции «Циклы природы и общества».** Ставрополь. (1997).
74. Чебанов В.К.: Универсальные константы и природные кванты Единого энергоинформационного поля Мироздания. *Проблемы исследования Вселенной*, **35(2)**. (2012).
75. Чебанов В.К.: Всеобщие формулы: взаимодействия, цикла, энергии, универсальные константы, природные кванты и субкванты Единого энергоинформационного поля Мироздания. *Проблемы исследования Вселенной*, **35(3)**. (2013).
76. Чебанов В.К.: Метафизика, космология, физика, философия, их природные основания, как взаимодополняющих отражений реальности – приглашение к обсуждению. *Академия Тринитаризма*, **77-6567**. Публ. 20264 (2015).
77. Чебанов В.К.: Пространство, время, материя, как целеполагающие формы существования и эволюции энерго-информационного континуума. *Проблемы исследования Вселенной*, **35(2)**. (2012).
78. Чебанов В.К. Субстанционально-трансцендентальная полилектика (СТП) и некоторые вопросы современной физики. *Проблемы исследования Вселенной*, **36(4)**. (2014).
79. Чебанов В.К.: Создатель(и), Вселенная (ые), Точка(и) роста – их эмергентная эволюция по СТП. *Проблемы исследования Вселенной*, **36(4)**. (2014).
80. Чебанов В.К.: Россия путь в будущее, еще не поздно. Цикл статей: ч.1,2,3,4,5, М., *Академия Тринитаризма*, **77-6567**. Публ. 20410, 20534, 20746, 21059, 21474 (2015).
81. Чебанов В.К.: Актуализация человеческой личности в коэволюционном триединстве социогенезов: тела, души и духа через триаду акторов: человека, общества и мягкой силы Мироздания в лице ЕЭИП (Единого энергоинформационного поля) и иерархической системы энергоинформационных матриц (духовных ипостасей - эгрегоров) в нем. *Академия Тринитаризма*, **77-6567**. Публ. 23364 (2017).
82. Чебанов В.К.: К вопросам об «Абсолюте», «Великом Ничто», о целостности мира и человека, как таковой. *Академия Тринитаризма*, **77-6567**. Публ. 23713 (2017).
83. Чебанов В.К.: Эффективное и высоко рентабельное решение разрастающейся, как раковые метастазы, проблемы. *Академия Тринитаризма*, **77-6567**. Публ. 23774 (2017).
84. Чебанов В.К.: К вопросу об эволюции биосферы, ноосферы, нуусферы и других материальных воплощений-отражений онтогенеза и филогенеза жизни в околоземном и вселенском космосе. *Академия Тринитаризма*, **77-6567**. Публ. 24034 (2017).
85. Чебанов В.К.: О деньгах, как информационно-энергетической категории. *Академия Тринитаризма*, **77-6567**. Публ. 24258 (2018).
86. Чернин А.Д.: **Физика времени.** Наука, Москва. (1987).
87. Черняев А.Ф.: **Система физических закономерностей.** ЭНИН, Москва. (2011).
88. Швейцер А.: **Благоговение перед жизнью.** Москва. (1992).

89. Шипов Г.И.: **Теория физического вакуума.** Наука, Москва. (1997).
90. Шипов Г.И. Вращение материи как источник квантования в природе. *Академия Тринитаризма*, **77-6567**. Публ. 23330 (2017).
91. Шломо Ганцфрид: **Кицур Шулхан Арух.** КЕ-РООР, Москва. (1999).
92. Шукшин В.М.: Рассказ «Залетный». URL: [www.host2k.ru](http://www.host2k.ru)
93. Эбелинг В., Энгель А., Файстель Р.: **Физика процессов эволюции.** УРСС, Москва. (2001).
94. Энгельс Ф.: Диалектика природы. **Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения 2-е изд. т.20.** Издательство политической литературы, Москва. (1970).
95. Энгельс Ф.: Принципы коммунизма. **Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения 2-е изд. т.4.** Издательство политической литературы, Москва. (1955).
96. Юзвизин И.И.: К обоснованию фундаментальных основ информатиологии. *Международный общественно-научный журнал*, **4(5)**. (1997).
97. Юнг К.Г.: **Проблемы души нашего времени.** Москва. (1993).
98. Юрченко Ю.И.: **Алгебра живых систем и математическая экономия.** Ставропольское книжное издательство, Ставрополь. (1994).
9. Berdyaev N.A.: **About man, his freedom and spirituality.** *Moskovskij psichosotsialnij institut, Moscow.* (1999).
10. **The basics of Orthodoxy.** *Dar, Moscow.* (2006).
11. Bogdanov A.A.: **From psychology society.** *Palada, Saint-Petersburg.* (1906).
12. Bogdanov A.A.: **Tektology the universal organizational science.** *Moscow.* (1989).
13. Bulgakov S.N.: **The philosophical meaning of the Trinity.** *Akademiya Trinitarizma, 77-6567.* Publ. 11330 (2004).
14. Vernadskij V.I.: **The biosphere and the Noosphere.** *Ajris Press, Moscow.* (2012).
15. Vernadskij V.I.: **Philosophical thoughts of the naturalist.** *Nauka, Moscow.* (1988).
16. Gaponenko A.V.: Eastern Europe as a battleground between Russia and the Anglo-Saxons. *Akademiya Trinitarizma, 77-6567.* Publ. 23401 (2017).
17. Gegel G.V.F.: **Encyclopedia of philosophy.** *Moscow.* (1974).
18. Genon R.: **Crisis of the modern world.** *ARKTOGEYA, Moscow.* (1991).
19. Genon R.: **King of the world.** *B-m.* (1993).
20. Grof S.: **Areas of the human unconscious.** *Moscow.* (1994).
21. Guberman I.M.: Verse. *Pikabu.* URL: <https://scicom.ru/1kx8>
22. Danilevskij N.Ya.: **Russia and Europe.** *Moscow.* (1991).
23. Donchenko E.A.: **Fractal psychology (Golubinyi the Foundation of individual and societal life).** *Znaniya, Kiev.* (2005).
24. Dubrov A.P.: **Cognitive Psychophysics.** *Feniks, Rostov-na-Donu.* (2006).
25. Dubrov A.G., Pushkin V.N.: **Parapsychology and modern science.** *Sovaminko, Moscow.* (1989).
26. Zakazchikov A.I.: **Live physics, fundamental physics with literary inserts.** *Rokhos, Moscow.* (2005).
27. Ilin I.A.: **The path of spiritual renewal.** *Moscow.* (1993).
28. Ilin V.N.: **Thermodynamics and sociology: physical bases of social processes and phenomena.** *KomKniga, Moscow.* (2010).
29. Kapra F.: Web of life. **New scientific understanding of living systems.** *Sofiya, Moscow.* (2003).
30. Klesov A.A.: **History of the Aryans and arينو. European West European East.** *Kontseptual, Moscow.* (2017).
31. Laker V.: **History of Zionism.** *Kron-press, Moscow.* (2000).

## References

32. Lejbnits G.V.: **Selected philosophical works.** Moscow. (1980).
33. Lenin V.I.: On cooperation. **Omnibus edition. 5th ed. Vol.45.** Publishing house of political literature, Moscow. (1970).
34. Makarenko A.S.: **Collected works: 4 books.** Moscow. (1987).
35. Mandelbrot B.B.: **The fractal geometry of nature.** Institut kompyuternykh issledovaniy, Moscow. (2002).
36. Marks K., EHngels F., Lenin V.I.: **About morality and moral education.** Moscow. (1985).
37. Maturana U.R., Varela F.H.: **Tree of knowledge.** Progress-Traditsiya, Moscow. (2001).
38. Moiseev N.N.: Modern rationalism and ideological paradigms. *Social sciences and modernity*, **3**. (1994).
39. Moiseev N.N.: **Universum, information, society.** Moscow. (2001).
40. Nalimov V.V.: **Spontaneity of consciousness. Probabilistic theory of meanings and semantic architectonics of personality.** Paradigma, Moscow. (2011).
41. Newton I.: **Mathematical principles of natural philosophy. Book 3.** Nauka, Moscow. (1989).
42. Plank M.: The emergence and gradual development and the theory of "quantum". **The theory of relativity and materialism. Digest of articles.** State Publishing House, Leningrad-Moscow. (1925).
43. Platonov O.A.: **The mystery of the protocols of Zion.** Moscow. (2004).
44. Pluzhnikov M., Ryazantsev S.: **Among smells and sounds.** Molodaya gvardiya, Moscow. (1991).
45. Plykin V.D.: In the beginning was the Word... or mark on the water. *Internet magazine "Secrets of the World"*. URL: <https://scicom.ru/drux>
46. Prigozhin I.D., Stengers I.: **Order out of chaos.** Mir, Moscow. (1973).
47. Prigozhin I.D.: **From existing to emerging: time and complexity in physical Sciences.** Editorial URSS, Moscow. (2003).
48. Rodin A.L.: On unknown experiments on electromagnetic induction. *Ehlektrichestvo*, **7**. (1994).
49. Setrov M.I.: **Principles of organization of social systems, theory and practice.** Golovnoe izdatelstvo vysshej shkoly, Odessa. (1988).
50. Sudzuki D., Katsuki S.: **Zen Buddhism.** Bishkek. (1993).
51. Sulakshin S.S.: **Moral state from theory to project.** Nauka i politika, Moscow. (2015).
52. Tatur V.Y.: **Secrets of new thinking.** Progress, Moscow. (1990).
53. Tatur V.Y.: What you need to do to stay Russian in the XXI century. *Akademiya Trinitarizma*, **77-6567**. Publ. 14811 (2008).
54. Tkachenko U., Fionova L., Shabalin A.: Change the world order to stop the climate catastrophe. *The Marxist Journal (Journal of the Marxist Platform)*, **1(19)**. (2018).
55. Tojnbi A.J.: **Civilization before the court of history.** Moscow. (2011).
56. Tyutchev F.I.: **Russia and the West.** Moscow. (2011).
57. Uajtkhed A.N.: **Selected works on philosophy.** Progress, Moscow. (1993).
58. Wilson A.: **The meaning of human existence.** Alpika non-Fikshn, Moscow. (2015).
59. Feynman R., Leighton R., Sands M.: **the Feynman lectures on physics.** Mir, Moscow. (1976).
60. Frank S.L.: **Spiritual foundations of society.** Moscow. (1992).
61. Fromm E.: **The art of love.** AST, Moscow. (2014).
62. Fursov A.I.: The Bible project is over. In the queue total mental debilitation. URL: <http://www.kramola.info>
63. Khaken G.: **Information and self-organization: a Macroscopic approach to complex systems.** Mir, Moscow. (1991).
64. Khorgan D.: Once again about the end of science. *Open Systems Journal*, **03**. (2004).
65. Tsiolkovskij K.E.: **Monism Of The Universe.** Kaluga. (1925).
66. Tsiolkovskij K.E.: **The Cause Of The Cosmos.** Kaluga. (1931).
67. Chebanov V.K.: **Where, or Who? Where? How? What for?** Stavropolskiy kray. (1992).
68. Chebanov V.K.: **Introduction to Spiritual materialism.** Stavropol. (1995).
69. Chebanov V.K.: **Ontogenesis of continuities of space and time.** S.K.I., Stavropol. (1998).
70. Chebanov V.K.: **Temporal theory of self-creation and self-development of the universe uniform natural bases of the universal transcendental laws operating in it.** Stavropol-servisshkola, Stavropol. (2003).
71. Chebanov V.K.: Active energy information field-the basis and source of the laws of nature and development. **Proc. of the International scientific «Conference, space time gravitation».** Saint-Petersburg. (2008).
72. Chebanov V.K.: Philosophy: physics, consciousness, reality. **Proc. of the international confer-**

- ence «**Cycles of nature and society**». *Stavropol*. (1996).
73. Chebanov V.K.: Philosophy and being-on the threshold of the third Millennium. **Proc. of the international conference «cycles of nature and society»**. *Stavropol*. (1997).
74. Chebanov V.K.: Universal constants and natural quanta of The unified energy information field of the Universe. *Problems of Research of the Universe*, **35(2)**. (2012).
75. Chebanov V.K.: Universal formulas: interaction, cycle, energy, universal constants and natural quanta and subsequent Unified energoinformational field of the Universe. *Problems of Research of the Universe*, **35(3)**. (2013).
76. Chebanov V.K.: Metaphysics, cosmology, physics, philosophy, their natural bases as complementary reflections of reality-invitation to discussion. *Akademiya Trinitarizma*, **77-6567**. Publ. 20264 (2015).
77. Chebanov V.K.: Space, time, matter as goal-setting forms of existence and evolution of the energy information continuum. *Problems of Research of the Universe*, **35(2)**. (2012).
78. Chebanov V.K.: Substance-transcendental polylectic (STP) and some problems of modern physics. *Problems of Research of the Universe*, **36(4)**. (2014).
79. Chebanov V.K.: Creator(s), the universe(s), Point(I) growth emergent evolution at STP. *Problems of Research of the Universe*, **36(4)**. (2014).
80. Chebanov V.K.: Russia the way of the future, it's not too late. *Akademiya Trinitarizma*, **77-6567**. Publ. 20410, 20534, 20746, 21059, 21474 (2015).
81. Chebanov V.K.: The actualization of the human person in the co-evolution of sociogenesis Trinity: body, soul and spirit through a triad of actors: human, society and soft power of the Universe in the face of LIP (Unified energy-field) and the hierarchical system of the energy-matrix (the spiritual manifestations of thought forms) in it. *Akademiya Trinitarizma*, **77-6567**. Publ. 23364 (2017).
82. Chebanov V.K.: To questions about "Absolute", "Great Nothing", about the integrity of the world and man as such. *Akademiya Trinitarizma*, **77-6567**. Publ. 23713 (2017).
83. Chebanov V.K.: Effective and profitable solution to the growing, like a cancerous metastasis, the problems. *Akademiya Trinitarizma*, **77-6567**. Publ. 23774 (2017).
84. Chebanov V.K.: To the question about the evolution of the biosphere, the noosphere, the noosphere and other material embodiments-reflections of ontogenesis and phylogenesis of living in earth and cosmic space. *Akademiya Trinitarizma*, **77-6567**. Publ. 24034 (2017).
85. Chebanov V.K.: About money as information and energy category. *Akademiya Trinitarizma*, **77-6567**. Publ. 24258 (2018).
86. Chernin A.D.: **The physics of time**. *Nauka, Moscow*. (1987).
87. Chernyaev A.F.: **A system of physical laws**. *EHNIN, Moscow*. (2011).
88. Shvejtser A.: **Reverence for life**. *Moscow*. (1992).
89. Shipov G.I.: **Theory of physical vacuum**. *Nauka, Moscow*. (1997).
90. Shipov G.I.: Rotation of matter as a source of quantization in nature. *Akademiya Trinitarizma*, **77-6567**. Publ. 23330 (2017).
91. Shlomo Gantsfrid: **Kitsur Shulkhan Arukh**. *KEROOR, Moscow*. (1999).
92. Shukshin V.M.: The Story "Stray". URL: [www.host2k.ru](http://www.host2k.ru)
93. Ehbeling V, Engel A., Fajstel R.: **The physics of the processes of evolution**. *URSS, Moscow*. (2001).
94. Engels F.: Dialectics of Nature. **Marx K., Engels F. Compositions 2nd edt. Vol. 20**. *Publishing house of political literature, Moscow*. (1970).
95. Engels F.: Principles of Communism. **Marx K., Engels F. Compositions 2nd edt. Vol. 4**. *Publishing house of political literature, Moscow*. (1955).
96. Yuzvishin I.I.: To substantiate the fundamentals of information science. *International Socio-Scientific Journal*, **4(5)**. (1997).
97. Yung K.G.: **The problems of the soul of our time**. *Moscow*. (1993).
98. Yurchenko Y.I.: **Algebra of living systems and mathematical economy**. *Stavropol book publishing, Stavropol*. (1994).

## Закон инерции следует из электромагнитной индукции Фарадея

Чихару Сано.\*

(Получена 16 июня 2018; одобрена 26 июня 2018; опубликована 09 июля 2018)

© Чихару Сано. 2018. Эта статья размещена в открытом доступе на Scicom.ru

**Аннотация.** Закон инерции возникает вследствие электрического поля, созданного магнитным полем, созданного электромагнитной индукцией Фарадея. Пространство внутри катушки имеет отрицательную магнитную проницаемость, и если вставить цилиндр пьезоэлектрического материала, можно реализовать также отрицательную диэлектрическую проницаемость. В этом пространстве электрическое поле не ортогонально магнитному полю, а направлено в том же направлении, что и магнитное поле. Вследствие чего, в пространстве отрицательной диэлектрическо-магнитной проницаемости, гравитация становится магнито-гравитацией, сила которой в  $4,17 \times 10^{42}$  раз больше чем гравитационная сила. 0.5 нано-грамм S-полюсных магнитных монополей вызовет то же гравитационное взаимодействие, что целая масса солнца. Даже без катушки электро-заряженное N-полярное волокно замедляет движение тела, создающего магнитное поле, вследствие чего возникает масса, которая вызывает помехи движению. Магнитный монополю, конечно, без электричества и освобожденный от закона инерции, может превышать скорость света и может «проходить» сквозь тело без столкновения.

**Ключевые слова.** Вещество; Поле; Дискретность; Причинность; Отражение; Вихрь; Квант; Синхронизация; Резонанс; Информация.

## The Law of Inertia Follows from Faraday's Electromagnetic Induction

Chiharu Sano

**Abstract.** The law of inertia arises from the electric field created by the magnetic field created by Faraday's electromagnetic induction. The space inside the coil has a negative magnetic permeability, and if you insert a cylinder of piezoelectric material, you can also realize a negative dielectric constant. In this space, the electric field is not orthogonal to the magnetic field, but is directed in the same direction as the magnetic field. As a consequence, in the space of negative dielectric-magnetic permeability, gravitation becomes magneto-gravity, whose force is  $4,17 \times 10^{42}$  times greater than the gravitational force. 0.5 nanograms of S-pole magnetic monopoles will cause the same gravitational interaction that the whole mass of the sun. Even without a coil, an electrically charged N-polar fiber slows the movement of the body creating the magnetic field, resulting in a mass that causes interference to the motion. A magnetic monopole, of course, without electricity and freed from the law of inertia, can exceed the speed of light and can "pass" through the body without collision.

**Keywords.** Substance; Field; Discrecity; Causality; Reflection; Vortex; Quantum; Synchronization; Resonance; Information.

**Глава 1. Критика квантовой механики – самая важная критика современной физики**

Хотя в России существуют физики, кото-

рые верят, что критика против Эйнштейна с точки зрения квантовой физики есть самая важная критика против современной физики, в научных физических сообществах Европы, Америки, Японии и Китая физики, ве-

\* Чихару Сано. Ст.-Клементский Университет, Британское Содружество Нации. 738 Годо Исэхара-ши Канагава-кен, 259-1138, Япония  
E-mail: alai@wave.plala.or.jp

рящие в квантовую механику, являются абсолютными авторитетами, а школа Эйнштейна играет лишь роль эпигонов. И так как современная квантовая физика попала в всякое путанице и ошибке, из которых им совсем не можно избежать своими силами, это - правильная позиция систематически критиковать современную квантовую физику, чтобы спасти и вернуть их в верный путь.

А.П.Смирнов, великий благодетель автора, декларировал, что подлинный третий закон взаимодействия Ньютона должен быть фундаментальной аксиомой всей физики, от которой все физические законы и все физические уравнения должны быть дедуктивно выведены. Автор, Чихару Сано, самураи, самый преданный последователь А.П. Смирнова, от своей версии взаимодействия между эфиром и телом, полученной из этой аксиомы, вывел практически все законы физики, как и предсказывал А.П. Смирнов! Как увидят читатели, предложенная система новой физики, которая как логически, так и последовательно, без противоречий, объясняет практически все законы и уравнения физики, до сих пор в истории физики никогда не открылась, а действительно существовала.

### **Фундаментальные и систематические критики квантовой физики**

Действительное число не существует ни в математическом, ни в физическом мире, что можно доказать на основе теории несовершенствования Геделя в фундаментальной математике. Ни число названное бесконечности не существует, ни числа, выровняющихся с бесконечной тонкостью не существуют. К бесконечности только рекурсивно исчисляемый процесс - правилен

### **Раздел 1.1. Вид исторически первоначального установления квантовой физики игнорирующей тогдашнюю физическую науку был ересь**

Открывая микромирные явления одно за другим, первоначально тогдашние физики, игнорируя тогдашнюю Ньютоновскую физическую науку, установили квантовую физику с намерением изготовлять только физику которая может объяснять только микромирные физические явления. Такое установление не было нормальное развитие науки а было ересь. После 80 лет Смирновская школа физики реализовала смирновскую физику как

нормальное обоснованное развитие физики, на основе динамического взаимодействия подлинного 3-его закона Ньютона и ее относительной версии.

### **Раздел 1.2. Введение вероятностной теории в физику было неустраняемая ошибка. Вероятностная теория доказана теорией несовершенствования Геделя как ошибочная математика.**

В начале 20-го века, было предусмотрено, что тем временем структуру и поведение частиц будут открыты, так как бог не бросит кости. И предупредили, что такой метод как давать вероятность поверхностному описанию явления будет водить к избеганию от открытия подлинных структуры и поведения частиц.

На самом деле, в области искусственного интеллекта, доказано, что вероятностная теория не имеет никакую способность самообучения. Серия по виду случайных но в реальности нелинейных детерминистических чисел генерированных логистическим асимптотическим уравнением только одной строки

$$Z_{n+1} = 4Z_n(1 - Z_n)$$

совсем не обучается искусственным интеллектом шаблона вероятностной теории. Результат симулирования компьютером докажет, что процент правильных ответов непосредственно следующего шага вверх или вниз окажется 50%. Так как это по виду «случайные числа», даже если ответ «все вверх» или «все вниз» обеспечит 50% правильных ответов, вывод оценки окажется тем, что ее процент самообучения абсолютно совершенно нулевое, и способность предвидения абсолютно совершенно нолью. Как последователи верящие в современную квантовую физику смеют смешивать вероятностную теорию с физикой !! И за что ?! Получить только вред а совсем не пользу. Кроме того, можно утвердить, что, если открытие хаотической детерминированной нелинейности хаоса произошло прежде установления современной квантовой физики, тогдашние физики несомненно не смели бы приняли недостойную вероятностную теорию в физику.

### **Раздел 1.3. Как введение срединного значение вероятностной теории в вычисление компьютера совсем испортит искусственно-интеллектуальный компь-**

**ютер архитектуры число-назначенного полинома, введение вероятностной теории в физический мир испортит цепь причинности.**

Введение срединного значение вероятностной теории в вычисление компьютера совсем испортит искусственно-интеллектуальный компьютер архитектуры число-назначенного полинома

«Квантовая логика» действительно ошибочна, так как вычисление причинности, т.е., цепь динамических взаимодействий вселенной исполняется точно как искусственно-интеллектуальный компьютер архитектуры число-назначенного полинома, абсолютно без вероятностной теории.

Логическое добавление и логическое умножение всей логических операций Булевой алгебры можно заменить арифметическим вычислением добавления и умножения 1 и 0 с исключительным правилом  $1+1=1$ .

Обратный закон распределения где  $\cap$  и  $\cup$  обменены на  $\cup$  и  $\cap$ .

$$a \cup (b \cap c) = (a \cup b) \cap (a \cup c)$$

можно трансформирован в арифметические операции, заменяя  $\cup$  операцией  $+$  и  $\cap$  операцией  $\cdot$ .

$$a + (b \cdot c) = (a + b) \cdot (a + c)$$

Хотя это уравнение нормально для общего числа некой величины не правильно, кстати удивительно это правильно если величина  $a$ ,  $b$ , и  $c$  была ограничена только в 0 и 1, что я открыл.

Когда  $a=1, b=0, c=0$ ,

$$\begin{aligned} [\text{левая сторона}] &= 1 + (0 \cdot 0) = 1 + 0 = 1, \\ [\text{правая сторона}] &= (1 + 0) \cdot (1 + 0) = 1 \cdot 1 = 1 \quad \text{ОК} \end{aligned}$$

Когда  $a=1, b=1, c=0$ ,

$$\begin{aligned} [\text{левая сторона}] &= 1 + (1 \cdot 0) = 1 + 0 = 1, \\ [\text{правая сторона}] &= (1 + 1) \cdot (1 + 0) = 1 \cdot 1 = 1 \quad \text{ОК} \end{aligned}$$

Когда  $a=1, b=1, c=1$ ,

$$\begin{aligned} [\text{левая сторона}] &= 1 + (1 \cdot 1) = 1 + 1 = 1, \\ [\text{правая сторона}] &= (1 + 1) \cdot (1 + 1) = 1 \cdot 1 = 1 \quad \text{ОК} \end{aligned}$$

Когда  $a=0, b=1, c=0$ ,

$$\begin{aligned} [\text{левая сторона}] &= 0 + (1 \cdot 0) = 0 + 0 = 0, \\ [\text{правая сторона}] &= (0 + 1) \cdot (0 + 0) = 1 \cdot 0 = 0 \quad \text{ОК} \end{aligned}$$

Когда  $a=0, b=1, c=1$ ,

$$\begin{aligned} [\text{левая сторона}] &= 0 + (1 \cdot 1) = 0 + 1 = 1, \\ [\text{правая сторона}] &= (0 + 1) \cdot (0 + 1) = 1 \cdot 1 = 1 \quad \text{ОК} \end{aligned}$$

Кстати, давайте проверить средняя величина вероятностной теории, совсем испортит логическую операцию, и динамическое вычисление арифметической архитектуры полинома.

Например когда  $a=0,9, b=0,7, c=0,1$ ,

$$\begin{aligned} [\text{левая сторона}] &= 0,9 + (0,7 \cdot 0,1) = 0,9 + 0,07 = 0,97 \\ [\text{правая сторона}] &= (0,9 + 0,7) \cdot (0,9 + 0,1) = 1,6 \cdot 1,0 = 1,6 \end{aligned}$$

$0,97 \neq 1,6$  таким образом, вероятностная теория испортит логику.

Потом давайте проверить закон Де Моргана

$$\neg(a \cup b) = \neg a \cap \neg b$$

которое трансформировано в

$$1 - (a + b) = (1 - a) \cdot (1 - b)$$

Когда  $a=1, b=0$

$$\begin{aligned} [\text{левая сторона}] &= 1 - (1 + 0) = 1 - 1 = 0, \\ [\text{правая сторона}] &= (1 - 1) \cdot (1 - 0) = 0 \cdot 1 = 0 \quad \text{ОК} \end{aligned}$$

Когда  $a=1, b=1$

$$\begin{aligned} [\text{левая сторона}] &= 1 - (1 + 1) = 1 - 1 = 0, \\ [\text{правая сторона}] &= (1 - 1) \cdot (1 - 1) = 0 \cdot 0 = 0 \quad \text{ОК} \end{aligned}$$

Когда  $a=0, b=0$

$$\begin{aligned} [\text{левая сторона}] &= 1 - (0 + 0) = 1 - 0 = 1, \\ [\text{правая сторона}] &= (1 - 0) \cdot (1 - 0) = 1 \cdot 1 = 1 \quad \text{ОК} \end{aligned}$$

$$\neg(a \cap b) = \neg a \cup \neg b$$

$$1 - (a \cdot b) = (1 - a) + (1 - b)$$

Когда  $a=1, b=0$

$$\begin{aligned} [\text{левая сторона}] &= 1 - (1 \cdot 0) = 1 - 0 = 1, \\ [\text{правая сторона}] &= (1 - 1) + (1 - 0) = 0 + 1 = 1 \quad \text{ОК} \end{aligned}$$

Когда  $a=1, b=1$

$$\begin{aligned} [\text{левая сторона}] &= 1 - (1 \cdot 1) = 1 - 1 = 0, \\ [\text{правая сторона}] &= (1 - 1) + (1 - 1) = 0 + 0 = 0 \quad \text{ОК} \end{aligned}$$

Когда  $a=0, b=0$

$$\begin{aligned} [\text{левая сторона}] &= 1 - (0 + 0) = 1 - 0 = 1, \\ [\text{правая сторона}] &= (1 - 0) + (1 - 0) = 1 + 1 = 1 \quad \text{ОК} \end{aligned}$$

Кстати, если введем вероятностную величину, например, когда  $a=0,8, b=0,1$

$$\begin{aligned} [\text{левая сторона}] &= 1 - (0,8 \cdot 0,1) = 1 - 0,08 = 0,92, \\ [\text{правая сторона}] &= (1 - 0,8) + (1 - 0,1) = 0,2 + 0,9 = 1,1 \end{aligned}$$

0,92 ≠ 1,1 и даже если заменим 1,1 величиной 1,0, 0,92 ≠ 1,0. Таким образом, вероятностная теория испортит логику.

**Раздел 1.4. Содействие между логикой утверждающей что все то что она не знает – не правильно, и Тьюринговой машиной, вычислительной моделью современного компьютера, принявшей то же самое статическое понятие «набор состояний» и «перемена с набора состояний» точно как современная квантовая физика, характеризуется отсутствием способности развита.**

Раз предложение неправильности логики по поводу того что она не знает, содержится в состоянии как одной параметр Тьюринговской машины, это крайне трудно ниспровергнуть такое предложение, так как в вероятностной теории совсем отсутствует способность самообучения.

Поэтому я создал новую вычислительно математическую модель искусственно-интеллектуального компьютера архитектуры число-назначенного полинома, которая позволяет мгновенно и точно самообучать, например, хаотическую прогрессию генерированную логистическим асимптотам.

Вычисление причинности, т.е., цепь динамических взаимодействий вселенной исполняется точно как искусственно-интеллектуальный компьютер архитектуры число-назначенного полинома.

**Раздел 1.5. Обосновано компьютерной симуляцией, что Броуновское движение не вероятностное явление а двумерная нелинейность само-учитываемая полиномиальными искусственными интеллектом!**

Обосновано компьютерной симуляцией, что Броуновское движение само-учитываемо двумя детерминистическими логистическими уравнениями на продольное и поперечное направления.

Логистическое асимптотическое уравнение

$$Z_{n+1} = 4Z_n(1 - Z_n) \quad (1)$$

и вообще

$$Z_{n+1} = aZ_n(1 - Z_n)$$

То, какая величину переменная  $a$  действительно получит, зависит от того, что си-

стема учится на реальных данных. В симуляции продольным и поперечным логистическими асимптотическими уравнениями само-учитывающими фактические данные о движении Брауна, установленные автором, т.е., данные о движении микрочастиц, выпрыгивающих из пылицы, выявлено, что  $a_x = 4.307$ ,  $a_y = 4.512$  и двумя асимптотическими уравнениями

$$Z_{n+1}^x = 4,307Z_{n+1}^x(1 - Z_{n+1}^x)$$

$$Z_{n+1}^y = 4,512Z_{n+1}^y(1 - Z_{n+1}^y)$$

фактическое Броуновское движение почти совершенно предсказуемо. Понятно, что диффузионное уравнение (4) внизу, полученные с точки зрения современной квантовой физикой, чтобы обрабатывать явление увеличивающейся энтропии, где частицы распространяются при столкновении, удовлетворяет уравнение (3).

$$\frac{\partial \varphi}{\partial t} = D \cdot \nabla^2 \varphi \quad (4)$$

где  $D$  - коэффициент диффузии, а  $\varphi$  - плотность. Плотность представляет собой физическую величину, обратно пропорциональную расстоянию, когда расстояние увеличивается.

Предполагая, что  $Z_n = \partial \varphi$ , левая часть  $Z_{n+1} - Z_n$  уравнения (3) соответствует  $\frac{\partial \varphi}{\partial t}$ , когда  $\Delta t$  не указывается явно. Правая часть уравнения (3) является квадратичным выражением  $\partial \varphi$ , т.е.  $Z_n \cdot a - 1$  составляет  $D$ .

С приведенным выше, обосновано и доказано, что для современной квантовой физики, самой важной причиной оправдания введения теории вероятностей является полная ошибка. Броуновское движение - фактически детерминированный 2-мерный нелинейный хаос.

Квантовые физики должны пересматривать фундаментальную подлинность всех систем квантовой физики везде накопленной вероятностной теорией.

**Раздел 1.5. Материальная волна де Бройля обрабатывала взаимодействие между двумя эфирными волнами, т.е. задачу двух тел, тогда как волновое уравнение Шредингера обрабатывает только задачу одного тела, а не двух тел.**

Вследствие чего, волновое уравнение Шредингера не умеет описывать цепь причины и следствия, т.е. цепь физических взаимодействий, что фатально для физики.

**Раздел 1.6. Сплошная ошибка была объявление Анри Пуанкаре того, что задача трех или многих тел не решается. И заблуждение познания последователей авторитарной квантовой физики по поводу введения вероятностной теории, теории возмущения с бесконечной серией Гамильтониана высоких степеней, и теории ренормализации с бесконечных отклонений, следует из ошибки Анри Пуанкаре.**

Физическое взаимодействие всегда произойдет между двумя телами, а не среди трех или четырех или многих тел. Каким образом, это обеспечено? Темпоральная ось на которой расставятся рациональные числа пропусками, т.е., дискретная ось, позволяет разделить ход времени, вследствие чего, позволяет разделить взаимодействие между двумя телами.

Ясное дело, что темпоральная ось, на которой непрерывно расставятся континуальные действительные числа, не позволяет разделить ось времени, вследствие чего, не позволяет разделить взаимодействие между двумя телами, а надо одновременно решить совместные дифференциальные или интегральные уравнения с тремя или четырьмя или многими неизвестными, что Анри Пуанкаре было конечно не возможно решить.

«Ренормализация» - тема нобелевской премии Шинъичиро Томонага, мнимо «доказанная» японским математиком Кунихико Кодаира, лауреат Филдсовской премии, совершенно ошибочна даже с точки зрения математики. Фундаментальный вопрос ! Почему позволяемо понизить бесконечно высокий потолок до высоты 1?!!

Введение теории возмущения в физику – дважды ошибочно.

Во-первых, на основе ошибки Пуанкаре последователи квантовой физики ввели бесконечную серию Гамильтонианов высоких степеней чтобы хватать поведение многих тел.

Во-вторых, они не узнали, что бесконечная серия Гамильтонианов высоких степеней, включающая члены темпоральной переменной высоких степеней, которые неизбежно вызовут бесконечное отклонение.

**Раздел 1.7. «Закон сохранения энергии» совсем не останется кроме того как ускорение просто постоянно.**

Современная квантовая физика соблюдает в ее всех процессах изложения, закон сохранения энергии.

Давайте представим сцену, в которой шар скатится на равномерный склон высоты  $h[M]$  градиента  $\theta$  с трением темпорально изменяющей ускорении без теплового рассыпания, величина, которой точно может описываться как  $\left(-\frac{1}{3!} \cdot b_0 \cdot t^3\right)$ . Чтобы считаться с сохранением энергии, представлю, что такой предположение приемлемо.

$$x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a_0 \cdot t^2 - \frac{1}{3!} \cdot b_0 \cdot t^3$$

$$F_g = mg$$

$$F_s = F_g \sin \theta = mg \sin \theta$$

$$\frac{F_s}{m} = a_s = g \sin \theta - (b_0 \sin \theta) t$$

$$v_s = (g \sin \theta) t - \frac{1}{2!} (b_0 \sin \theta) t^2 = \left(g - \frac{b_0}{2} t\right) t \sin \theta \quad (3)$$

$$x_s = \frac{1}{2} (g \sin \theta) t^2 - \frac{1}{3!} (b_0 \sin \theta) t^3$$

$$x_s = \frac{h}{\sin \theta}$$

$$\frac{1}{3!} (b_0 \sin \theta) t^3 - \frac{1}{2} (g \sin \theta) t^2 + \frac{h}{\sin \theta} = 0$$

$$t^3 - 3 \frac{g}{b_0} t^2 + \frac{6h}{b_0 \sin^2 \theta} = 0$$

$$t^3 + at^2 + bt + c = 0$$

$$\text{В этом случае, } t^3 - at^2 + c = 0$$

Согласно с формулой решения 3-х мерного уравнения,

$$\begin{aligned}
t &= \sqrt[3]{-\left(\frac{27c-2a^3}{54}\right) + \sqrt{\left(\frac{27c-2a^3}{54}\right)^2 - \left(\frac{a^2}{9}\right)^3}} + \sqrt[3]{-\left(\frac{27c-2a^3}{54}\right) - \sqrt{\left(\frac{27c-2a^3}{54}\right)^2 - \left(\frac{a^2}{9}\right)^3}} - \frac{a}{3} = \\
&= \sqrt[3]{\left(\frac{27\left(\frac{6h}{b_0 \sin^2 \theta}\right) - 2\left(3\frac{g}{b_0}\right)^3}{54}\right) + \sqrt{\left(\frac{27\left(\frac{6h}{b_0 \sin^2 \theta}\right) - 2\left(3\frac{g}{b_0}\right)^3}{54}\right)^2 - \left(\frac{\left(3\frac{g}{b_0}\right)^2}{9}\right)^3}} + \\
&+ \sqrt[3]{\left(\frac{27\left(\frac{6h}{b_0 \sin^2 \theta}\right) - 2\left(3\frac{g}{b_0}\right)^3}{54}\right) - \sqrt{\left(\frac{27\left(\frac{6h}{b_0 \sin^2 \theta}\right) - 2\left(3\frac{g}{b_0}\right)^3}{54}\right)^2 - \left(\frac{\left(3\frac{g}{b_0}\right)^2}{9}\right)^3}} - \frac{g}{3b_0}
\end{aligned} \tag{4}$$

Когда подставим (4) в (3),

$$v_s = \left(g - \frac{b_0}{2}t\right)t \sin \theta =$$

$$= \left[ g - \frac{b_0}{2} \left\{ -\frac{g}{3b_0} + \left[ \sqrt[3]{-\left(\frac{27\left(\frac{6h}{b_0 \sin^2 \theta}\right) - 2\left(3\frac{g}{b_0}\right)^3}{54}\right) \pm \sqrt{\left(\frac{27\left(\frac{6h}{b_0 \sin^2 \theta}\right) - 2\left(3\frac{g}{b_0}\right)^3}{54}\right)^2 - \left(\frac{\left(3\frac{g}{b_0}\right)^2}{9}\right)^3}} \right] \right\} \right] t \sin \theta$$

$$\frac{1}{2}mv_s^2 = \frac{1}{2}m \left\{ \left(g - \frac{b_0}{2}t\right)t \sin \theta \right\}^2 = \frac{1}{2}m \left\{ \left(\frac{5}{6}g - \frac{b_0}{2} \left\{ \sqrt[3]{-+} + \sqrt[3]{--} \right\} \right) \left( -\frac{g}{3b_0} + \left\{ \sqrt[3]{-+} + \sqrt[3]{--} \right\} \right) \sin \theta \right\}^2 \neq mgh$$

Очевидно это абсолютно не возможно подтвердить, что кинетическая энергия равна «потенциальной». Следовательно вообще доказано, что «сохранение энергии» абсолютно не состоятельно, только если ускорение не постоянное а переменное. «Закон сохранения энергии» твердо уверенный физиками квантовой физикой, не состоятельно везде, особенно в микро-мире где ускорение никогда не постоянное.

**Раздел 1.8. Из-за ортогональности темпоральной оси против осей  $x$ ,  $y$ , и  $z$ , миньковская координата употребленная современной квантовой физикой не умеет определить ни скорость ни ускорение ни силу, что означает «квантовая физика» не умеет составить физику.**

Когда тело двигает вдоль оси  $x$ , позиция на ось  $y$  и  $z$  и  $ict$  останется всегда в 0.

Когда тело двигает вдоль оси  $y$ , позиция на ось  $z$  и  $x$  и  $ict$  останется всегда в 0

Когда тело двигает вдоль оси  $z$ , позиция на ось  $x$  и  $y$  и  $ict$  останется всегда в 0

Так как темпоральная ось  $ict$  ортогональна против всех осей  $x$  и  $y$  и  $z$ , иными сло-

вами ортогональна против 3-х мерного евклидова пространства, некое движение в таком 3-х мерном евклидовом пространстве никогда не вызывает изменение позиции на ось  $ict$ , т.е., всегда  $\Delta t = 0$ . Хотя они пишут скорость как  $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ , им приходится понять, что математически запрещено поставить 0 в знаменатель.

Так как таким образом, современная квантовая физика не может определить ни скорости ни ускорения ни силы, ясно что современная квантовая физика не может составить физику.

**Раздел 1.9. Та же проблема как в миньковских координатах вызвана в квантовой физике, если введем частное дифференцирование в физику. Из-за частного дифференцирования, современная физика исключила совершенно все кручение из физики, что следовал из электромагнетизма Максвелла.**

Когда частное дифференцирование исполняет так например  $\frac{\partial}{\partial x}$ , оно предположит исполнить вычисление когда  $y$  и  $z$  не изме-

няются, когда  $\frac{\partial}{\partial y}$ , оно предположит исполнить вычисление когда  $z$  и  $x$  не изменяются, и когда  $\frac{\partial}{\partial z}$ , оно предположит исполнить вычисление когда  $x$  и  $y$  не изменяются. Но если тело наискось пересекает пространство, такая операция не реалистическая, как в случае миньковских координат. Кроме того, частное дифференцирование введённое в физику, исключит совершенно все кручение. Хотя по-видимому, уравнение Максвелла казалось бы включить кручение,

$$\operatorname{div} B(t, x) = 0$$

$$\operatorname{div} D(t, x) = \rho(t, x)$$

$$\operatorname{rot} E(t, x) + \frac{\partial}{\partial t} B(t, x) = 0$$

$$\operatorname{rot} H(t, x) - \frac{\partial}{\partial t} D(t, x) = j(t, x)$$

Кстати уравнения Максвелла никогда не включают кручения, из-за частного дифференцирования.

Из-за частного дифференцирования,

$$\operatorname{rot} \operatorname{grad} \emptyset = 0$$

$$\operatorname{div} \operatorname{rot} A = 0$$

что означает уравнения Максвелла не включают никакого кручения.

Так как уравнение Шредингера и калибровочное поле и калибровочная частица теории элементарных частиц выведены из уравнения Максвелла, все они исключили кручение. Поэтому автор рецензирует уравнения Максвелла.

На самом деле, динамическое взаимодействие подлинного третьего закона Ньютона моделирует естественно кручение. Хотя Максвелл знал униполярную индукцию, уравнения Максвелла не учитывают униполярную индукцию, в которой электрический ток течет параллельно магнитному полю. Кроме того, уравнение  $\operatorname{div} B(t, x) = 0$  странное, что должно узнать, если учтём что дипольное магнитное поле циркулирует течение S-полярных магнитных монополей и N-полярных магнитных монополей в противоположном направлении и S-полю диэлектрического поля вырывается током S-полярных магнитных монополей, и N-полю диэлектрического поля вырывается током N-полярных магнитных монополей. Единственная при-

чина по которой Максвелл не узнал такое течение, это что электрическое поле магнитного монополя параллельно своему магнитному полю, и частица параллельного электрического поля была не наблюдаема перпендикулярным электрическим полем в пространстве положительной диэлектрической проницаемости.

**Раздел 1.9. Почти все ошибки квантовой физики порождены игнорированием таких фактов, как внутри пространства катушки магнитная проницаемость отрицательна, где магнитный монополю может постоянно пребывать, и как внутри электрона скрыт S-полярный магнитный монополю..**

Вне цилиндрического пространства катушки, магнитный S-полю и магнитный и N-полю взаимно тянутся, тогда как внутри пространства катушки, удивительно, магнитный S-полю и магнитный N-полю взаимно отталкиваются! Это значит, что магнитная проницаемость внутри катушки отрицательна, где –полю и –полю взаимно тянутся, из-за чего куперская пара объяснима как –полю и –полю внутри электронов взаимно тянутся. Если последователи современной квантовой физики серьезно исследуют, почему отрицательно электро-заряженный электрон и отрицательно электро-заряженный электрон взаимно тянутся, они должны заметить, что вся система современной квантовой физики неизбежно совершенно рушится.

**Раздел 1.10. Кстати, закон динамического взаимодействия, которое моделирует механизм кручения, вызовет энергию кручения в дополнение к кинетической энергии и потенциальной энергии. Следовательно все рассуждение квантовой физики на основе Гамильтониана и Лагранжиана пропустит самый важный источник энергии.**

Динамический взаимодействие: можно поставить как

$$F \cdot v = (m \cdot a) \cdot v = m \cdot \frac{d^2 x}{dt^2} \cdot \frac{dx}{dt} = \text{const}$$

где масса  $m$  игнорируема когда скорость частицы довольно маленькая по сравнению с скоростью света. Давайте исполним частичное интегрирование на

$$a \cdot v = \frac{d^2 x}{dt^2} \cdot \frac{dx}{dt} = \text{const}$$

$$(f \cdot g)' = f' \cdot g + f \cdot g'$$

$$f \cdot g' = (f \cdot g)' - f' \cdot g$$

$$\int (f \cdot g') dt = \int (f \cdot g)' dt - \int (f' \cdot g) dt$$

Давайте считать  $f = a$  и  $g' = v$

$$\int av dt = \int (ax)' dt - \int a'x dt = ax - \int a'x dt$$

$$f' \cdot g = (f \cdot g)' - f \cdot g'$$

$$\int (f' \cdot g) dt = \int (f \cdot g)' dt - \int (f \cdot g') dt$$

Давайте считать  $f = v$  и  $f' = v$ .

$$\int av dt = \int (v^2)' dt - \int vad t = v^2 - \int av dt$$

$$2 \int av dt = v^2$$

$$\int av dt = \frac{1}{2} v^2$$

Если подставим

$$\int av dt = \int (ax)' dt - \int a'x dt = ax - \int a'x dt$$

и

$$\int av dt = \frac{1}{2} v^2,$$

получим

$$ax - \frac{1}{2} v^2 = \int a'x dt$$

$$m \cdot ax - \frac{1}{2} mv^2 = \int ma'x dt$$

Если, например, рассмотрим  $a = g$  (гравитационная ускорение в поверхности земли) и  $x = h$  (высота наклона) в левой стороне, легко согласиться на то, что член  $m \cdot ax$  означает потенциальная энергия и член  $\frac{1}{2} mv^2$  к кинетическая энергия, и вместе левая сторона

$$m \cdot ax - \frac{1}{2} mv^2$$

означает Лагранжиан.

В правой стороне  $a'$  означает изменяющая ускорение, тогда как правая сторона сама

$$\int ma'x dt$$

означает крутящая энергия магнитного монополя, которая крутящим магнитным полем излучающим во всех азимутах как будто из скрученного одуванчика с лепестками, генерирована когда электрический ток течет на

провод закрывающий всю поверхность ленты Мебиуса. Поэтому, калибровочное поле определенное как поле, лагранжиан которого не изменяется микроскопическим преобразованием координат, не может существовать в нашем физическом мире, потому что даже крайне минимальным преобразованием координат, лагранжиан равный такой крутящей энергии излучающей во всех азимутах, во всяких случаях неизбежно изменяется.

**Раздел 1.11. Ложно, что электрический ток - свободный поток электронов атомов металла, еще больше ложны постоянная Больцмана и скорость Ферми современной квантовой физики.**

Ложно, что электрический ток - свободный поток электронов атомов металла, еще больше ложны постоянная Больцмана и скорость Ферми современной квантовой физики. Если предположить, что ток является потоком свободных электронов атомов металла генератора и линии передачи, так как если бы такие свободные электроны расходились, со временем генераторы и линии электропередачи должны неограниченно обладать сильным положительным зарядом, но на самом деле они вообще этого не делают.

Положительный электрический заряд не является дырой, от которой электрон был отшелушен. Если положительный электрический заряд был дыра, не можно объяснить почему положительный электрический заряд существует в аноде, потому что дыра на атома металла провода совсем не перемещена в анод а отстала на атома металла провода.

Правда в том, что электрический ток создается из S-полярного и N-полярного эфирного волокна, существующего в вакуумном пространстве в качестве сырья. Биполярное магнитное поле, являющееся потоком S- и N-полярных магнитных монополей, генерируемых из S- и N-полярных эфирных волокон путем включения в биполярный магнит и излученного как магнитное поле, было взято в провод катушки и большинство S- и N-полярных магнитных монополей с электрическим полем параллельным с магнитным, формирует быстрый электрический поток, тогда как меньшинство преобразованы в электроны и позитроны с электрическим полем ортогональным к магнитному, которые текут очень медленно со скоростью 4,62 mm/s, препятствены частицами с элек-

трическим зарядом атомов металлического провода.

Так как квантовые физики были удивлены соблудности, что когда фактически применяется электрическое напряжение, скорость движения электронов  $e^-$  (и позитрон  $e^+$ ) составляет всего 4,62 мм / с, они изготовили в случае электрического напряжения 0 вероятностную «скорость Ферми», что электрон постоянно колеблется в произвольном направлении, и они настаивали, что как только напряжение наложено, электроны, которые качались при этой «скорости Ферми», упали до 4,62 мм / с. Учитывая все эти, кинетическая энергия электронов, движущихся со скоростью Ферми, должна быть изменена на тепловую энергию [N.B.] при внезапном отдыхе. Генераторы и линии электропередачи должны расплавиться в один момент с огромным количеством тепла, но на самом деле они вообще этого не делают.

[N.B.]: Потому что «энергия Ферми» есть вероятностная и термодинамическая энергия.

Они говорят, «Энергия Ферми не производит тепла в отличие от обычной энергии.» Если среди энергии теоретиков вероятности существовала энергия не связанная с теплом, они должны решить перестроить с нуля, изменив всю систему термодинамики, которую они утверждали с XIX века. Это понятие «энергия Ферми», «скорость Ферми» начинается с «частицы Ферми», созданной современной теорией элементарных частиц. Они, которые не знают существование отрицательной проницаемости, не могут идентифицировать их «частицы Ферми» как магнитные монополи или электроны, которые мы идентифицировали. Теоретики элементарных частиц расширились, чтобы сказать в конце что «частицы Ферми» могут быть как электронами, так и нейтринами, кварками и протонами или нейтронами. Кроме того, изменяя две «частицы Ферми» на основе их теории, их правилом являлось изменение знака + – их волновой функции. Они сами не знают, обменяли ли они магнитный монополь на магнитный монополь, или магнитный монополь на электрон, или электрон на электрон в всякой путанице.

Первоначально говоря, волновая функция Шредингера определена, как волновая функция, которая при умножении на ее сопряжен-

ные становится вероятностью, тогда как доказано с помощью теории несовершенства Геделя, что теория вероятности математически ошибочна. Еще не продемонстрировали, что когда знак +– волновой функции меняется обратным, ее сопряженный также должен обязательно меняться. Отрицательная вероятность возникает из-за поведения частиц, поэтому из-за проблемы частиц Ферми, которую они сфабриковали, вся квантовая механика находится под угрозой исчезновения. <конец [N.B.]> Неизвестно, какой мощной силой оттягивается назад электрон, который ходит и возвращается при стохастической скорости Ферми. Экспериментальный отчет по фактическим данным измерений отсутствует о том, когда электроны выпрыгивали со скоростью Ферми из сечения несвязных проводников. При приложении напряжения, свободные электроны, которым заряженные частицы, образующие провод, препятствуют, не могут перемещаться больше чем на 4,62 мм / с. Нет причин, по которым свободные электроны могут двигаться со скоростью  $1,3 \cdot 10^6$  м / с, хотя в случае когда напряжение не применяется, заряженные частицы препятствия состоящие проводник, продолжают существовать там. Быстрое перемещение скорости Ферми заставляет электроны выпрыгивать не только в продольном направлении проводника, но и в поперечном направлении, то есть в боковом направлении проводника. Поскольку он фактически не выпрыгнет, они должны доказать существование барьера в стороне проводника, через который не может выпрыгнуть, в соответствии с их теорией. Опять они обсудят кулоновский барьер, но не дадут причину, по которой супер мощный кулоновский барьер не работает в продольном направлении проводника. Вычисление тепла, возникающего при внезапном приближении скорости Ферми к нулю, приведет для каждого электрона к

$$\frac{1}{2} m_e \cdot v^2 = 0,5 \cdot 9,109 \times 10^{-31} \cdot (1,3 \times 10^6)^2 = 7,697 \times 10^{-19} \text{ J}$$

Между прочим, есть  $8,5 \times 10^{28}$  свободных электронов в объеме металла  $1 \text{ м}^3$   $8,5 \times 10^{22}$  в  $1 \text{ см}^3$ . Поэтому, если вы включите переключатель для создания текущего потока, генерируется на  $1 \text{ см}^3$  тепла

$$7,697 \times 10^{-19} \cdot 8,5 \times 10^{22} = \\ = 6,543 \times 10^4 J = 15,64 kcal = 18,19 watt \cdot hr$$

Это должна быть калория, которая мгновенно поднимает температуру 1 см<sup>3</sup> воды до 15640 градусов. Включите мгновенно затем отключите 7 раз за один час, и электрический свет 100 Вт должен сиять блестяще. Тепловая электростанция ТЕРСО имеет от 2 до 5 миллионов кВт на генератор, всего 20 единиц. Если электроэнергетическая компания имеет 1 тонну металла, электрическая мощность, вызванная мгновенным включением и отключением переключателя из-за «энергии Ферми» без топлива, равна  $18,19 \times 10^9 watt \cdot hr$  ! Поскольку они создали ложную энергию как «энергию Ферми», основанную на теории вероятностей, они обязаны с искренней искренностью ответить на вышеупомянутый вопрос. Современные квантовые физики должны быть командовать тем, что причина, по которой им пришлось продемонстрировать свои аргументы против физической реальности, состоит в том, что они ввели ошибочную математическую теорию вероятности в физику.

Такие факты вместе с фатальным фактом, что они совсем не заметили отрицательную магнитную проницаемость внутри катушки где S-полюс и N-полюс взаимно отталкиваются, сводят на нет современные квантовый электромагнетизм и всю квантовую физику и всю теорию элементарных частиц.

### **Раздел 1.12. Современная квантовая физика и квантовая статистика не могут объяснить, почему самолет и птица могут летать!**

Хотя динамика жидкости в конце XVII века попала в переделку верить в ошибочном законе сохранения энергии, она законом Бернулли объясняла, что давление падает при увеличении скорости жидкости, современная квантовая статистическая физика не смогла объяснить, почему самолеты и птицы могут летать из-за вероятностной модели расходящихся частиц. Причина, по которой давление набухает, когда вы нагреваете воздушный шар, состоит в том, что линейная скорость молекул газа внутри баллона возрастает по мере повышения температуры. Средняя школа, университет и аспирантура и докторантура сего мира воспитывают, что, что давление повысится, потому что молеку-

лы сильнее сталкиваются с внутренней поверхностью баллона. Они настаивают на том, что прямая причина повышения давления связана с тем, что линейная скорость частиц увеличивается давление

С этим принципом давайте рассмотрим сцены летающих самолетов и птиц. Давайте посмотрим на крыла самолета и птицы с верхней выпуклой поверхностью и с нижней плоской поверхностью. Наблюдайте ток воздуха, разделенный передним краем крыла при движении вперед. Воздух, который движется путем взрыва над крылом, сливается с воздушным потоком, разделенным ранее после крыла. Чтобы воздух, который движется над выпуклым крылом, сливался с воздушным потоком, разделенным ранее после крыла, воздушный поток вдоль верхней поверхности теперь должен перемещаться немного быстрее, чем воздушный поток вдоль нижней плоской поверхности. Давайте сначала проверим, что скорость потока вдоль верхней поверхности крыла выше скорости воздушного потока вдоль нижней поверхности крыла. Для того, чтобы самолет / птица плавали в воздухе, необходимо иметь возможность доказать, что восходящая сила всегда больше, чем сила вниз. Кстати, в вероятностном мировоззрении каждая свободная частица качается во всех направлениях [N.B.] в однородном плоском пространстве без какой-либо причины. Вы также получите вдохновенную инструкцию: «Это - зернистость и волновая природа!»

[N.B.]: Например, скорость Ферми частицы Ферми, т.е., стохастической частицы, размахивающей на сверхвысокой скорости, в проводнике, не под подверженное напряжению.

При вероятностном рассмотрении, скорость, с которой частицы быстрее воздуха над крылом разбросаны по всем направлениям вверх и вниз, вправо и влево, чем скорость частиц воздуха с медленной скоростью в направлении под крыло разбросаны по всем направлениям вверх и вниз, вправо и влево. В результате скорость молекулы, попадающей на верхнюю поверхность крыла, больше, чем скорость молекулы, падающей на нижнюю поверхность. Следовательно, сила / давление, приложенные сверху вниз на верхней поверхности, больше силы / давления, приложенного вверх снизу на нижнюю поверхность. Из аргумента, что давление возрастает, если линейная скорость частиц на бал-

лоне возрастает, мы не можем не сделать другого вывода.

Но тогда наконец вечно им невозможно будет вскочить, потому, что каждый раз самолет и птицы попытают прыгнуть, сила неизбежно возникает и прижмет их вниз. Более ясно видеть, что это – «неслыханное важное достижение» квантовой физики и квантовой статистической механики.

## Глава 2. Что Смирновская физика?!

### Раздел 2.1. Математическая последняя теория Фермат послужит тому, чтобы доказать существование эфира?!

Существование принцип Гейзенберга докажет, что только широко смысловые рациональные числа стоят в ряд на оси координат. «широко смысловые рациональные числа» означают позволить второй корень выражаемый как рекурсивно исчисляемая продолжающаяся фракция, но не позволить третий корень не выражаемый как рекурсивно исчисляемая продолжающаяся фракция. Таким образом, так как частица или тело позволены останавливаться только на дискретных точках, надлежащий вопрос возникает: «Кто исполняет операцию выгнать тело из места континуальных величин действительных чисел?». Вакуума без эфира есть ничто, которое не способно исполнить такой операции. Таким образом, из-за дискретности постоянной планка, существование эфира доказано.

### Раздел 2.2. Как цепь динамического взаимодействия избегает бесконечной дивергенции из-за степенного члена времени $t$ .

Чтобы физическое количество как физическая единица получит величина расширенного рационального числа [N.B.1][N.B.2], минимальная единица зерна времени должна быть высокой степенью золотого отношения. И все физические величины являются членами золотого отношения.

[N.B.1]: Причина, по которой добавляем модификатор «расширенный» к рациональному числу, состоит в том, что считаем рациональным числом не только простую фракцию как  $\sqrt{2}$  и  $\sqrt{5}$  а тоже квадратный корень к рациональным числам, второго которых отображаем непрерывной дробью, которая является рекурсивно исчисляема. Однако, поскольку кубический третий корень или бо-

лее не может быть отображена как непрерывная дробь, она классифицируется как непрерывное действительное число.

[N.B.2]: Математические дисциплины, построенные на непрерывных действительных числах, как теория вероятности и дифференцирование/интегрирование доказаны ошибочной математикой на основе теоремы несовершенствования Гёделя. Но только дифференцирование/интегрирование может быть позволительны, если мы ограничиваем  $\Delta x \rightarrow 0$  только рекурсивно исчисляемыми процессами. Теория вероятности делает вероятность события произвольным числом непрерывных действительных чисел между 0 и 1, поэтому нет спасения.

$$F \cdot v = m \cdot \frac{d^2x}{dt^2} \cdot \frac{dx}{dt}$$

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a_0 t^2 + \frac{1}{3!} b_0 t^3$$

$$a = a_0 + b_0 t = b_0 \left( t + \frac{a_0}{b_0} \right)$$

$$v = v_0 + a_0 t + \frac{1}{2!} b_0 t^2 = \frac{1}{2!} b_0 \left( t^2 + \frac{2a_0}{b_0} t + \frac{2v_0}{b_0} \right)$$

Для того чтобы это выражение было факторизуемо, должно быть установлены следующие уравнения.

$$A \cdot B = \frac{2v_0}{b_0}$$

$$A + B = \frac{2a_0}{b_0}$$

$$A = \frac{2v_0}{b_0} \cdot (1/B)$$

$$\frac{2v_0}{b_0} \cdot (1/B) + B = \frac{2a_0}{b_0}$$

$$B^2 - \frac{2a_0}{b_0} B + \frac{2v_0}{b_0} = 0$$

$$B = \frac{a_0}{b_0} - \sqrt{\left(\frac{a_0}{b_0}\right)^2 - \frac{2v_0}{b_0}} = \frac{a_0}{b_0} \left( 1 - \sqrt{1 - 2 \frac{v_0 b_0}{a_0^2}} \right)$$

$$A = \frac{2a_0}{b_0} - \frac{a_0}{b_0} \left\{ 1 - \sqrt{1 - 2 \frac{v_0 b_0}{a_0^2}} \right\} = \frac{a_0}{b_0} \left( 1 + \sqrt{1 - 2 \frac{v_0 b_0}{a_0^2}} \right)$$

$$\frac{dx}{dt} = \frac{1}{2!} b_0 \left\{ t - \frac{a_0}{b_0} \left( 1 + \sqrt{1 - 2 \frac{v_0 b_0}{a_0^2}} \right) \right\} \cdot \left\{ t - \frac{a_0}{b_0} \left( 1 - \sqrt{1 - 2 \frac{v_0 b_0}{a_0^2}} \right) \right\}$$

$$\frac{d^2 x}{dt^2} = b_0 \left( t + \frac{a_0}{b_0} \right)$$

Чтобы степень времени  $t$  в полиноме совокупно не увеличивалась (иначе бесконечная дивергенция будет вызвана как в современной квантовой физике) цепью динамического взаимодействия, природа, по видимому, циклически использует три линейных формул вокруг  $t$

$$t + \frac{a_0}{b_0}, t - \frac{a_0}{b_0} \left( 1 + \sqrt{1 - 2 \frac{v_0 b_0}{a_0^2}} \right),$$

$$t - \frac{a_0}{b_0} \left( 1 - \sqrt{1 - 2 \frac{v_0 b_0}{a_0^2}} \right)$$

в цепи уравнений динамического взаимодействия. Чтобы эти формулы постоянно разделяемы тоже как числовые величины, природа определила  $x_0$ ,  $v_0$ ,  $a_0$ ,  $b_0$  как величина золотого отношения в степени. Поэтому, чтобы сделать это неизбежным, минимальная единица зерна времени

$$\Delta t = \left( \frac{\sqrt{5} - 1}{2} \right)^n$$

должна иметь величину высшей степени золотого отношения. Таким образом, все физические величины представлены полиномами членов конечной степени золотого отношения, и остаются в полиномиальном мире конечной степени золотого отношения

**Раздел 2.3. Какой формой является эфир? Из-за устойчивости орбита, доказано, что эфир является формой волокна.**

Современная квантовая физика и астрофизика говорят только о равновесии между центробежной силой как гравитацией или кулоновской электрической силой и центробежной силой, но не о устойчивости орбита. В случае планет вокруг солнца и электрон вокруг атома, центробежная сила обратному квадратному закону.

$$F_c = \frac{\text{const1}}{r^2}$$

Центробежная сила описывается как

$$F_c = m \cdot r \cdot \omega^2 = \text{const2} \cdot r$$

Давайте считаем, что в первоначале они равны.

$$\frac{\text{const1}}{r^2} = \text{const2} \cdot r$$

Когда из-за вибрации орбитальный планет или орбитальный электрон немного внешне рассеян

$$F_c = \frac{\text{const1}}{(r + \Delta r)^2} < \frac{\text{const1}}{r^2} =$$

$$= \text{const2} \cdot r < \text{const2} \cdot (r + \Delta r)$$

Центробежная сила еще более увеличится. Последовательно, планет или орбитальный электрон ускоренно улетит.

Когда из-за вибрации орбитальный планет или орбитальный электрон немного внутри приблизит центру

$$F_c = \frac{\text{const1}}{(r - \Delta r)^2} > \frac{\text{const1}}{r^2} =$$

$$= \text{const2} \cdot r > \text{const2} \cdot (r - \Delta r)$$

Центростремительная сила еще более увеличится. Последовательно, планет или орбитальный электрон ускоренно упадет.

Таким образом, равновесие между центробежной силой и центробежной силой совсем не обеспечит устойчивость орбита. Итак, что механизм, который обеспечит устойчивость орбита?

Динамическое взаимодействие подлинного третьего закона Ньютона описан как

$$F \cdot v = \text{const3}$$

Закон константы поверхностной скорости Кеплера описан как

$$v \cdot r = \text{const4}$$

$$\frac{F \cdot v}{v \cdot r} = \frac{F}{r} = \text{const5}$$

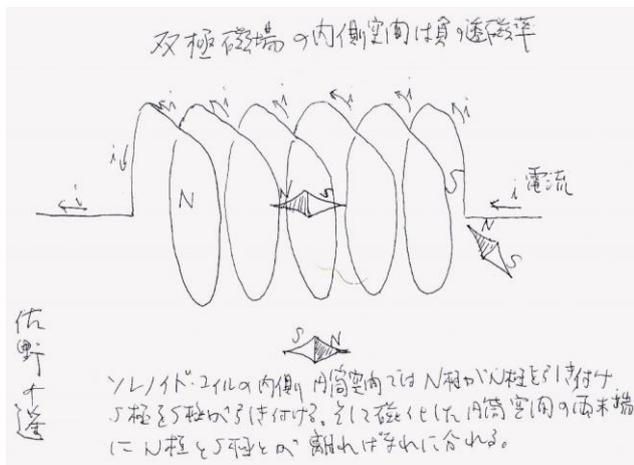
$$F = \text{const5} \cdot r = k \cdot r$$

Это уравнение имеет образ закона Гука, и  $k$  означает постоянная пружины. Последовательно эфир имеет вид волокна скрученного как пружина или соленоидная катушка. Сразу же после солнца и планет или орбитальный электрон и атом подключат связь, S-полярное волокно некой длины связывает солнце и планет или орбитальный электрон и атом. Соленоидное волокно как пружина, механизм закона Гука тянет назад и оттолкнет.

**Раздел 2.4. Внутри катушки отрицательная магнитная проницаемость, где могут постоянно пребывать S-полярные и N-полярные магнитные монополи, первые и вторые которых каждые сильно сосредоточены соответственно вокруг S-полюса и N-полюса, которые сами отталкиваются центробежной силой между S-полюсом и N-полюсом, и разделены до обоих краев.**

Магнитная проницаемость пространства внутри электрической соленоидальной катушки отрицательна. Когда компас находится вне внутреннего цилиндрического пространства соленоидальной катушки, N-полюс компаса тянутый S-полюсом катушки направлен на S-полюс катушки, и S-полюс компаса тянутый N-полюсом катушки направлен на N-полюс катушки. По мере того как компас приближается к N-полюсу катушки, S-полюс компаса тянутый N-полюсом катушки находится в N-поле катушки. Потом, удивительное явление появляется. Когда компас входит внутри цилиндрического пространства катушки, к чему направлены соответственно S-полюс и N-полюс компаса?

Соленоидальная катушка



S-полюс компаса направлен к S-полюсу катушки, и N-полюс компаса направлен к N-полюсу катушки! Почему?! Ответ. Так как во внутреннем пространстве, S-полюс катушки тянет S-полюс компаса, S-полюс компаса направлен к S-полюсу катушки. Так как во внутреннем пространстве, N-полюс катушки тянут N-полюс компаса, N-полюс компаса направлен к N-полюсу катушки. В внутреннем пространстве катушки S-полюс и S-полюс взаимно тянутся и N-полюс и N-полюс взаимно тянутся. И S-полюс катушки и N-полюс катушки разделены до обоих краев, почему? потому что отталкивающая сила

действует между S-полюсом катушки и N-полюсом катушки! Что означает это? Внутреннее пространство является отрицательной магнитной проницаемостью! Современная квантовая физика настаивает в том, что, так как независимо от того, как мелко нарезанный, биполярный магнит имеет каждую секцию с северным и южным полюсами, магнитный монополю не существует. Но надо отметить, что такое рассуждение совсем не докажет не существование магнитного монополя! Так как даже крайне мелкая секция магнита неизбежно имеет внутреннее пространство, магнитная проницаемость которого неизбежно отрицательна, даже крайне мелкая секция магнита неизбежно вызовет оба S-полюс и N-полюс! Забыли ли Вы Шахпоров?! Используя ленту Мебиуса на поверхности, и завернув проводник вокруг поверхности полосы Мебиуса и покрыв всю поверхность, Русский физик Шахпоров создал магнитный монополю, магнит монополярного полюса в пространстве отрицательной магнитной проницаемости! Он открыл, что во внутреннем пространстве катушки, магниты – полярного полюса взаимно тянутся и собрались вокруг края – полюса и магниты – полярного полюса взаимно тянутся и собрались вокруг края – полюса, тогда как группа магнитов – полярного полюса и группа магнитов – полярного полюса разделились взаимно отталкивающей силой! 35 лет он поступил многочисленные удивительные эксперименты с магнитным монополю! Это была работа, которой следует поклоняться гораздо выше, чем Нобелевская премия!!

**Раздел 2.5. Причина, по которой S-полярные магнитные монополи связаны через S-полярное эфирное волокно во всей вселенной, тогда как N-полярные магнитные монополи вместе с N-полярными эфирными волокнами составляющими его массу и электрический заряд, рыхлы.**

Если бы во вселенной нет структуры созвездия, но пыль равномерно дрейфует в пространстве, или если бы во вселенной вообще не было структуры созвездий, было также частичное космическое пространство где пыль дрейфовала равномерно, гипотеза о том, что вся вселенная движется, обмениваясь взаимодействиями друг с другом от конца до конца, отрицалась бы. Созвездия расположены

бок о бок во всем реальном пространстве, вся вселенная движется, обмениваясь информацией друг с другом от конца до конца. Эфирные волокна должны связывать всю вселенную через звезды. Для этой цели волокно должно удовлетворить как осью пространственной координаты, так осью времени, которая может измерять линейное расстояние и линейную скорость. Этот тип S-полярного эфирного волокна участвует в гравитации и магнитной силе, передаваемой через объект. Причина, по которой с другой стороны, N-полярный магнитный монополюс и N-полярное эфирное волокно являются рыхлыми, состоит в том, что электрическое поле и электрическая сила имеют только ближний эффект, и если есть объект, они экранированы, и что крайне трудно локализовать позитроны, и что протон имеет электрический заряд, но нейтрон нет, и что тайфуны, ураганы и циклоны редко возникают в южном полушарии земли.

**Раздел 2.6. Современная квантовая физика только сравнивает частоту, но структура эфира совершенно различна между искусственной электромагнитной волной и светом**

Свет имеет структуру, в которой левая обмотка катушки = S-полярное волокно с малой плотностью намотки коаксиально укладывается в правую обмотку катушки = N-полярное волокно с большой плотностью намотки. Когда оба волокна вращаются вокруг их коаксиальной оси, лево-повернутое S-полярное волокно и право-повернутое N-полярное волокно перемещают в обратное направление, что объяснит сообщение от будущего в принципе наименьшего времени Ферма. Только намотка N-полярного волокна блестяща, Большая плотность намотки N-полярного волокна объяснит по чему свет перемещает так медленно. Искусственная электромагнитная волна имеет структуру, в которой магнитное поле круговой кольцевой структуры зацепляется как цепь с электрическим полем кольцевой структуры, и электрическое поле круговой кольцевой структуры зацепляется как цепь с магнитным полем кольцевой структуры, и т.д. Таким образом, поскольку искусственная электромагнитная волна не имеет скручивания, она не может стать источником энергии, превышающим закон сохранения энергии. Она также не имеет структуры отри-

цательной магнитной проницаемости. Искусственная электромагнитная волна излучена пространством положительной магнитной проницаемости и электронами. В результате электрическое поле и магнитное поле пересекаются друг с другом под прямым углом. Ионосферы, в которых электрическое поле и магнитное поле находятся в одном и том же направлении, пропускает без экранирования свет с электрическим полем перпендикулярным магнитному полю. В ионосфере отражены почти все искусственные электромагнитные волны, электрическое и магнитное поля которых ориентированы в ортогональных направлениях.

**Раздел 2.7. Аврора состоит из набора магнитных монополей, которые исходят от северного и южного полюса цилиндрического пространства, проникающего в землю. Ионосфера - это аврора распространенная по всему небу на поверхности земли**

Цилиндрическое пространство, соединяющее отверстие в Северном полюсе и отверстие в Южном полюсе, проникает в землю. Внутренняя часть цилиндрического пространства имеет одинаковую отрицательную магнитную проницаемость, как внутри катушки. Набор магнитных монополей, нормально постоянно останавливающие внутри цилиндрическом пространстве, выходит из отверстий северного полюса и южного полюса, что образует аврору. Ионосфера - это аврора распространенная по всему небу на поверхности земли. Ионосфера снесет и уничтожит при низкой температуре сильное радиоактивное излучение от пояса Ван-Аллена. Исторически Дирак впервые заявил, что можно разобрать протоны и нейтроны магнитным монополюсом. Школа современной квантовой физики не смогла не идти влево и вправо, не зная никакого искусства решить проблемы ядерной станции Фукусимы в Японии. Я предложил японскому правительству систему демонтажа ликвидирующего низкотемпературно урано-плутониевого, использующая магнитный монополюс. Эта система функционирует так же, как ионосфера обрабатывает радиоактивности в полюсе Ван-Аллена.

**Раздел 2.7. Вычисление причинности, т.е., цепь динамических взаимодействий вселенной исполняется точно как**

**искусственно-интеллектуальный компьютер архитектуры число-назначенного полинома**

Автор был ведущим специалистом в области исследований искусственного интеллекта в Европе и США с 1980-х до начала 1990-х годов.

Вычисление причинности, т.е., цепь динамических взаимодействий вселенной исполняется точно как искусственно-интеллектуальный компьютер архитектуры число-назначенного полинома абсолютно без вероятностной теории.

**Раздел 2.6. Почему в Смирновской физике бесконечная дивергенция никогда не происходит?!**

Ответ. Степень темпоральной переменной  $t$  никогда не превысит 6, в всех цепях динамического взаимодействия. Объясню почему.

Так как S- и N-полярный магнитный монополю, т.е., единственная элементарная частица Смирновской физики, имеющая массу, построена, как кольцо сформированное свернутым эфирным волокном, масса  $m$  может быть рассмотрена как длина эфирного волокна, т.е., расстояние  $x$ .

Кинетическое уравнение расстояния не имеет член темпоральной переменной  $t$  больше чем третьей степени, т.е., не больше чем переменное ускорение,

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2!} a_0 t^2 + \frac{1}{3!} b_0 t^3 + \frac{1}{4!} 0 \cdot t^4 + \frac{1}{5!} 0 \cdot t^5 + 0 + 0 + \dots = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2!} a_0 t^2 + \frac{1}{3!} b_0 t^3$$

потому что иначе когда долгое время больше чем 1 истекло, члены высоких степеней как например 1000 000-ой совершенно доминируют поведение частицы, тогда как первоначальная позиция, первоначальная скорость, и первоначальное ускорение совсем совершенно игнорируемы. Кстати, это было причина совсем не распознанной последовательности современной квантовой физики, по которой бесконечное отклонение неизбежно возникает в возмущении уравнения Шредингера.

**Раздел 2.7. Электрическое поле параллельное магнитному полю эксперимен-**

**тально открытому Университетом Эхиме в Японии**

Униполярная индукция Фарадея вызывает электрическое течение плюрално магнитному полю.

Университетом Эхиме в Японии экспериментально открыто существование электрического поля параллельно магнитному полю.

$$\kappa^2 E = \mu \epsilon \omega^2 E - i \omega \mu \sigma E$$

$$\kappa = \omega \sqrt{\mu} \sqrt{\epsilon_{op} - i \frac{\sigma}{\omega}}$$

$$\epsilon = \epsilon_{op} - i \frac{\sigma}{\omega}$$

$\epsilon_o$  означает электрическое поле ортогональное магнитному полю

$$\epsilon_{\pi} = \frac{\sigma}{\omega}$$

$$\bar{\epsilon} = \epsilon_{op} - i \epsilon_{\pi}$$

$\epsilon_{op}$  означает диэлектрическая проницаемость ортогональная магнитному полю

$\epsilon_{\pi}$  означает диэлектрическая проницаемость параллельная магнитному полю

$$\kappa = \omega \sqrt{\mu} \sqrt{\epsilon_{op} - i \epsilon_{\pi}}$$

$$\kappa = \omega \sqrt{\epsilon \mu}$$

$$v = \frac{\omega}{\kappa} = \frac{1}{\sqrt{\bar{\epsilon} \mu}}$$

$$\bar{n} = \frac{c}{v} = \frac{\sqrt{\epsilon \mu}}{\sqrt{\epsilon_o \mu_o}} = \sqrt{\epsilon_{om}} \sqrt{\mu}$$

$\bar{\epsilon}_{om} = \epsilon_{om_{op}} - i \epsilon_{om_{\pi}}$   $\bar{\epsilon}_{om}$  означает относительная диэлектрическая проницаемость

Комплексно-численная диэлектрическая проницаемость означает, что диэлектрическая проницаемость состоит из диэлектрической проницаемости ортогональной магнитной проницаемости и диэлектрической проницаемости параллельной магнитной проницаемости. Электрическое поле имеет 2 направления, тогда как магнитное поле имеет только одно.

От уравнения  $\bar{\epsilon} = \epsilon_{op} - i \epsilon_{\pi}$  и  $\bar{\epsilon}_{om} = \epsilon_{om_{op}} - i \epsilon_{om_{\pi}}$  (где «от» означает относительная) можно вывести

$$\begin{aligned}\bar{n} &= \frac{c}{v} = \frac{\sqrt{\epsilon\mu}}{\sqrt{\epsilon_0\mu_0}} = n - ik = \sqrt{\epsilon_{om}} \sqrt{\mu_{om}} = \\ &= \sqrt{\epsilon_{omop} - i\epsilon_{omna}} \sqrt{\mu_{om}} = \sqrt{\epsilon_{omop} - i\frac{\sigma}{\omega\epsilon_0}} \sqrt{\mu_{om}}\end{aligned}$$

где  $k$  означает коэффициент втекания

$$\begin{aligned}\bar{n}^2 &= (n^2 - k^2) - 2ink = \\ &= \left(\epsilon_{omop} - i\frac{\sigma}{\omega\epsilon_0}\right)\mu_{om} = (\epsilon_{omop} - i\epsilon_{omna})\mu_{om} \\ n^2 - k^2 &= \epsilon_{omop}\mu_{om} \\ 2nk &= \frac{\sigma\mu_{om}}{\omega\epsilon_0} \\ (n^2 + k^2)^2 &= (n^2 - k^2)^2 + (2nk)^2 = \\ &= (\epsilon_{omop}\mu_{om})^2 + \left(\frac{\sigma\mu_{om}}{\omega\epsilon_0}\right)^2 = \mu_{om}^2 \left\{ \epsilon_{omop}^2 + \left(\frac{\sigma}{\omega\epsilon_0}\right)^2 \right\} = \\ &= \mu_{om}^2 (\epsilon_{omop}^2 + \epsilon_{omna}^2)\end{aligned}$$

Это означает, что в случае рефракции, чем больше ортогональный коэффициент рефракции поглощен параллельным коэффициентом рефракции, чем больше луч имеет тенденцию идти по прямому пути, т.е., имеет тенденцию являть красным или инфракрасным цветом, как космическая задняя рефракция. Наоборот, здоровое пространство отрицательной магнитной проницаемости имеющее гигантскую энергию излучит бледный цвет в низкой температуре из-за отрицательного электрического сопротивления в отрицательной магнитной проницаемости и отрицательной диэлектрической проницаемости. Иными словами, время в пространстве отрицательной магнитной проницаемости с параллельным коэффициентом рефракции идет в обратном направлении причинности, и источник возникновения магнитного поля и ему ортогонального электрического поля с ортогональной электрической проницаемостью.»

### **Раздел 2.8. Неоднозначная речь современной квантовой физики о зернистости и волновом свойстве экспериментов с двойной щелью должна подвергаться научной критике и научной строгости**

Необходимо учитывать четыре момента, чтобы объяснить это явление.

1. Такая же сила тяжести как в эффекте гравитационной линзы, связана с этим явлением.

2 Для любой волны, волна с более длинной длиной имеет большую дифракцию

3 Сила работает в направлении, перпендикулярном направлению распространения волны

4 Даже если давать электрону проходить непосредственно рядом с экраном, электрон не врывается в волну. Чтобы разбить его на волну, необходимо пройти тонкое отверстие или, по крайней мере, узкую щель.

По поводу 2, в уравнении  $m \cdot (c - v) = m_0 \cdot c$  и в случае волны на макроуровне

$$m \cdot \left(\frac{c}{137} - v\right) = m_0 \cdot \frac{c}{137}$$

Скорость качения  $(c - v)$  представляет собой частоту, и если длина волны длинная, это означает, что частота мала  $c - v \downarrow$  и в

случае волны на макроуровне  $\frac{c}{137} - v \downarrow$ .

Вследствие чего  $m \downarrow$ .

Так как S-полярный магнитный монополюс вдохнет S-полярное эфирное волокно для увеличения массы, S-полярный магнитный монополюс, связанный с каждым S-полярным магнитным монополюсом через S-полярное эфирное волокно, получает гравитацию от ближайшего S-полярного магнитного монополюса. (Здесь был включен запрос 1.)

В эксперименте эффекта гравитационной линзы Эйнштейна, луч от звезды точно за солнцем проходит непосредственно рядом с солнцем подтягивается под действием силы тяжести и падает. Расстояние между ободом и лучом при дифракции луча, проходящего через край экрана на земле, значительно меньше чем расстояние между солнцем и лучом. Причина, по которой удивительно, что такой большой эффект дифракции произойдет, хотя в близости нет массивной массы, состоит в том, что S-полярный магнитный монополюс расположенный на краю выражается из электронов или изнутри нуклонов. Будь то в крае экрана, щели или в тонком отверстии, как наконечник электронной пушки, следует заметить, что S-полярный магнитный монополюс на краю проявляется и проявляет магнитную гравитацию. Поскольку углы дифракции почти ортогональны, сила, действующая там, является самой сильной магнитной гравитацией

Интересным в этом является эксперимент Шахпоронова. Когда внутри лаборатории он

провел лучи света рядом с магнитным монополюсом. Он сообщил, что если бы массы 1/4 солнца не было там, это было бы не возможно, что свет так согнулся под крутым углом.

В эксперименте с двойной щелью полосатый рисунок на экране становится тоньше, когда он выходит из середины. Таким образом, эксперимент Шакпалонова, в котором основное направление света дифрагирует, заслуживает большого внимания.

Его эксперимент также демонстрирует, что гравитационная сила является действительно магнитной гравитацией.

Кстати, относительно электрона в выше упомянутом 4, другой механизм участвует в разложении электронов в эфирные волокна.

В эксперименте с двойной щелью пространство внутри щели является отрицательной проницаемостью. Поскольку между S-полярным волокном и N-полярным волокном, образующим структуру, создается отталкивающая сила, электроны, проходящие через пространство, разделяются и разлагаются. Когда биполярное магнитное поле выходит изнутри, S-полярные эфирные волокна с S-полярными магнитными монополями и N-полярные эфирные волокна с N-полярными магнитными монополями волокна рассеиваются на 180 градусов во всех направлениях благодаря взаимной отталкивающей силе. За щелью и далее в внешнее пространство положительной магнитной проницаемости, S-полярные эфирные волокна и N-полярные эфирные волокна, которые когда-то были отделены друг от друга, привлекаются друг друга из-за окружающей положительной магнитной проницаемости. Дискретные значения (численная рациональность) времени и пространства учитываются, так что угол дифракции собирается с перерывами друг к другу, вследствие чего на экране может быть сформирован полосатый рисунок. Для S-полярных и N-полярных эфирных волоконных путей каждого угла дифракции устанавливается закон наименьшего действия Мопертюи и Ферма.

Закон электромагнитной индукции отталкивает линию N-полярной силы и линию N-полярной силы и линию S-полярной силы и линию S-полярной силы друг от друга во внешнем магнитном поле, а также объединяет линию S-полярной силы и линию N-полярной силы. Хотя закон электромагнитной индукции Фарадея утверждает, что элект-

рический ток действует из перпендикулярного направления, его ток также является S-полярным магнитным монополюсом подавленно больше, чем электрон с ортогональным электрическим полем. Закон электромагнитной индукции Фарадея также можно рассматривать как действие S-полярным магнитным монополюсом. Невозможно получить большую часть флуктуирующей энергии магнитного поля только электронами, которые могут двигаться только с реальной скоростью 4,62 мм / с, и участие S-полярного магнитного монополя было абсолютно необходимо. Стало ясно, что закон электромагнитной индукции Фарадея - это не поверхностное явление электричества, а основное участие S-полярного магнитного монополя, связанного с самой массой.

### **Раздел 2.8. Расширяющаяся вселенная или вселенная биг-банг запретит существование гравитации**

#### **Пункт 2.8.1 Первоначальная вселенная была ультра огромная эфирная сфера, т.е., солнце, почти бесконечно большого радиуса.**

[доказательство]

Аксиом динамического взаимодействия Ньютона

$$F \cdot v = \text{const} \tag{1}$$

Закон тяготения Ньютона

$$F = -G \cdot \frac{M \cdot m}{r^2} \tag{2}$$

[N.B.]: Так как в первоначале вселенной еще не существует орбитальное движение, не применён закон Гука обеспечивающий устойчивость орбиты а обратный квадратный закон тяготения Ньютона. Давайте изменить уравнение (2) на (1).

$$-G \cdot \frac{M \cdot m}{r^2} \cdot \frac{dr}{dt} = \text{const}$$

Так как G постоянная, и в первоначале вселенной скорость звезды игнорируема по сравнению скорости света, нет необходимости учитывать, что масса M и m могут меняться при изменении скорости.

$$-\frac{1}{r^2} \cdot \frac{dr}{dt} = \text{const} \tag{3}$$

$$-\frac{1}{r^2} \cdot dr = \text{const} \cdot dt$$

$$-\int \frac{1}{r^2} \cdot dr = \text{const} \int dt$$

$$\frac{1}{r} = \text{const} \cdot t$$

Позвольте мне поставить  $\text{const} = 1$ .

$$\frac{1}{r} = t \quad (4)$$

$$t = \frac{1}{r} \quad (4')$$

Это уравнение означает, что пространственное расстояние и время совместимы.

$$r = \frac{1}{t} \quad (5)$$

Эта формула означает, что в первоначале вселенной где  $t=0$ , радиус вселенной был почти бесконечно большой  $r \cong \infty$ . [N.B.]

[N.B.]: Это фронтальная фундаментальная критика против теории биг-банг и теории расширяющейся вселенной, которые утверждают, что взрыв одной точки формировал всю вселенную. По поводу микромира атома, заменим (2) тяготения Ньютона на (2')

$$F = -\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{e_1 \cdot e_2}{r^2} \quad (2')$$

кулоновской силы, и время начало не от  $t=0$  а от  $t=1$ ,  $r=1$ , в остальном можно относить к электромагнитно механизма и гравитационного механизма одинаково на основе закона обратного квадрата общего для электромагнитно механизма и гравитационного механизма. В описании внизу, кроме того, как это неизбежно особенно описывать электромагнетизм, избежим описывать электромагнетизм параллельно со гравитацией. Так как (5) показывает, что  $r$  - монотонно убывающая функция переменной  $t$ , радиус вселенной  $r$  уменьшается, по мере того как проходит время  $t$ .

$$\frac{dr}{dt} = -\frac{1}{t^2} < 0$$

Таким образом, теория расширяющейся вселенной совершенно опровергнута.

**Пункт 2.8.2. Звезды рожденные с поверхности солнца раставлены в интервалами золотого соотношения. Орбитальные электроны тоже.**

Позвольте предпалагать, что время продвинулось на одну единицу в (4').

$$t+1 = \frac{1}{r}$$

Как упоминалось ранее, поскольку  $t$  и  $r$  могут быть взаимозаменяемы, позвольте заменить  $t$  на правой стороне на  $r$

$$r+1 = \frac{1}{r}$$

$$r^2 + r - 1 = 0$$

Если решим это квадратное уравнение, получим такие решения как золотое сечение

$$r = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2} \quad (8)$$

Было продемонстрировано, что радиус вселенной сжимается до золотого отношения каждый раз, когда время в единице пространства увеличивается на 1. Так же, как звезда с этим атомом родила звезду ребенка с поверхности, когда радиус сжимался до золотого отношения

Каждый раз, когда первоначально большой радиус ядра атома сжимается до золотого отношения, внутренние орбитальные электроны генерируются один за другим от внешнего орбитального электрона, и число протонов и нейтронов внутри атома увеличилось.

По этой причине, максимальный атомный номер стабильных ядер в нашей солнечной системе, которая была создана, когда 137-я степень золотого сокращения произошла с начала вселенной, равен 137

Докажу, почему каждый раз, когда солнце сжимается до золотого соотношения, звезды образуются с поверхности Солнца

Объем сферы пропорционален кубу его радиуса.

Позвольте предполагать, радиус сферы первоначально 1 сжимается до  $a$ . Соотношение объема внутренней части сферы радиуса  $a$  и объема части снаружи сферы радиуса  $a$  внутри сферы радиуса 1 -  $a^3 \div (1 - a^3)$

Кстати так как плотность внутри сферы  $a^3$  равна  $\frac{2}{a^3}$ . и плотность  $1 - a^3$  части равна

$\frac{1}{1 - a}$ , поэтому масса этой внутренней части

радиуса  $a$  равна

$$a^3 \cdot \frac{2}{a^2} = 2 \quad (9)$$

масса части внешней оболочки равна

$$(1 - a^3) \cdot \frac{1}{1 - a} = a^2 + a + 1 \quad (10)$$

Причина, по которой каждый раз, когда радиус солнца сжимается до золотого отношения, звезда рождается с поверхности, заключается в том, что внутренняя масса, уменьшающаяся вдоль  $2a$  как сжимающаяся, так и внешняя масса, которая увеличилась относительно  $a^2 + a + 1$ , являются равным, и так внутренняя часть не сможет хранить общую массу внешней части на ее поверхности и отделится как звезда.

$$(9) = (10)$$

$$a^2 + a + 1 = 2,$$

$$a^2 + a - 1 = 0$$

дает золотое отношение:

$$a = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$$

Это тот же момент золотого отношения, когда звезда родится из-за веса, и когда время вселенной продвинулось точно на один масштаб.

Линейная скорость в касательном направлении орбиты вращения несколько возрастает для звезд всей вселенной, что вызывает гравитации.

**Пункт 2.8.3. Линейная скорость в касательном направлении орбиты вращения несколько возрастает для звезд всей вселенной.**

[доказательство]:

Закон константы поверхностной скорости Кеплера можно записать в виде

$$v \cdot r = \text{const} \quad (6)$$

В предыдущем разделе утверждается, что  $r$  уменьшается.

$$v = \frac{\text{const}}{r} \quad (7)$$

Если  $r$  в правой стороне уменьшается,  $v$  на левой стороне естественно увеличивается

**Пункт 2.8.4. Поскольку линейная скорость в орбитальном касательном направлении орбитальной звезды всей вселенной возрастает, универсальная гравитационная сила = гравитация генерируется во всей вселенной.**

[доказательство]:

Аксиом динамического взаимодействия Ньютона, т.е., фундаментальное уравнение элементарной частицы Смирновской физики

$$m \cdot (c - v) = m_0 \cdot v \quad (8)$$

Так как в уравнении (8)  $c - v$  уменьшается по мере увеличения линейной скорости  $v$ , чтобы поддерживать постоянную величину и знак равенства с правой стороны, масса  $m$  должна увеличиваться, и S-полярный магнитный монополю, образующий объект, увеличивает массу за счет всасывания S-полярного эфирного волокна.

Кстати, все S-полярные магнитные монополи в нейтронах и протонах внутри ядра во вселенной связаны между собой, и поскольку линейная скорость орбитального тангенциального направления звезды во Вселенной возрастает, чтобы всегда сосать S-полярное эфирное волокно, поэтому все тела взаимно тянутся всеобщим гравитацией.

Следует помнить, поскольку это уменьшенная вселенная, генерируется универсальная гравитационная сила, и поскольку это уменьшенная вселенная, ядра не деградируют.

Вверху было продемонстрировано, что в расширяющейся вселенной и вселенной большого взрыва нет универсальной гравитации, и что ядро разрушается и рассеивается в одно мгновение.

Совершенно доказано теорией не совершенствования Гэделя, что теория вероятности математически ошибочна.

Совершенно логично, что современная квантовая физика сильно восхищающаяся законом монотонно возрастающей энтропии, означаящим, что частицы и тела разлагаются и разлетаются со временем заходящим только в одном направлении, совсем не смогла интегрировать их «полевой квантовой теорией» гравитационное поле с электромагнитным полем.

В следующем пункте докажу, что анализом проведенным смирновской физикой стало ясно, что принцип наименьшего действия Мопертюи означает процесс, что локальная природа окружающая частицу или тело, заранее обнаруживая конечный пункт как великую цель, находит локально оптимальный маршрут частицы или тела, чтобы реализовать глобально оптимальный маршрут найденный глобальной природой, чтобы достичь конечную великую цель.

Принцип наименьшего действия Мопертюи и принцип кратчайшего времени оптического пути Фермы четко покажут естественную (стихийную) целесообразность самой природы. Современная квантовая физика, которая твердо придерживается «закон монотонно возрастающей энтропии», существенно не способна ни доказать ни объяснить ни упомянуть такую чисто естественную целесообразность самой природы, даже со всей силой и даже если она встанет наверху в голове.

**Пункт 2.8.5. Причина по которой электромагнитная сила в  $4,17 \times 10^{42}$  раза выше чем сила тяжести, состоит в том, что вселенная была согнута 137 раз. 137 – обратная величина постоянной тонкой структуры.**

Вышеизложено, что новая звезда рождалась с поверхности Солнца Вселенной каждый раз, когда радиус всей вселенной повторно сокращался золотым отношением от почти бесконечности до длины текущего радиуса. В микромире каждый раз, когда космическое пространство повторно сжимается золотым отношением, скорость магнитного монополя, единственной элементарной частицы существующей во всей вселенной, медленно кумулятивно ограничилась золотым соотношением.

$$m \cdot (c - v) = m_0 \cdot c$$

$$\frac{c - v}{c} = \frac{\sqrt{5} - 1}{2}$$

Кстати, для того чтобы отношение было золотым, скорость частицы равна

$$v = \left( \frac{\sqrt{5} - 1}{2} \right)^2 c$$

$$\begin{aligned} m_0 \cdot c &= m_1 \cdot (c - v) = m_1 \cdot c \cdot \frac{\sqrt{5} - 1}{2} = \\ &= m_2 \cdot c \cdot \left( \frac{\sqrt{5} - 1}{2} \right)^2 = m_3 \cdot c \cdot \left( \frac{\sqrt{5} - 1}{2} \right)^3 = \dots \\ &= m_n \cdot c \cdot \left( \frac{\sqrt{5} - 1}{2} \right)^n \end{aligned}$$

Это  $n$  является обратной величиной постоянной тонкой структуры 137 в нашей солнечной системе. Фактически скорость, с которой наша земля движется относительно космического абсолютного статического

эфира, равна  $\frac{c}{137}$ . Другими словами, в результате изгиба во вложенном фрактале при золотом соотношении 137 раз, отсчитываемом от начала вселенной, масса магнитного монополя  $m_n$  и его магнитный заряд и электрический заряд сосредоточились

$$\left( \frac{\sqrt{5} - 1}{2} \right)^{-137} = \left( \frac{\sqrt{5} + 1}{2} \right)^{137} \text{ раз. Вследствие чего,}$$

электромагнитное поле  $4,17 \times 10^{42}$  раз сильнее чем гравитационное поле.

Поэтому давайте проверим, соблюден ли знак равенства  $\left( \frac{\sqrt{5} + 1}{2} \right)^{137} \cong 4,17 \times 10^{42}$ .

Возьмем общий логарифм обеих сторон уравнения  $\left( \frac{\sqrt{5} + 1}{2} \right)^{137} = 1.6180330^{137} \cong 4,17 \times 10^{42}$ .

$$\begin{aligned} [\text{левая сторона}] &= \log 1,6180330^{137} = \\ &= 137 \times 0,20896 = 28,627 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} [\text{правая сторона}] &= \log 4,17 \times 10^{42} = \\ &= 42 \times \log 4,17 = 42 \times 0,6201 = 26,04 \end{aligned}$$

Разница между измеренным значением 26,04 отношения гравитационного притяжения между мельчайшими массами электронов и силой отталкивания между отрицательными зарядами и теоретической величиной 28,627 - допустимый диапазон как ошибка.

$$28,627 = 42 \cdot 0,6816 = 42 \cdot \log 4,805$$

Точнее, электромагнитная сила составляет  $4,805 \times 10^{42}$  раз больше гравитации

$$c - v = c \cdot \left( \frac{\sqrt{5} - 1}{2} \right)^{137} = c \cdot 2,081 \times 10^{-44} \cong 0$$

$$v = c - c \cdot 2,081 \times 10^{-44} \cong c$$

Линейная скорость в направлении касательной в обороте орбиты внутри ядра близка к скорости света.

Причина, по которой вопреки чему такая скорость никого не достигнет скорость света заключается в том, что закон наименьшего действия дифрагирует направление линейной скорости, так что он продолжает обращаться на орбиту оптимального кратчайшего расстояния, от чего происходит ограничение локальной скорости в результате. Это закон

электромагнитной индукции Фарадея, который дифрагирует нуклон

**Пункт 2.8.6. Теория сверхпроводимости.**

В сверхпроводимости бывает, что вы попали внутрь ядра на макроуровне.

В случае магнитного монополя, уравнение

$$m \cdot (c - v) = m_0 \cdot c$$

имеет место, тогда как по поводу частиц, как нуклонов так, например, протон или нейтрон, носящие электрическое поле ортогональное к магнитному полю в пространстве положительной магнитной проницаемости, уравнение Эйнштейна

$$m \cdot \sqrt{c^2 - v^2} = m_0 \cdot c$$

имеет место.

Для магнитного монополя при  $v \rightarrow c$  температура становится  $T \propto c - v \rightarrow 0$ , тогда как в положительной магнитной проницаемости случая Эйнштейна, при  $v \rightarrow c^+$  температура становится  $T \propto \sqrt{c^2 - v^2} \rightarrow 0^+$  а диэлектрическая постоянная становится почти равной  $0^+$ . Поскольку линейная скорость орбитального обращения частиц как протона и нейтрона внутри ядра близка к скорости света  $c$ , N-полярное эфирное волокно, покрывающее их поверхность как электрический заряд, из-за ортогональной индукции Фарадея отшелушей электрический заряд отделяется но не совсем отделяется от поверхности частиц. В какой степени электромагнитная индукция Фарадея убирает поверхностный электрический заряд от нуклона, зависит от того, насколько электромагнитная индукция под верховенством принципа наименьшего действия должна из перпендикулярного направления дифрагировать нуклон, при продолжении обращения нуклонов на глобально оптимальном кратчайшем расстоянии, вследствие чего ограничения скорости задаются линейной скорости частиц.

В результате приближения  $T \propto \sqrt{c^2 - v^2} \rightarrow 0^+$ , магнитная проницаемость также положительна, но близка к нулю  $0^+$ , итак Вызывается аномальный трехполюсный магнит как N-S-N или S-N-S соответствующие протонам и нейтронам соответственно, где N-полярный магнитный монополь называется «up-кварком» и S-полярный магнитный монополь «down-кварком» в современной кван-

товой физике. Не зная, что магнитный монополь может навсегда находиться в пространстве отрицательной магнитной проницаемости внутри катушки, покойный Шин-ити Сэике в Японии, не признав этого, пытаясь создать монополярный магнит в пространстве положительной проницаемости вне катушки, и распространяя проводящий провод на поверхности полосы мёбиуса, создал экстремальным усилием S-N-S и N-S-N трехполярные магниты, однако естественно, в конце концов, он не смог создать монополярный магнит.

Однако дело в том, что даже если температура не была крайне низка и даже если магнитная проницаемость находящаяся в пространстве положительной проницаемости на макроуровне совсем не близка к нулю, только если структура Мебиуса (3-х мерная фигура сплошного характера 8), имеющая не ориентируемую топологию, возникает в этом пространстве, различие между внутренним магнитным полем и внешним магнитным полем может становится неизвестным, итак окрестность пространства может становится частично отрицательной проницаемостью. Это причина, по которой открыв ленту Мебиуса, Шин-ичи Сэике смог создать S-N-S и N-S-N трехполярные магниты.

Повторю это снова. Причина, по которой это не строго  $c = v$ , состоит и том, что закон наименьшего действия с использованием закона электромагнитной индукции Фарадея вызывает изменение локального направления и итак минимизацию перемещенного расстояния, чтобы реализовать глобальную оптимизацию.

**Раздел 2.9. Что следует из аксиомы динамического взаимодействия третьего закона Ньютона и принцип наименьшего действия.**

Закон инерции возникает вследствие электрического поля магнитному полю ортогонально вызванного электромагнитной индукцией Фарадея

**Пункт 2.9.1. Аксиом динамического взаимодействия Ньютона синтезировал принцип наименьшего действия и принцип наименьшего времени оптического пути Ферма**

Хотя они похожи, современная квантовой физика совсем не способна синтезировать, но

Смирновская физика смогла синтезировать принцип наименьшего действия (механика) и принцип наименьшего времени оптического пути Ферма (оптика). Минимальная длина вдоль оптического пути

Принцип наименьшего времени оптического пути Ферма

$$\delta \int n dl$$

Здесь  $n$  – показатель преломления,  $dl$  Минимальная длина вдоль оптического пути.

Задачу минимизации этой формулы можно заменить на формулу

$$\delta \int \frac{n_0 + n}{n_0 - n} dl \quad (A)$$

где  $R = \frac{n_0 + n}{n_0 - n}$  есть коэффициент отражения.

Потому что  $\frac{n_0 + n}{n_0 - n}$  есть монотонно возрастающая функция  $n$ .

$$\frac{n_0 + n}{n_0 - n} = \frac{1 + \frac{c}{v}}{1 - \frac{c}{v}} = -\frac{c+v}{c-v}$$

Относительная версия динамическое взаимодействие о S–полярном магнитном монополи и N–полярном магнитном монополи описывается как следует

$$m_S \cdot (c-v) = m_N \cdot (c+v)$$

где  $m_S$  и  $m_N$  масса S–полярного и N–полярного магнитного монополя

$$\frac{m_S}{m_N} = \frac{m_S \cdot v}{m_N \cdot v} = \frac{c+v}{c-v}$$

Принцип наименьшего действия есть

$$\delta \int m v dl$$

Задачу минимизации этой формулы можно заменить на формулу

$$\delta \int \frac{m_S \cdot v}{m_N \cdot v} dl$$

потому что  $\frac{m_S \cdot v}{m_N \cdot v}$  есть монотонно возрастающая функция  $m_S \cdot v$ , т.е.,  $m \cdot v$ .

$$\frac{m_S \cdot v}{m_N \cdot v} = \frac{m \cdot v}{m_S \cdot v}$$

$$\delta \int \frac{m_S \cdot v}{m_N \cdot v} dl = \delta \int \frac{c+v}{c-v} dl = \delta \int \frac{n_0 + n}{n_0 - n} dl \quad (B)$$

Давайте сравним (A) и (B) и утвердим, что они равны.

Таким образом, на основе аксиома динамического взаимодействия Ньютона доказано, что принцип наименьшего действия и принцип наименьшего времени оптического пути Ферма эквивалентны. Предупрежу школе современной квантовой физики, что принцип наименьшего действия правилен только по поводу кинетической энергии а не правильно по поводу Гамильтониана и Лагранжиана, так как Гамильтониан предположит ошибочный закон сохранения энергии и Лагранжиан игнорирует крутящую энергию, которая наиболее важное понятие чтобы создать физику.

**Пункт 2.9.2. Локально оптимальные маршруты наименьшего взаимодействия указывающие заранее выявленную великую цель детерминстически формируют глобально оптимальный маршрут наименьшего взаимодействия.**

Принцип наименьшего взаимодействия Мопертью означает преуменьшить

$$\delta \int p dl = \delta \int m v dl ,$$

т.е., преуменьшить  $v dl$ , т.е.,  $v$

Принцип наименьшего времени оптического пути Ферма означает преуменьшить

$$\delta \int n dl = \delta \int \frac{c}{v} dl ,$$

т.е. преуменьшить  $\frac{1}{v} dl$ , т.е., максимально увеличить  $v$ . [N.B.]

Следовательно это задача решить поведение тела вокруг точки седла.

[N.B.]: Так как в случае принципа Ферма

$$\frac{1}{v} dl = \frac{1}{\frac{dl}{dt}} dl = \frac{dt}{dl} dl = dt ,$$

это называется принципом наименьшего времени оптического пути Ферма, тогда как, так как в случае принципа наименьшего действия Мопертью  $v dl = \frac{dl}{dt} dl = \frac{dl^2}{dt}$ , следовательно, это сводится к задаче преуменьшить  $dl^2$ , т.е.,  $dl$ .

Причина, по которой возникают не стационарная точка, а локально максимальная или локально минимальная точка, заключается в том, что действие динамического взаимодей-

ствия, которое имеет ту же физическую единицу как лошадей, альтернативно в стороне действия и в стороне противодействия, получает положительную и отрицательную постоянную величину, которая альтернативно обеспечивают выпуклость вниз и выпуклость вверх, что обеспечивает максимум и минимум.

Это значит, что тело движется вперед, ища оптимальную точку седла в окрестности. В индукции Фарадея внутри пространстве положительной магнитной проницаемости, электрическое поле ортогональное магнитному полю всегда подавит движение магнита. Некое тело, когда вращается вокруг своей оси или прямо двигает, внутри генерирует дипольное магнитное поле, внутри цилиндрического пространства, которого управляет отрицательная магнитная проницаемость, где S-поль и N-поль взаимно отталкиваются.

Магнитная сила  $4,17 \times 10^{42}$  раз сильнее, чем гравитация. Достаточно генерировать только *0,5 нано-граммов* магнитных монополей, чтобы генерировать магнитную силу ту же сильную как гравитация солнца.

Что или какое существо управляет минимизацию действия?! Подробно отвечаю такому вопросу.

Существо, которое держит силу вызывающую изменение направления для минимизации как минимизации действия, являет тем же механизмом эфира в пространстве как электро-магнитной индукцией Фарадея. И аксиом динамического взаимодействие подлинного третьего закона Ньютона вовлечен в точном подтверждении дискретно нового направления векторного хода перемещения. Ортогонально направляющее действие в результате минимизирует ход перемещения, т.е., в результате скорость, т.е., подавление движения вызывает массу, которая определена как трудность в движении. Аксиом динамического взаимодействия подлинного третьего закона Ньютона точно определяющего направление действие и в результате подавляющего величину перемещения, т.е., скорость, фундаментально вовлечен в генерации массы.

И особенно удивительно, Этот механизм природы действует на основе целесообразных самообучения и эволюции всей вселенной.

Также таким образом, это удивительно, что наименьшее взаимодействие совсем не означает минимизация простой величины

скорости, а что локально оптимальные предварительные направление и расстояние, один за другим в цепочке реализуют заранее выявленную великую цель, темпорально обратнo рассчитывая от глобального оптимального процесса минимизирующего длину всего пути, который должен быть предусмотрен от такой великой цели. Такой природный механизм функционирует на основе целесообразных самообучения и эволюции вселенных всех.

Потом, каким механизмом природа заранее знает великую цель? Поймем ответ тому вопросу, когда тщательно осмотрим уравнение динамического взаимодействия между двумя телами.

$$m_i \cdot \frac{d^2 x_i}{dt^2} \cdot \frac{dx_i}{dt} = -m_{i+1} \cdot \frac{d^2 x_{i+1}}{dt^2} \cdot \frac{dx_{i+1}}{dt}$$

Причина по которой поставлен знак «-» в правой стороне, заключится в том, что все  $dt$  есть действительно  $-dt$ . Так как есть три  $-dt$  в правой стороне, чтобы стирать  $(-1)^3 = -1$ , нужно поставить знак «-» впереди в правую сторону уравнения. Это значит, действительно

$$m_i \cdot \frac{d^2 x_i}{dt^2} \cdot \frac{dx_i}{dt} = -m_{i+1} \cdot \frac{d^2 x_{i+1}}{(-dt)^2} \cdot \frac{dx_{i+1}}{(-dt)}$$

Другими словами, каждый раз, когда тело и тело взаимно действуют, время обращается в обратном направлении в телах на стороне противодействия. Поэтому, так как объединённые локальные обратные времени сообщат из будущего тоже глобально обратным временем, как в принципе Ферма и в принципе Мопертюи, природа заранее догадается великую цель. Целесообразное вычисление природным механизмом намного могучее чем вычисление человеческого компьютера до сих пор, которое симулирует отжиг как вероятностный процесс, поверхностное описание которого никогда не позволяет обнаружить внутреннюю структуру как точку седла и механизм действия. И аксиом динамического взаимодействия Ньютона управляет все.

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

Серия  
«ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВСЕЛЕННОЙ»  
Том 38, Выпуск 1

Материалы, представленные на Конгресс-2018  
к 23–28 июля 2018 года