

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ КЛУБ УЧЕНЫХ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ «ИНФОРМАЦИЯ, СВЯЗЬ,
УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИКЕ, ПРИРОДЕ, ОБЩЕСТВЕ»
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ФИЛОСОФСКИЙ КЛУБ РОССИЙСКОГО
ФИЛОСОФСКОГО ОБЩЕСТВА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ОБЩЕСТВО ГОРНЫХ ИНЖЕНЕРОВ
ВСЕРОССИЙСКОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО**

Серия «Проблемы исследования Вселенной»

Выпуск 35

Часть 2 (М–Я)

**Труды Конгресса-2012
«ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ»**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2012**

Фундаментальные проблемы естествознания и техники. Серия: Проблемы исследования Вселенной. Том 35. Санкт-Петербург, 2012.

Издатель: Международный Клуб Ученых

Адрес: 191040, Россия, Санкт-Петербург, Лиговский пр., 44

Телефон/факс: +7(812) 325-20-53

URL: <http://www.shaping.ru/mku>

Редакционный совет журнала:

Председатель: Смирнов А.П.

Заместитель председателя: Прохорцев И.В.

Ответственный редактор: Ключин Я.Г.

Редакционная коллегия серии:

Смирнов А.П. (отв. редактор, вице-президент МКУ), Олейников А.Н. (зам. отв. редактора, д.г.-м.н., проф.), Ключин Я.Г. (отв. секретарь, к.ф.-м.н., доц., президент МКУ), Заколдаев Ю.А. (к.г.-м.н.), Мишин А.М. (к.ф.-м.н.), Рудник В.А., Шувалов Ю.М.

Редактор, техн. редактор, верстка: Пестерев Е.В.

INTERNATIONAL SCIENTISTS' CLUB
RUSSIAN ACADEMY OF NATURAL SCIENCES
**INTERNATIONAL ACADEMY «INFORMATION NFORMATION,
COMMUNICATION, CONTROL IN TECHNOLOGY, NATURE, SOCIETY»**
SAINT-PETERSBURG STATE UNIVERSITY OF CIVIL AVIATION
SAINT-PETERSBURG SOCIETY OF THE MINING ENGINEERS
**SAINT-PETERSBURG PHYLOSOPHY CLUB OF RUSSIAN
PHYLOSOPHY SOCIETY**
RUSSIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY
RUSSIAN GEOLOGICAL SOCIETY

A Series «Problems of research of the Universe»
Issue 35
Part 2 (M–YA)

Congress-2012 Proceedings
**«FUNDAMENTAL PROBLEMS IN
NATURAL SCIENCES AND ENGINEERING»**

**SAINT-PETERSBURG
2012**

Fundamental Problems in Natural Sciences and Engineering. Series: Problems of Research of the Universe. Issue 35. Saint-Petersburg, 2012.

Publisher: International Scientists' Club

Address: Ligovskij pr. 44, Saint-Petersburg, 191040, Russia

Phone/fax: +7(812) 325-20-53

URL: <http://www.shaping.ru/mku>

Editorial board of journal:

Chairman: Smirnov A.P.

Vice-chairman: Prokhortsev I.V.

Contributing editor: Klyushin Ya.G.

Editorial board of series:

Smirnov A.P. (editor-in-chief, vice-president of ISC), Oleynikov A.N. (vice editor-in-chief, Sc.D., prof.), Klyushin Ya.G. (executive secretary, Ph.D., prof, president of ISC), Zakoldaev Yu.A. (Ph.D.), Mishin A.M. (Ph.D.), Rudnik V.A., Shuvalov Yu.M.

Editor, technical editor, typesetting: Pesterev Ye.V.

ЖИЗНЬ, ОТДАННАЯ НАУКЕ НА БЛАГО ЧЕЛОВЕЧЕСТВА



БУТУСОВ КИРИЛЛ ПАВЛОВИЧ

(1929–2012)

27 февраля 2012 года ушел из жизни замечательный ученый астрофизик и астроном кандидат физико-математических наук БУТУСОВ КИРИЛЛ ПАВЛОВИЧ. Из-под пера физика и математика выходили удивительные работы о полноте структуры Солнечной системы, о планете Небиру, о существовании новой планеты Глории, сестры Земли, создана новая математика – ЗОЛОТАЯ МАТЕМАТИКА для описания реальных процессов, которая позволяет заглянуть в глубины Космоса, найти ключ к познанию структуры Вселенной и процессов в ней.

Его замечательные лекции в Университете гражданской авиации открывали перед студентами здравый смысл в результатах научных исследований, форми-

руя навыки в овладении технологией инженерного мастерства будущих хозяев небесных дорог.

Его вдохновенные выступления на научных семинарах, конференциях и международных Конгрессах надолго останутся в памяти слушателей. Его коллегам по цеху науки предстоит постижение его логики в осознании знания Великих Просторов Вселенной.

Член комиссии планетологии СССР (1972). Член географического общества России (1980). Член Русского физического общества (1994).

Род. 1929 г. в Ленинграде. Окончил физико-механический факультет Ленинградского политехнического института (1954). К. ф.- м. н. (1987).

Профессор (1993). Работал в отделе радиоастрономии Главной астрономической обсерватории в Пулковке (1954-61).

Преподавал физику в ряде ВУЗов Ленинграда (1961-88).

Работал в научно-исследовательских фирмах «Алькор», «Мицар» (1988-96), в научно-исследовательском институте вычислительной математики и процессов управления С-Петербургского государственного университета (1996-2000). Лауреат Премии Русского Физического Общества (2011), Почетными член Русского физического общества.

В последние годы работал на кафедре физики Университета гражданской авиации. Открыл связь между скоростью изменения орбитального момента Солнца и площадью пятен на нём (1957), развил на этой основе теорию цикличности Солнечной активности (1958). Открыл влияние магнитного поля Земли на положение климатических аномалий и термического экватора Земли, показав, что эти явления подобны аналогичным на Солнце в районах тёмных пятен (1960).

Открыл структурные закономерности и квантовые эффекты в строении Солнечной системы под общим названием «Свойства симметрии и дискретности Солнечной системы» (1959-67), на основе чего дал параметры трёх предполагаемых планет за Плутоном (1973).

Разработал «Волновую космогонию» Солнечной системы (1974-87), где учтена роль волновых процессов при её формировании из первичного газопылевого облака, а также объяснил целый ряд закономерностей строения Солнечной системы. На основании решения волновых уравнений получил точные параметры орбит всех наблюдаемых планет и их спутников и дал прогноз ряда неоткрытых тогда ещё спутников Урана (1985), подтвердившийся потом.

Открыл явление «резонанса волн биений», на основе чего сформулировал «закон планетных периодов», из-за которого периоды обращений планет образуют числовые ряды Фибоначчи и Люка и доказал, что «закон планетных расстояний» Иоганна Тициуса есть следствие «резонанса волн биений» (1977).

Одновременно обнаружил проявление «золотого сечения» и в распределении ряда других параметров тел Солнечной системы (1977). В связи с этим ведет работу по созданию «золотой математики» — новой системы счисления, ос-

нованной на числе Фидия (1.6180339), более адекватной задачам астрономии, биологии, архитектуры, эстетики, теории музыки и т.д.

На основе выявленных закономерностей подобия планет Солнечной системы, а также подобия спутниковых систем Солнца и Сатурна предположил:

- Солнечная система –бинарна, т. е. имеет еще вторую погасшую звезду «Раджа-Солнце» с массой около 2% массы Солнца и периодом обращения 36 000 лет (1983);
- Луна образовалась из одного «строительного материала» с Марсом и была его спутником, а в последующем была захвачена Землей (1985);
- на орбите Земли в либрационной точке за Солнцем есть ещё одна планета, подобная Земле, – «Глория» (1990).

Открыл явление «топологического подобия» геофизических структур на Земле как без изменения масштаба, так и с его изменением. Три структуры без изменения масштаба отстоят друг от друга на 30 град. по широте и расположены в Азии и Европе. Две пары структур с изменением масштаба обнаружены в Европе и на Дальнем Востоке. В каждой паре меньшая структура смещена к Северу относительно большей в меридиональном направлении на 25град. (1988).

В работе «Время – физическая субстанция» (1991) показал роль времени в росте массы Земли и ускорении геологических процессов, а также объяснил «красное смещение» ростом массы электронов без привлечения гипотезы «разбегания» Вселенной. В работе «Симметризация уравнений Максвелла – Лоренца» доказал возможность существования продольных волн в вакууме (1991), которые, по мнению автора, ответственны за гравитационное взаимодействие космических тел.

В 1995г. открыл новую инварианту, перебрасывающую мостик между электромагнитными и гравитационными системами (атомами и спутниковыми системами Солнца и планет) и позволяющую определять постоянную Планка для любой гравитационной системы.

Предложил новую физическую модель волн ДеБройля, показав их связь с инерцией тел (1996). Открыл явления дифракции (1996) и интерференции (1998) гравитационного поля, доказав тем самым его волновой характер. На основе явления дифракции сформулировал «закон кратности орбит» (1998). С помощью «гравитационного просвечивания» Юпитера, Сатурна и Урана определил толщину атмосфер этих планет. Опубликовал несколько работ в рамках разрабатываемой им «Небесной квантовой механики»(2002). С 1963г. ведет работу по созданию систематики элементарных частиц. В рамках этой работы опубликовал систематику «К» и «?» мезонов (1996).

Выдвинул гипотезу одного из возможных триггерных механизмов сильных землетрясений, учитывающий воздействие на Землю ударных волн солнечного ветра, возбуждаемых хромосферными вспышками на Солнце. Согласно гипотезе ударная волна, двигаясь от Солнца по архимедовой спирали падает на Землю не в подсолнечной точке, а западнее ее на 50-60 градусов по широте. При этом

Земля играет роль линзы, фокусирующей волну в диаметрально противоположной точке под поверхностью Земли, соответствующей местному времени 3,5-4 часа ночи, совпадающему с периодом сна и потому наиболее опасному для населения. Статистика показывает, что вероятность разрушительных землетрясений в этот отрезок времени очень высока.

Кроме того, им были предложены методы краткосрочного (за 20 мин.) и долгосрочного (за 26 час.) прогнозов землетрясений, происходящих по этому механизму (2000).



Выпуск 35–2
Issue 35–2

2012

Труды Конгресса–2012
Congress–2012 Proceedings

СОДЕРЖАНИЕ (CONTENTS)

<i>Молодцев В.Н.</i> Меридиан-Ра. Ревизия законов Иоганна Кеплера. Размышления о периодах глобальных колебаний климата Земли	11
<i>Мораховский В.Н.</i> Соотношение ретрогенеза и креативности в геосферах	13
<i>Петров А.М.</i> В чём был неправ Эйлер.....	29
<i>Петров Н.В.</i> Почему тают полярные льды планеты	73
<i>Ройзенман Ф.М., Белов С.В.</i> Важнейшая проблема человечества – геобезопасность.....	83
<i>Ройзенман Ф.М.</i> Высокоточный количественный прогноз месторождений – основа минерально-сырьевой безопасности.....	97
<i>Ройзенман Ф.М.</i> Выход из кризиса – в построении новой общественной формации – «Солидаризм» (модель и стратегии ее построения).....	109
<i>Рудиков Е.В., Рудикова Л.В.</i> О некоторых подходах к объяснению спектра масс частиц.....	119
<i>Рукин М.Д., Черняев А.Ф.</i> Новый взгляд на прогноз землетрясений	129
<i>Рукин М.Д.</i> Влияние геопатогенных зон на живые организмы.....	147
<i>Самохвалов В.Н.</i> Исследование силового действия массодинамических полей в вакууме.....	159
<i>Сахаров А.В.</i> Исследование сердечнососудистой системы человека.....	173
<i>Сахаров А.В.</i> Жизненный ресурс человека	185
<i>Сибикеев А.И.</i> Диалектико-материалистическая теория познания Ломоносова М.В. (Ломоносов – великий диалектик)	193
<i>Сидорович А.М.</i> Классические явления динамической индукции (тесты, термины и определения)	209
<i>Сидорович А.М.</i> Дистанционное непрерывное вращение магнитной стрелки электрическим током	215

<i>Синкевич В.А.</i> Доброе мягкое тепло и добрый мягкий свет	219
<i>Сливицкий Б.А., Сливицкий А.Б.</i> Физическая картина мира «элементарных» частиц в свете ускоренного расширения Вселенной.....	229
<i>Сливкин М.Г.</i> Православный Вечный Русский Ведический Календарь – ПВРВК (проект)	257
<i>Смирнов А.П.</i> Рациональные основы развития фундаментальных исследований.....	279
<i>Смирнов А.П.</i> Природа энергетики в логистике реальных процессов	285
<i>Смирнов А.П.</i> Логистический метод построения формализованной динамики реальных процессов изменения движения	289
<i>Смирнов Е.Я.</i> К вопросу о происхождении и дислокации месторождений полезных ископаемых эндогенного типа и методах их разведки	301
<i>Смирнов Е.Я.</i> Тунгусский феномен - старт космического аппарата с грузом аккумулированной электроэнергии термоядерного реактора Земли.....	309
<i>Смульский И.И.</i> Составляющие прецессии перигелия меркурия.....	315
<i>Сопов Ю.В.</i> Логичность пульсации против нелогичности Теории Большого Взрыва	325
<i>Трунов Г.М.</i> Гравитация: и притяжение, и отталкивание	329
<i>Тринов Г.М.</i> Gravity: and attraction, and repulsion.....	333
<i>Туркин Е.А., Лукьянов В.В.</i> Основы изотерической космологии.....	335
<i>Цикра С.А.</i> Выводы, следующие из лагранжиана заряженной частицы в рамках классических представлений о пространстве и времени	345
<i>Цыбин А.М.</i> О процессе взаимодействия гамма кванта с гравитационным полем	367
<i>Цыбин А.М.</i> Некоторые предположения относительно интерпретации эксперимента Майкельсона-Морли.....	371
<i>Чебанов В.К.</i> Универсальные константы и природные кванты Единого Энергоинформационного Поля Мироздания.....	385
<i>Шагин А.А.</i> Информационная форма движения материи.....	411
<i>Шаманина Н.Л.</i> Архетипические образы птиц в геральдике и мифотворчестве	423
<i>Яловенко С.Н.</i> Черный предел. Часть 8. Свет.....	439

МЕРИДИАН-РА. РЕВИЗИЯ ЗАКОНОВ ИОГАННА КЕПЛЕРА. РАЗМЫШЛЕНИЯ О ПЕРИОДАХ ГЛОБАЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ КЛИМАТА ЗЕМЛИ

© Молодцев В.Н., 2012

Россия, 681000, Комсомольск-на-Амуре, гр. Мира 14-21,
тел. дом: 59-26-53, тел. com.: 8-914-185-36-25,
e-mail: vik-molodcev@yandex.ru

«Аналитическая геометрия, созданная одновременно двумя французскими учёными Декартом (1596-1650) и Ферма (1601-1655), даёт *единообразные приёмы решения геометрических задач и сводит решение широкого круга задач к немногим методически применяемым способам*. Для достижения этой цели все данные и искомые точки и линии *относят к некоторой системе координат (принципиально безразлично, как её выбрать, но удачный выбор упрощает решение задачи)*. Выбрав систему координат, мы можем каждую точку охарактеризовать её координатами, а каждую линию – уравнением, графиком которого эта линия является. Этим данная геометрическая задача сводится к алгебраической, а для решения алгебраических задач мы располагаем хорошо разработанными общими методами». «Справочник по элементарной математике» М.Я. Выгодский. Государственное издательство технико-теоретической литературы 1951.

Исходя из данных постулатов, автор предлагает к рассмотрению гипотезу, что Геодезическая система координат *не очень удачный выбор* для расчёта *дуговых градусов* и *широт эллипсоидов* или *сжатых сфероидов*.

По мнению автора, расчёты параметров Меридиана планеты и её Орбиты, с использованием *нормлей-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 доказательство: *Луч нормали не может образовывать центральные углы дуговых градусов эллипсоида или сжатого сфероида, если он пересекается с другими нормальями вне геометрического центра фигуры*.

Единственно верным выбором автор считает Геоцентрическую или Сферическую систему координат, где *Длину окружности* и *Площадь Эллипсоида-сфероида* можно выразить через его *радиусы*:

Длина окружности эллипсоида или сжатого сфероида, с малым эксцентриситетом, равна полусумме длин окружностей, описанных радиусами-полуосями данной фигуры.

$$L_{\text{элл.сф}} = (2\pi R_1 + 2\pi R_2) \div 2.$$

Длина дуги меридионального сектора эллипсоида или сжатого сфероида, с малым эксцентриситетом, равна полусумме длин дуг окружностей сектора, описанных малым и большим радиусами данного сектора.

$$L_{\text{мер}} = L_{\text{элл.сф}} \div 4 = [(2\pi R_1 + 2\pi R_2) \div 2] \div 4.$$

Гомотетия есть преобразование подобия.

Если следовать правилам преобразования подобия, то все последующие пропорциональные деления фигуры меридионального сектора, дадут в конечном итоге подобные аналогу фигуры, у которых дуги секторов будут соотноситься как $X'Y' = k \times XY$.

Площадь эллипсоида или сжатого сфероида, с малым эксцентриситетом, равна полусумме площадей окружностей, описанных радиусами-полуосями данной фигуры.

$$S_{\text{элл.сф}} = (\pi R_1^2 + \pi R_2^2) \div 2. S_{\text{элл.сф}} = \pi ab, \text{ где } a = R_1, b = R_2.$$

Открывшиеся перспективы нового видения Меридиана и Орбиты Земли дают автору возможность в иной плоскости прокомментировать 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» Орбиты планет по оптимальной траектории в точках Афелия и Перигелия соединяют две правильные окружности, описанные данными полуосями-радиусами из центрфокуса Солнца, и равны полусумме длин данных окружностей.

В заключительной, третьей части работы отслеживается связь между глобальными температурными колебаниями климата Земли и формой её «неправильной» орбиты, за период в 26000 лет. В указанный отрезок времени **точка весеннего равноденствия**, согласно закону прецессии земной оси, делает полный оборот среди зодиакальных созвездий. За обозначенный отрезок времени на Земле произошло **два глобальных потепления, в созвездиях Льва и Водолея** и **два глобальных похолодания, в созвездиях Тельца и Скорпиона.**

СООТНОШЕНИЕ РЕТРОГЕНЕЗА И КРЕАТИВНОСТИ В ГЕОСФЕРАХ

© *Мораховский В.Н.*, 2012

*Санкт-Петербургский Горный Университет,
Россия, Санкт-Петербург, e mail: morakhovsky@mail.ru*

Креативность и ретрогенез – две взаимосвязанные стадии существования материального тела в пространственном и хронологическом интервале любого масштаба. Для Земли рассматриваемыми телами являются внутренние и внешние оболочки, исключая мантию и ядро, биосфера и антропосфера. Проявление этих стадий для литосферы имеет отчетливую сбалансированность и обладает характерной спецификой для входящих в ее состав седиментосферы и гранитосферы. В биосфере данная сбалансированность является функцией интегрального баланса зоо- и фитосообществ онтогенетического уровня. На филогенетическом уровне баланс характеризуется синхронными компенсированными деградациями и эволюциями различных фил.

В антропосфере, в отличие от других сфер, существует резкий, быстро увеличивающийся дисбаланс между креативностью и ретрогенезом, создающий фатальную угрозу ее существованию.

Morakhovsky V.N. SPb Mining University. Relationship between Retrogenesis and Creativity in Geospheres. Creativity and retrogenesis are two linked stages of the existence of a material body in space and time range of any duration. In case of the Earth the following bodies are considered: internal and external geospheres, except for the mantle and core, biosphere and anthroposphere. The manifestation of these stages for lithosphere has a distinct balance and characteristic specificity of sedimentosphere and granitosphere, which are parts of it. In biosphere this balance is a function of the integral balance of zoo- and phyto communities on the ontogenetic level. On the phylogenetic level the balance is characterized by synchronized compensated degradations and evolutions of different phyla.

In anthroposphere, unlike other spheres, there is a sharp, rapidly increasing imbalance between creativity and retrogenesis creating a fatal threat to its existence.

Термин ретрогенез (лат. *regratio* – обратное действие) обозначает регрессивные изменения тех или иных свойств объекта. Эти изменения могут быть многостадийными, растянутыми во времени, либо быстротечными, практически мгновенными. Та же динамика изменений относится и к креативности как созидательному процессу. Пример постепенного течения процессов в органическом мире: рождение – взросление – старение – ветшание – смерть; в неорганическом – конструирование механизма – его создание – эксплуатация – износ – поломки – разрушение. Быстро происходящие процессы: жизнь организма – насильственная смерть; для работающего механизма – его подрыв, ударное разрушение. Бесспорно, что корректное выполнение ретрологического анализа

в его различных формах невозможно без учета и привлечения смежных состояний, генетически неоднозначных, обусловленных сложными комбинациями ретрогенных и креативных составляющих.

В связи с тем, что развитие материального мира изучалось и изучается методами эволюционизма, назрела и становится все более актуальной проблема анализа противоположного течения процессов, неразрывно связанных с эволюцией. Одним из главных препятствий является неразработанность понятийной базы, связанной с ретрогенезом. Возникает вопрос – каков же смысл этого термина в аспекте рассматриваемого круга вопросов, имея в виду, что он употребляется в самых различных значениях.

Креативность, особенно материальная, представляет совокупность достаточно четко проявленных состояний, практически исключающих неоднозначное их толкование: от простого к сложному, от рассеянного к единому, от несовершенного к совершенному, качественно иному. Примеры: глина – кирпичи – здание; атомы – молекулы – аминокислоты – белки – клетки – зооорганизм; молекулы – хлорофилл – хлоропласты (+целлюлоза) – фитоорганизм; для сообществ Номо – первобытнообщинный строй – рабовладельческий – феодальный – капиталистический... Движение ”вперед” предсказуемо, хорошо изучено и не требует особых разъяснений. Определение же ретрогенеза в существующем виде отсутствует. Сопричастные термины в различных научных и ненаучных сферах выглядят следующим образом.

1. Употребление различных вариантов “регресса” без особого смыслового наполнения – название сети магазинов для старших (Retrology Fathers Days Hunt), музыкальная программа (Panorama Retrology), названия конкурса фотографий (Retrology), магазинов компьютерных разъемов (Retrology Plug-in Nemand Factory), программ игр (Retrology Video games Website) и др.

2. Употребление в научно-практических целях: регрессия как термин математического анализа; регрессионный анализ как раздел математической статистики; ретардация – замедление развития организмов; ретрогения – дефект развития нижней челюсти; ретардационный педиморфоз – замедление или остановка развития отдельных органов; ретрогенез – возрастная сосудистая дистрофия и др.

3. В гуманитарных и других областях: ретрология – наука о восстановлении мыслей и идей, существовавших в прошлом или же “сочетание прошлого с настоящим в интересах “хозяев человечества” (по А.А. Зиновьеву); ретардация – художественный прием сценической риторики; регрессный иск – термин судопроизводства, конфликтологии и др.

4. В технических областях: прочностные свойства твёрдого тела, регрессивная теория усталости материалов, конструкций; деструктивная область астрофизики и ядерной физики – расщепление атомного ядра; механика регрессивного состояния горных пород – разрушение горных пород при взрывах и самопроизвольное, в горных выработках; напряжения горного массива – стати-

ческие и динамические, критические и запредельные; усталость и разрушение крепи.

При рассмотрении состояния вещества земных оболочек предлагается следующая терминологическая основа. **Регресс** – это направление, обратное прогрессу, имеющее следствием снижение уровня организации какого-либо объекта, либо его разрушение, распад. **Ретрогенез** – это процесс или процессы, обусловленные регрессом, происходящие в координатах интенсивность – время. Он может включать один объект или множество, быть для них синхронным, несинхронным, мгновенным, одно- и многостадийным. **Креативность** – состояние созидания, развития, усложнения, совершенствования. Креативность может быть вызвана ретрогенезом или быть независимой от него.

Обращаясь к процессам, происходящим в литосфере, необходимо отметить, что самая верхняя и, соответственно, самая молодая геосфера, представленная в основном осадочным типом пород, по своему генезису отчётливо двустадийна, сбалансированно сочетая ретрогенез и креативность. Осадочная оболочка, если исключить занимающую малую ее часть вулканогенные комплексы, состоит из терригенных, органогенных и хемогенных комплексов, генезис которых полностью ретрогенный. Исходным источником служил обломочный материал древних магматических и метаморфических пород, остатки внутреннего или наружного скелета морских и озерных животных и продуктов их жизнедеятельности, а также растворы галоидов, карбонатов, фосфатов и других веществ. Этот материал возникал, благодаря разрушающему действию водной и воздушной оболочек, инсоляции, а также гравитационному полю Луны, Солнца. Процесс не мог происходить без действия эндогенных геодинамических сил, перемещавших участки земной коры в позиции, обеспечивающие возможность деструкции исходных пород. В зависимости от преобладания той или иной деструктирующей силы приняты обозначения: эрозия, природная и техногенная, абразия, экзарация, корразия, нивация, суффозия, десквамация, соответствующие определенным видам дезинтеграции исходной породы. Далее происходила транспортировка материала, его осаждение, аккумуляция и литификация, превращавшая рыхлый субстрат в монолитную породу, обычно имеющую слоистую текстуру, фиксирующую характер создавших ее процессов.

Данная порода, в свою очередь, могла участвовать, будучи разрушаемой, в аналогичном, более позднем процессе, и таким образом создавалась картина из повторяющихся циклов. Схема цикла такова:

$$L \rightarrow R_m \rightarrow T \rightarrow S \rightarrow Lit \rightarrow L_N,$$

где L – исходная порода, R_m – ее ретрогенез, T – транспортировка, S – седиментация, Lit – литификация, L_N – новая порода

Схема справедлива для всех трех классов пород – терригенных, хемогенных и органогенных, независимо от источника исходного материала. Отличие формирования органогенных комплексов состоит в том, что источником минерального вещества служат не измельчаемые или растворяемые исходные поро-

ды, а органический материал животных и растений. Осадочные горные породы содержат месторождения полезных ископаемых (меди, марганца, железа и россыпей), а также каустобиолитов – торфа, бурых и каменных углей, горючих сланцев.

Для нефти и газа осадочные породы являются основным, но не единственнымместищем, независимо от путей их формирования. При любом типе генезиса нефть ретрогенна: если ее представить сформировавшейся из органических остатков, то это очевидно; с другой стороны, процесс эндогенного синтеза представляет по законам химии поликонденсацию, которая осуществляется при понижении в битумогенерирующей системе Р и Т, что является условием ее эндогенного ретрогенеза [10]. Каменный и бурый уголь по своему происхождению ретрогенны, так как представляют отмерший диагенезированный растительный материал. Но одновременно с разрушением мертвой растительной ткани шел креативный процесс углефикации с образованием новых веществ (например, витрена и фюзена), цементирующих дендритовую массу и сообщавших ей новые свойства.

Эндогенный ретрогенез подразделяется на дизъюнктивно-тектонический и метаморфический. Дизъюнктивная тектоника включает тектонику диаклазовую, некинематическую (без видимого смещения) и параклазовую, кинематическую. Разрывные деформации принадлежат к детально исследованным проявлениям предельных разрушающих напряжений в металло- и материаловедении, равно как и в горном деле. Данное проявление эндогенных сил ретрогенно, так как следствием его является разрушение и, соответственно, регрессивное изменение основных физических свойств горного массива – монолитности, всех физических констант, тепло- и электропроводности и др. Вместе с тем, увеличивается его способность к осуществлению миграции растворов и флюидов по трещинным зонам, а также к формированию трещинных коллекторов, вмещающих нефть и газ. Ретрогенный эффект ныне существующих разломов иллюстрируется следствиями подвижек по ним – землетрясениями. Это наиболее известный тип землетрясений для глобальных, тектонически и вулканически высокоактивных, поясов, в основном – Средиземноморско-Гималайского и Тихоокеанского. Однако генезис землетрясений может быть обусловлен и процессом образования самих разломов, так как скорость возникающей трещины превышает скорость звука – отсюда удар, сопровождаемый сейсмическими волнами; кроме того, землетрясения могут быть вулканогенными, техногенными, обвальными и др. Все дизъюнктивы с ходом геологического времени закристаллизовываются [9] и становятся монолитными телами – одной из разновидностей жил, часто несущих полезную минерализацию. Минералообразование является природным креативным процессом, поэтому в данном случае устанавливается компенсирующее соответствие процессов текто- и минерагенеза.

К кинематической тектонике относится эпейрогенез, который выражается в поднятиях и опусканиях земной коры и ее локальном выгибании – с образова-

нием поднятий, гор – и прогибания – с формированием морских депрессий. Положительные формы рельефа представляют источник материала, сносимого в депрессии, где в условиях водной среды происходит его седиментация, литификация с образованием осадочных комплексов терригенных и хемогенных пород. В данных же условиях из твердых частей скелета отмерших водных организмов создаются толщи органогенных пород, составляющих до 50% всего объема седиментосферы. Естественно, седиментогенез креативен, таким образом, баланс “ретро” и “креато” сохраняется.

Анализ спутниковых изображений горных систем показывает, что процесс разрушения подчиняется определенным законам. В частности, при альпийно-типом рельефе, это – ранговость и пространственная ритмичность форм рельефа, которая, несмотря на различные геологические и климатические условия, сохраняет определенную размерность, идентичную для глобальных поясов всех континентов.

Некинематическая тектоника приурочена в основном к гранитной геосфере, более глубинной, чем седиментосфера, состоящей из кристаллических толщ метаморфических пород и гранитоидов (т. н. “гранитный” слой). Характерной особенностью данного типа тектоники является не линейно-плоскостной, а объемный характер очаговых тектонических образований при различных размерах, форме, ритмичном пространственном распределении и ранговом строении. Самый низкий ранг – латентные структуры – имеет региональный или трансрегиональный масштаб. При отсутствии минерализации трещинные объемы не фиксируются визуально, а обнаруживаются на глубине методами геофизики и при проходке горных выработок в виде горных ударов, выбросов газов, жидкостей, непрогнозируемых вывалов.

Минерализация, материализующая некинематические структуры более высоких рангов, происходит в условиях регрессивной (ретрогенной – англ.) фазы метаморфизма, при понижающихся P , T и интенсификации перемещений (главным образом, вертикальных) минерального вещества диффузионным и инфильтрационным путем в различных водно-флюидных смесях. В данных структурах происходит процесс метасоматической минерализации, при котором формируются тела различных полезных ископаемых – Н.В.Вилор [2], М.Е.Салье [8] и др. Изучение вещественного состава, формы, геометрических характеристик и пространственной ориентировки многоранговых элементов, составляющих данные структуры, позволило определить степень коррелируемости их с кинематическими и установить тектонофизические условия формирования [5]. Кроме того, предпринята попытка сопоставить два типа энергий образования структур: механической, создавшей трещинные объемы, и кристаллизационной энергии, собственно, минерагенеза [6].

Эндогенная геодинамика образования имеет генетический принцип, тождественный с установленным для экзогенного литогенеза. Так, в первом случае, имеется исходная порода, которая разрушается по известным схемам под действием механических или химических процессов, превращающих ее в обло-

мочный, либо хемогенный материал, переносимый в область седиментации; далее следует процесс литификации и образования монолитной осадочной горной породы. Во втором случае, исходная порода не распадается, а сохраняется в растресканном под действием эндогенных сил состоянии, не перемещаясь, и именно регрессивный акт ее разрушения обеспечивает последующий, креативный – минерализацию. Данные сейсмических методов геофизики показывают присутствие таких структур в “гранитном слое” на значительной глубине, а ряд фактов свидетельствует о перспективах их газо- и нефтенасыщения.

Помимо природной тектоники, обусловленной проявлением эндогенных сил литосферы, существует тектоника антропогенная, связанная прямо или косвенно с деятельностью человека. Этот тип тектоники проявляется (пока!) в самой верхней части литосферы и на земной поверхности, распространяясь на здания, плотины, все наземные и подземные сооружения. Подземная добыча твердых полезных ископаемых, особенно угля и горючих сланцев; нефти, газа вызывает нисходящие движения поверхности Земли – значительной амплитуды на больших территориях.

Разрывная антропогенная тектоника представлена гравитационными сдвигами, перемещением горных масс, примыкающих к стенкам карьеров. На всех крупных добычных объектах проявляется непредсказуемая техногенная сейсмика. Растрескивание и обрушение зданий, при неучете инженерно-геологических условий, проявляется в областях вечной мерзлоты. Практически на всех станциях метрополитена наблюдаются трещинные деформации стен, выпучивание центральных частей перронов, растрескивание облицовок, сопровождаемое высачиванием подземных вод. Одно из наиболее опасных проявлений трещинной антропогенной тектоники связано с плотинами крупных ГЭС, их внутренними помещениями и фундаментами, особенно в зоне соприкосновения бетонного основания со скальными породами, обладающими иными, чем бетон, механическими свойствами. Игнорирование этих обстоятельств привело к крупнейшей в истории катастрофе на Саяно-Шушенской ГЭС 17 августа 2009 г. Этой катастрофы можно было избежать при принятии мер в соответствии с предостережением, сделанным за год до случившегося. Вот опубликованный и доложенный 13 августа 2008 г. документ, в форме научного доклада на тектонофизической конференции в ИФЗ РАН [7, стр.166]: “...При эксплуатации одного из гидросооружений Саяно-Шушенской ГЭС в режимных параметрах установлены незатухающий характер процесса деформирования системы “плотина – основание”, а также прогрессирующее разуплотнение в зоне контактного шва и в бетоне напорной грани плотины (*вследствие развития микро- и макротрещиноватости–В.М.*). Нарушения устойчивости элементов инженерных сооружений такого класса, как СШ ГЭС, вызванные природными и техногенными воздействиями, могут привести к последствиям, по масштабам сопоставимым с экологическими катастрофами. Поэтому гидротехническое сооружение требует постоянного контроля технического состояния и, следовательно, создания технического мониторинга, особенно в эксплуатационный период в

связи с незатухающим процессом стабилизации системы “плотина – основание”...” Катастрофа произошла, при этом установленные и названные виновные в непринятии мер по ее предотвращению, как известно, вышли сухими из воды. Той самой воды, в которой они умертвили 78 человек, работников ГЭС.

Таким образом, при антропогенезе, для всех его проявлений, устанавливается обратный, некомпенсированный, сравнительно с природными процессами, ход событий, включающий: креатив (рукотворные здания, плотины и др. сооружения) – ретрогенез (их неизбежное разрушение, мгновенное или постепенное) – руины.

Переходя к анализу креативных и ретрогенных процессов биосферы, необходимо подчеркнуть, что минеральный и органический мир имеет ряд одинаковых свойств, в частности, и тот и другой представлены дискретными объектами: минералами, животными или растительными организмами. Развитие и существование минералов происходит по тем же принципам, что и живых существ: зарождение – рост – существование – разрушение; условия таких процессов, как и в органическом мире, должны быть совершенно определенными: Р, Т, состав материнской среды (магмы, растворов, флюидов, газов и пр.). Образование минералов происходит по законам термодинамики и кристаллохимии. Имеются “скромные” минералы, кристаллизующиеся в последнюю очередь, контуры их подчинены граням ранее сформированных; существуют “хищники-метасомы” способные замещать другие, используя для своего роста вещество “съедаемых” минералов. Минералы разрушаются, умирают, взамен развиваются новые, “молодые”. И живые организмы, и минералы по сути своей являются продуктами полимеризации: кремнекислородных тетраэдров SiO_4 в минеральном царстве, а в органическом мире – CH_4 и соединений углеводов с NH_3 и COOH , образующих аминокислоты. Необходимо подчеркнуть, что образование органических соединений в развитии оболочек Земли началось с синтеза наиболее простых углеводов: метана, этана и др. алканов, с последующим переходом к более сложным – непредельным и циклическим. Так начали возникать добываемые горючие газы и нефть, генерируемые недрами и в настоящее время. Дальнейшая эволюция углеводов шла не по линии усложнения углеводородных структур, а соединением их с кислородом, азотом, фосфором, серой, что обеспечило появление и развитие “живой” органики.

В минеральном веществе число комбинаций пространственных структур кремнекислородных тетраэдров невелико – они укладываются в системы, создающие семь кристаллографических сингоний, а в органическом веществе углеводов и комбинаций аминокислот – практически неисчислимое количество. Минералы в большинстве типов пород без зазоров соприкасаются друг с другом, формируя сплошную ткань; индивиды живых организмов практически всегда разделены большими или меньшими интервалами, находясь в воздушной, водной или грунтовой среде. Продолжительность существования основных порообразующих минералов и создаваемых ими горных пород одинакова и составляет десятки и сотни миллионов лет, время жизни отдельных

организмов многопорядково меньше и совершенно различно для каждого из них.

Сложный путь развития жизни с формированием биосферы фиксируемо начинался с возникновения прокариот, самых примитивных одноклеточных организмов, не имевших ядра. Все попытки приблизиться к решению проблемы возникновения жизни, несмотря на колоссальные успехи молекулярной химии, остаются не менее безуспешными, чем они были на самых ранних стадиях, во времена алхимиков, несмотря на то, что практически все минералы синтезированы и целый ряд их получают искусственно в промышленных масштабах. Органические вещества зоо- и фитоцарств, строение биомолекул, их функциональная роль, внутренняя структура различных веществ и их архитектура для того или иного организма в настоящее время полностью определены. Несмотря на это, все попытки собрать их воедино и создать функционирующий живой организм, даже для простейших форм, не удалось никому. Превратить уху в аквариум оказалось невозможным и пока реальных путей решения этой проблемы не существует. Таким образом, не остается ничего иного, как принять за основу генетический постулат: “все живое из живого” (принцип Ф.Реди).

В минеральном мире креативные процессы универсальны – возникающая при магматизме, метаморфизме горная порода является единым моно- или полиминеральным телом, и все слагающие ее минералы формировались в масштабе геологического времени синхронно. В биологических системах, даже если допустить, что все особи какой-либо популяции появились одновременно, совершенно очевидно, что время существования каждого индивида, сравнительно с геологическим, ничтожно мало и резко различно, сравнительно с другим индивидом, так как прерывание жизни вызывается разными причинами, различно действующими в разных местах ареала обитания популяции.

Существование организма задается гомеостазом – биологической программой, обеспечивающей согласованное действие всех жизненно важных функций, в частности, взаимоотношений с окружающей средой. Чем выше организация организмов, тем уже интервал требований к условиям существования (Р, Т, состав воздуха, количество и качество пищи, наличие и чистота воды, воздуха и др.). Обмен с окружающей средой, помимо газового и водного, заключается в поглощении и усвоении питательного материала путем сложного процесса метаболизма с выделением использованных и непригодных для жизни организма веществ, образуемых, в частности, при апоптозе клеток. Основной продукт метаболизма – рибонуклеиновые кислоты, транскрибируются, формируя, с помощью сложного синтеза, белки того или иного организма. В отличие от автотрофных, все гетеротрофные организмы должны использовать для питания растения или других животных, что, естественно, подразумевает уничтожение и тех и других. Исключением в этом отношении являются сапрофиты, копрофаги, плодоядные, вся биота эдафона (бактерии, насекомые, черви и пр.), а также, с долей условности, паразиты. Следовательно, жизнь животных и расте-

ний, будет обрывать для того, чтобы поддержать жизнь других, которые могут быть, в свою очередь, обречены на обеспечение жизни третьих.

Связь биосферы и литосферы является многосторонней, особое значение имеет образование в раннем фанерозое эдафосферы – почвенной оболочки, без которой развитие жизни стало бы невозможным. Это как бы компромиссная литобиосфера, но со своими особенностями, не свойственными никаким другим оболочкам. Она состоит из субмикроскопических обломков минералов (ряд из них характерен только для почв) и перегноя, в котором основную роль (в средних широтах) играют продукты дендритоапостоза и распадающегося вещества танатоценоза. Основные эдафотрофы – это растения (корневые системы), личинки насекомых, грибковые и, главное, клубеньковые и др. бактерии. В почве умеренного климата живут и представители отряда насекомоядных – кроты и землеройки. Без почвы не могла бы существовать фитосфера и, следовательно, все травоядные и хищные животные.

Примером неразрывной связи биосферы и литосферы являются биогермы бентоса, сформировавшие рельеф морского дна шельфа и органогенные толщи известкового, реже кремнистого состава, материал которых представляет не что иное, как возвращенные в литосферу после смерти животных и заимствованные ими при жизни из растворенных в воде, карбонаты и силикаты.

Временной срез глобальной биоты дает картину смертей и одновременно рождений мириадом живых существ и растений. Произвести общую стадийную рубрикацию ретрогенеза и креативности, как в минеральном мире, для биосферы нереально. При принятии сугубо условного принципа относительного (интегрального) равенства смертей и рождений (условно “+” и “–”) для всех одновременно существующих живых существ, создается картина практически однородного полотна с микроскопическими, равномерно рассеянными точками плюсов и минусов. Микрокомпенсации результируются в интегральное равенство, адекватное устанавливаемому для минерального мира. Переходя на филогенетический уровень, следует отметить, что в истории развития биосферы содержится большое количество примеров массового вымирания отдельных сообществ животных и растений. Они составляют часто значительные сектора глобальной биоты (например, палеозойских аммонитов, мезозойских цератитов и др.), что всегда компенсировалось появлением или интенсивным развитием уже существовавших членов биоты (например, рептилий в мезозое, млекопитающих в кайнозое). Таким образом, законы компенсации и баланса неукоснительно соблюдаются в биосфере на всех ранговых уровнях и этапах ее существования.

Бактериальная инфекция – частный случай явления паразитизма, когда определенные виды бактерий, проникая в организм растения или животного и обитая в нем, начинают выделять вещества, чуждые или отравляющие его, вследствие чего защитная реакция организма, которая может быть достаточно сложной, приводит к нейтрализации или уничтожению пришельцев. Однако бактерии могут преодолевать сопротивление организма, и тогда он погибает.

Но эта победа фатальна и для бактерий, так как в мертвой ткани организма они существовать не могут. Вымирание многих групп наземных, морских животных в геологическом прошлом Земли произошло в результате такого явления. Паразиты групп *Insecta* и *Vermes* не оказывали фатального влияния на биосферу и устойчиво существуют с палеозоя поныне.

Характерно, что борьба за существование, происходящая в условиях неустанной межвидовой, межродовой и другой конкуренции в животном и растительном царстве, имеет сложные и не до конца выясненные механизмы, что не позволяет сделать вывод о негативном, регрессивном ее значении. Во всяком случае, она не влияла на установленную сбалансированность процессов биосферы. Это, в частности, объясняется неукоснительным соблюдением одного из главных законов биосферы: “Бери из окружающей среды ровно столько, сколько нужно для выживания и продолжения жизни”.

Возникновение рода *Ното* произошло, по разным источникам, от 1 до 2 млн. лет назад. С самого начала существования в течение сотен тысяч лет его функция ничем не отличалась от функций других членов биосферы и все жизнеобеспечивающее его поведение было типично животным – примитивные методы охоты на съедаемых “тварей”, поиски съедобной травы, корешков, вылавливание рыбы. Бесспорно, *Ното* также использовали для своего пропитания более сильные и быстрые хищники. Геологические данные ранних и средних эпох четвертичного периода свидетельствуют, что обмен: природа человек был незначителен, во всяком случае, несравнимо меньше, чем у копытных или хищников. Использование каменного оружия, предметов домашней утвари – каменных ножей, скребков и пр., а также огня и керамики в среднем и позднем плейстоцене ($Q_2 - Q_3$), также мало что изменило в этом балансе жизни первобытного человека, добывавшего, как и прежде, пищу охотой, собирательством и рыбной ловлей. В конце плейстоцена укрепляются семейно-общинные и племенные сообщества, по сложным траекториям происходит миграция по материкам и, возможно, легкодоступным островам. Развивается групповая охота на крупных млекопитающих, что знаменует фиксируемое начало давления на биосферу. Исчезновение мамонтов, благополучно переживших последнее оледенение, служит доказательством той разрушающей роли, которую в дальнейшем будет играть род *Ното* в судьбе биосферы. Показательно, что карликовые мамонты – бесспорно более доступный объект охоты – продолжали благополучно существовать на необитаемом острове Врангеля до недавнего времени.

Начавшееся культивирование растений (зерновых, овощей –?), зачатки земледелия показали, что прежними методами количество необходимой пищи не могло быть получено, и это являлось только следствием увеличения численности *Ното*. Установленная пищевая ценность диких злаков, при условии их искусственного возделывания, должна была хотя бы частично решить продовольственную проблему. Развитие примитивного земледелия привело, прежде всего, к началу уничтожения лесов (т. н. подсечный способ земледелия), кото-

рое продолжается и интенсифицируется на разных континентах и в настоящее время. Этот процесс имеет следствием лишение места обитания лесной биоты, вымирание, либо миграцию в те лесные пространства, где уже все поделено, обжито своими обитателями. Возникает антропогенный дисбаланс, приводящий к невозможному уничтожению той или иной части биосферы. Креативный для человека процесс земледелия оборачивается в этом звене некомпенсируемым ретрогенезом для биосферы.

Примерно в этот же период началось разведение домашнего скота путем одомашнивания диких копытных, в том числе мозолоногих и др. Так как одомашненный скот служил первоначально источником питания для таких хищников как лев, леопард, тигр, рысь и др., то данные хищники, населявшие все леса Евразии, вымерли в них полностью или почти (в конце XVIII века последними были тигры бассейнов великих сибирских рек и р.Якиа). Образовавшиеся биологические ниши были заняты другими животными, вероятнее всего, грызунами, энергично плодившимися и причинявшими немалый вред зерновому земледелию. Человек приручил для борьбы с ними и охраны стадов скота от хищников кошку и собаку, также изъяв их из дикой природы, создав дисбаланс и в этом звене.

Уже в настоящее время на месте больших кострищ голоцена (Q_4) были обнаружены странные образования в виде спекшейся и оплавленной породы, однако необычайно крепкой и тяжелой, никак не соответствовавшей свойствам находящихся вблизи камней. Естественно, жегшими костры был сделан вывод о практической ценности этих образований, так как технологически они превосходили породу, из которой делались все виды оружия и орудия земледелия. При совершенствовании приемов плавки, выборе и добавке подходящего минерального материала, был получен металл в чистом виде – олово – и затем уже в другой обстановке выплавлена медь. Оставалось в костровой плавке смешать эти два металла, чтобы получить бронзу, которая начала широко использоваться.

Таким путем зародились и стали развиваться две главнейших области человеческой деятельности – горно-добычная (горнорудная) и металлургическая; на них зиждется весь современный прогресс, это – фундамент цивилизации, основа сегодняшнего существования человечества. Именно с возникновением этих производств, в добавление к земледелию и скотоводству, началась Антропозойская эра. Механизм развития цивилизации многокомпонентен, его рассмотрение выходит далеко за рамки означенной темы, это безусловный, стремительно развивающийся процесс, который человечество ни остановить, ни приостановить уже не в силах. Содержание этого процесса испытало изменения, существо которых с начала антропозоя примерно соответствует схеме: производство – развитие культуры и искусств – развитие техники и в настоящее время – это высокие технологии, обеспечивающие “комфортный эгоцентризм”. Неконтролируемая скорость прогрессирующей креативности системы

соответствует скорости (обусловленной этой креативностью) регресса биосферы, литосферы, атмосферы и эдафосферы.

Ретрогенез антропосферы находится сейчас в замыкающей позиции, так же как и креативность, и эти две синхронно образовавшиеся ветви резко противостоят друг другу. Они настолько сильно взаимосвязаны и нерасчленимы, что человеку уже неподвластны, и в этом состоит один из парадоксов современной антропосферы. Исключением, может быть, являются дикие, еще не открытые племена Ното, обитающие где-нибудь в джунглях Южной Америки или Индонезии. Человек, если представить исчезновение цивилизации, будет абсолютно нежизнеспособен, поэтому при росте народонаселения он должен интенсивно развивать ее. Таким образом, ретрогенез, не отделимый от креативности техносферы, является как бы уродливо отражающим ее зеркалом.

Приблизительная логическая модель существования антропосферы с определенной долей условности выглядит так:

топор (+) → плаха (–), веревка (+) → виселица (–), винтовка (+) → расстрел (–)

Но если исполнительная роль перечисленных символов развития цивилизации в общепринятом понятии является сугубо частным их применением, то в реальном развитии цивилизации – это их единственное предназначение. Нелепость приведенной схемы есть отражение реальной нелепости креативности антропосферы: чем быстрее движется поезд человечества, тем скорее его крушение.

В теле-интервью летчик-космонавт И.В.Волк заявил: “...или мы уничтожим Землю, или Земля нас...” (11апреля 2011г.). Чтобы убедиться, что он был прав, не надо лететь в космос – достаточно просмотреть по интернету карты спутниковой съемки. Отчетливо видно, что оспины гигантских карьеров испещряют поверхности материков, что остатки почвенного слоя погребены под разнообразными строениями, техногенными свалками; поражает обилие дамбовых запруд, сильная загрязненность внутренних водоемов, задымление. Детальный анализ всех составляющих антропогенного ретрогенеза не входит в задачу представленной работы, все это опубликовано в материалах периодических и монографических изданий. Результаты такого анализа, например, оцениваются весьма однозначно И.А.Ефремовым: “Сумма преступлений человека, брошенная на весы природы, вполне обеспечивала смертный приговор этому неудачному и надменному созданию” [4, стр.343]. С этим выводом полностью гармонирует заключение футуролога, проф. И.В.Бестужева-Лады, сделанное в одном из интервью: “Человечество – это нарыв на теле Земли, который надо удалить”. В исследовательской работе “Этногенез и биосфера Земли” Л.Н.Гумилев отмечает: “Биоценология показала, что человек входит в биоценоз ландшафта как верхнее завершающее звено, ибо он – крупный хищник и как таковой подвластен эволюции природы, что отнюдь не исключает наличия дополнительного момента – развития производительных сил, создающих тех-

носферу, лишенную саморазвития и способную только разрушаться” [3, стр.40].

Целесообразно обратить особое внимание на опасность самого главного элемента ретрогенеза, связанного с обеспечением человечества питанием. В настоящее время общее количество производимых пищевых веществ не покрывает его потребности; даже избытки продуктов, имеющиеся в некоторых государствах, не в состоянии хотя бы кратковременно ослабить явный или скрытый голод в ряде стран Африки, Латинской и Центральной Америки, Индонезии и др. Суммарная площадь суши – 149 млн. км². Эдафосфера, без которой растительная и, следовательно, животная жизнь не может существовать, не составляет и половины этой площади. Пригодная для сельскохозяйственной обработки территория вряд ли может достичь 30% этого пространства. Очевидно, и тут не нужны особые калькуляции, что стремительно растущее народонаселение просто не может быть обеспечено пищей, даже если этот рост удастся приостановить.

Доложенные и опубликованные ранее работы вызывали раздражение, скепсис и инстинктивное неприятие вследствие нерадостного вывода о грустной судьбе человечества, выпадающего из-за установленных “ноосферных” свойств из общей ткани всех глобальных процессов жизни на Земле и поэтому обреченного на преждевременное прекращение своего существования. К сожалению, это доказанный теперь бесспорный факт; точка возврата, когда можно было принять необходимые международные действия, давно пройдена и здесь уже ничего нельзя поделаться. Но, как и в случае развития фатальной болезни, здесь можно противопоставить только реально осуществимые меры, способные отдалить кончину. Самый главный фатальный фактор назван выше – это необходимость обеспечения человечества адекватным количеством пищи. Но не следует забывать о ряде других факторов, интенсивность проявления которых может с течением времени перекрыть пищевой – дефицит питьевой воды, отравляющие вещества техносферы, засорение и изменение изотопно-газового состава атмосферы, действие радиационных, электромагнитных и других полей, неприемлемые для жизни изменения климата и пр. Данные факторы, порожденные деятельностью человека, резко интенсифицируются в связи с неконтролируемым развитием техносферы.

Конечно, принимать при решении этой проблемы такую мизантропическую и зловеще-комическую позицию, как И.В.Бестужев-Лада, контрпродуктивно: человечество нуждается не в эвтаназии, а в лечении. В связи с невозможностью средствами биосферы обеспечить людей питанием (прежде всего из-за недостаточности площади эдафосферы) необходимо получать потребное количество питательных веществ, в первую очередь, протеинов, другими средствами. Космический источник (равно как и переселение людей на другие планеты) не заслуживает внимания из-за безусловной, абсолютной абсурдности, земным же источником может быть неполный синтез за счет химических преобразований каких-либо исходных веществ, либо полный синтез. Шаги в этих направлениях

предпринимались: научные основы микробиологического получения белкового вещества из нефти были, в частности, разработаны группой исследователей, в которую входил чл. корр. АН Н.К.Скрябин (Госпремия 1971г.); в 1925 году В.И.Вернадский опубликовал статью “Автотрофность человечества” (на франц. языке, русск. изд. 1970г.). Тогда – почти век назад – проблема голода еще не была вынесена в сферу международных дискуссий и не стояла так остро, однако В. И. Вернадский уже тогда констатировал наличие “неминуемой опасности”, ожидающей человечество, и необходимость “открытий нового порядка, чтобы ее отразить” и, главное, “изобретения радикальных социальных мероприятий” [1, стр.22].

К сожалению, никаких свершений ни в теоретической, ни в практической областях в этом направлении не произошло. Изобретенное Н.К.Скрябиным белковое вещество было ограничено использовано как прикорм скоту, но нет признаков широкого его применения ни в скотоводстве, ни, тем более, в пищевом производстве. “Автотрофность человечества” осталась хорошим призывным лозунгом. Как уже предлагалось рядом социологов, решение проблемы, видимо, следует начинать с радикальных социальных (*и политических – В.М.*) мероприятий, а именно: создания межгосударственного, наделенного чрезвычайными полномочиями, органа, который бы контролировал все производства всех стран с целью их минимизации и балансировки в глобальном масштабе. Главные задачами этих радикальных мероприятий являются: 1 – предельно строгий мониторинг землепользования в соответствии с правилами, выработанными для всех стран; 2 – уменьшение антропогенного прессинга на биосферу с целью предельно ограничить поступление в нее отравляющих (прямо или косвенно) веществ; 3 – рационирование продуктов питания для всех живущих людей (без каких-либо приоритетов и льгот) при помощи специальных трансгосударственных служб, функцией которых явится задача контроля за производством продуктов питания, их сбором и распределением.

Прогноз конкретных необходимых действий данного межгосударственного органа, вероятнее всего, общемирового правительства, в настоящее время невозможен вследствие калейдоскопической изменчивости обстановки и непредсказуемости ситуаций, пройти через которые человечеству еще предстоит.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Вернадский В.И. “Автотрофность человечества”, *Химия и Жизнь*, **8**. С. 17–22 (1970).
2. Вилор Н.В. **Флюидные системы зональных метаморфических комплексов и проблема их золотоносности. Автореф. дисс. д. г.-м. н.** Иркутск, 1995. 44 с.
3. Гумилев Л.Н. **Этногенез и биосфера Земли.** Л.: Гидрометиздат, 1990. 528 с.
4. Ефремов И.А. **Час быка.** Петрозаводск, Карелия. 430 с.
5. Мораховский В.Н. **Формирование структур эндогенных месторождений в регрессивную стадию метаморфизма. Автореф. дисс. д.г.-м.н.** Иркутск, 1990. 37 с.

6. Мораховский В.Н. “К проблеме энергетики минерагенеза в условиях очаговых пегматитовых структур”, В кн. **Проблемы минералогии, петрографии и металлогении**. Пермь. Изд-во Перм. ун-та. 2009. С. 146–151.
7. Опарин В.Н., Леонтьев А.В., Козырев А.А., Сашурина А.Д., Ефимов А.Ф. “Деструкция земной коры и процессы самоорганизации в областях сильного техногенного воздействия”, *Тезисы докл. Всесоюз. Совещ. «Тектонофизика и актуальные вопросы наук о Земле, 13–17.10.08»*, 2. М.: ИФЗ РАН. С. 166 (2008).
8. Салье М.Е. **Формации магнезиальных скарнов и пегматитов докембрия и роль регрессивного метаморфизма в их образовании**. Автореф. дисс. д.г.-м.н. М, 1977. 59 с.
9. Шерман С.И. **Разломы Байкальской рифтовой зоны**. Автореф. дисс.д.г.-м.н. Новосибирск, 1975. 62 с.
10. Morakhovsky V.N., Dertev A.K. “Bitumen as a result of retrograde metamorphism processes in crystalline complexes of Scandia Region”, *MAEG 9 (9th Meeting of the Association of European Geological Societies), Abstracts, RAS, Institute of Precambrian Geology and Geochronology*. St.Petersburg. P. 73 (1995).

В ЧЁМ БЫЛ НЕПРАВ ЭЙЛЕР

© Петров А.М., 2012

Аннотация. Показано, что давно назревший перевод практически важных динамических задач с языка методологии замкнутых систем и векторно-тензорной алгебры (применение которых было начато и до настоящего времени идейно поддерживается трудами и авторитетом Эйлера) на язык методологии открытых систем и алгебр с векторным делением (разработка которых также была начата Эйлером, однако, под давлением идеологических оппонентов, фактически прекращена в конце XIX века и не возобновляется на должном уровне из-за упорного сопротивления власти предрасположенных в науке учёных-ретроградов, заинтересованных в сохранении status quo) – такое повышение качественного уровня методологии и математического аппарата точных наук становится необходимым условием научно-технического прогресса в XXI веке.

Anatoly Petrov. In what was wrong Euler. Abstract. It is shown that the long-overdue translation of practically important dynamic problems with the language of the methodology for closed systems and vector-tensor algebra (which application was begun and up to now is ideologically supported with scientific works and Euler's authority) to the language of the methodology for open systems and algebras with vector dividing (which development also was begun by Euler, however, under the pressure of the ideological opponents, is actually terminated at the end of the nineteenth century and can't still renew because of persistent resistance from the authorities in a science from the scientists-retrogrades interested in preservation of the status quo) – such a development of theory and methodology of the exact sciences to a qualitatively higher level becomes essential to scientific and technical progress in the twenty-first century.

1. Предисловие

Общая программно-целевая установка Конгресса-2012 "Фундаментальные проблемы естествознания и техники" обязывает выйти за пределы «официальной» трактовки положения дел в науке как якобы относительно благополучного (за исключением недостаточного внешнего финансирования) и провести откровенный обмен мнениями учёных о путях преодоления затянувшегося более чем на столетие серьёзного внутреннего кризиса, прежде всего, в «точных науках», опирающихся на математику и количественные методы анализа.

Как ни странно, но именно в этой области наиболее заметен и потому особенно нетерпим застой научной мысли, искусственно создаваемый и поддерживаемый высшим руководством «официальной» академической и вузовской науки, к настоящему времени преимущественно состоящим из профессиональных математиков узкой специализации, «не нашедших себя» в своём основном деле, зато оказавшихся более удачливыми в качестве администраторов науки.

Не секрет, что для указанной категории научных работников, в силу специфики их профессиональной подготовки, характерны недостаток гуманитар-

ной культуры и ограниченность общенаучного кругозора, что, однако, как показывает практика выдвижения на руководящие посты в науке, из «высших соображений» в расчёт не принимается. Формальное же соответствие руководителя своей «занимаемой не по профилю» должности, как правило, обеспечивается имитацией научного творчества, которая «по традиции», идущей с советских времён, зиждется на слепом поклонении общепризнанным научным авторитетам и, в итоге, определяется не конкретными научными достижениями, а добытыми всеми правдами и неправдами должностями, степенями и званиями.

Такова субъективная причина («человеческий фактор») продолжающейся уже более двух десятилетий деградации российской науки, усугубляющейся внешними условиями переживаемого страной этапа «дикого капитализма». Неизвестно, на что рассчитывали те, кто передавал в начале 90-х годов прошлого столетия бразды правления отечественной академической и вузовской наукой в руки представителей узкого естественнонаучного направления, не располагающего средствами и возможностями не только для осуществления компетентного руководства всем комплексом гуманитарных, естественных и технических наук, но и способностью разобраться в накопившихся проблемах собственной профессиональной научной области – математики и теоретической физики. Результатом явился лишь усиливающийся с годами общий развал отечественной науки, за что с виновных, естественно, должен быть отдельный и особый спрос.

Нетрудно понять, что оправдательным аргументом будет ссылка на «формажорные» внешние обстоятельства, якобы поставившие руководителей науки в безвыходное и беспомощное положение. Но, по крайней мере, в том, что касается вопросов, входящих в прямую компетенцию высших руководителей науки как профессиональных математиков, этот аргумент несостоятелен. Ведь свои профессиональные вопросы им никто не мешал (да и при всём желании не смог бы помешать) решать «в рабочем порядке», в рамках повседневного личного и коллективного научного творчества. Однако за прошедшие два десятилетия никаких существенных сдвигов ни в «фундаментальной», ни и прикладной областях физико-математических наук не замечено, более того, не было проявлено даже желания поставить такие вопросы на обсуждение.

В то же время, на попытки извне побудить высших руководителей науки к исполнению своего профессионального долга обычно следовало «бесконечно долгое и глубокомысленное молчание», а, при невозможности оставить без ответа письменные обращения к ним (к примеру, поступавшие через администрацию Президента страны), критика существующего положения дел в науке заведомо не принималась во внимание, а «чужие и поэтому чуждые» научные идеи и предложения отвергались с нарочито грубыми и оскорбительными комментариями по адресу их авторов.

Практика показала, что нынешние высшие руководители академической и вузовской науки хорошо умеют исполнять только одну функцию – охранитель-

ную, гарантирующую им личное благополучие и стимулируемую лишь опасением, что свежий ветер перемен сдует их с насиженных мест вместе с тем легковесным научным багажом, с которым они заступили на свои высокие посты, да так и не смогли его пополнить по причине обнаружившейся профнепригодности как к прежней, так и к новой специализации.

Ниже мы затронем лежащие на стыке прикладной математики и теоретической физики (в основном, механики) принципиально важные методологические вопросы, которые слишком долгое время остаются без рассмотрения научным сообществом и не находят адекватного разрешения. А поскольку мы хотим добраться до истоков нынешних проблем, то обратимся для начала разговора к истории развития современной «точной науки» и трудам одного из её основоположников.

2. Насколько актуален Эйлер

Среди основателей современных точных наук особо важная роль принадлежит Леонарду Эйлеру, чьё богатое творческое наследие ещё ждёт достойной оценки, включающей как критическое переосмысление его научных достижений, так и их творческое развитие с учётом опыта прошедших веков и сегодняшних реалий. К сожалению, ни того, ни другого пока не наблюдается.

Это можно проследить на примере статьи ведущего математика страны (директора Института математики им. В.А.Стеклова и вице-президента РАН) В.В.Козлова «Эйлер и математические методы механики (к 300-летию со дня рождения Леонарда Эйлера)», опубликованной в журнале «УСПЕХИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК» за июль-август 2007, т.62, вып.4 (статья подготовлена при поддержке программы “Ведущие научные школы”, грант НШ-1312.2006.1).

Процитируем ключевой параграф статьи «§3. Эйлер и механика»:

«Обратимся теперь к работам Леонарда Эйлера собственно по механике. Эта тема представляется совершенно необъятной, особенно с учётом его многочисленных прикладных исследований. Поэтому мы сосредоточимся на чисто теоретических работах Эйлера, посвящённых математическим аспектам механики. Сначала обсудим достижения Л.Эйлера в аналитической динамике.

...Эйлер ввёл и систематически использовал так называемые естественные уравнения движения материальной точки, когда уравнение Ньютона $m d^2r/dt^2 = F$ проектируется на оси подвижного репера Френе. Эта идея потом была им использована в динамике твёрдого тела. Любопытно отметить, что более простая запись уравнений движения в неподвижном репере появилась позже в работах Маклорена...

Эйлер (одновременно с Д.Бернулли) ввёл в механику момент количества движения системы частиц и нашёл фундаментальную теорему о его изменении. В этой теореме фигурирует момент силы, известный до Эйлера и широко использовавшийся в задачах статики. Эта теорема дала возможность Эйлеру вывести уравнения вращения твёрдого тела

$$I \, d\omega/dt + \omega \times I\omega = M. \quad (3.1)$$

Здесь ω – угловая скорость тела в подвижной системе отсчёта (связанной с телом), I – оператор (тензор) инерции, а M – суммарный момент сил, действующих на тело.

При выводе этого уравнения использовалась открытая Эйлером теорема о распределении скоростей в движущемся твёрдом теле, а также теория моментов инерции...

Эйлер ввёл координаты, определяющие ориентацию тела (углы Эйлера) и представил угловую скорость через эти углы и их производные по времени (кинематические формулы Эйлера). Эти соотношения вместе с динамическими уравнениями (3.1) составляют замкнутую систему дифференциальных уравнений, описывающую вращение твёрдого тела вокруг неподвижной точки под действием заданных сил. Эйлер проинтегрировал свои уравнения в простом, но важном случае, когда $M = 0$ (волчок Эйлера).

Безусловно, Леонард Эйлер – основатель динамики твёрдого тела, имеющей кроме всего прочего и большое прикладное значение.

Эйлер сформулировал и обосновал принцип наименьшего действия. Вначале этот вариационный принцип был установлен для движения одной материальной точки в потенциальном силовом поле, затем Лагранж его распространил на систему взаимодействующих частиц, а впоследствии Якоби придал ему привычную сейчас форму. Любопытно отметить, что Эйлер и Лагранж – классики вариационного исчисления – не заметили более простого и фундаментального вариационного принципа Гамильтона, из которого принцип наименьшего действия выводится как следствие. Вариационные принципы играют существенную роль не только в аналитической механике, но и в математической и теоретической физике...

О научном стиле Эйлера удачно сказал Якоби в своих “Лекциях по динамике”: “Работы Эйлера имеют вообще ту большую заслугу, что им везде приведены по возможности все случаи, в которых задачи могут быть решены полностью с помощью данных способов и средств... Как правило, когда удаётся к примерам Эйлера присоединить какой-нибудь новый пример, то это является обогащением науки”» (конец цитаты).

Прежде всего, отметим некоторые хронологические несоответствия в статье. Справка с сайта <http://ru.wikipedia.org/wiki/>:

«Репер или трёхгранник Френе или Френе-Серре, известный также, как естественный, сопровождающий, сопутствующий – ортонормированный репер в трёхмерном пространстве, возникающий при изучении бигулярных кривых... Френе формулы – формулы, дающие разложение производных (по дуге) единичных векторов касательной t , нормали n и бинормали b произвольной кривой L по векторам t , n , b ... Френе формулы опубликованы в 1852 французским математиком Ф.Френе (F.Frenet, 1816-1900), но были известны ему ещё в 1847; впервые же они были опубликованы в 1851 французским математиком Ж.Серре (J.Serret, 1819-1885), почему их иногда называют формулами Серре-Френе».

Ясно, что во времена Эйлера о репере Френе (и связанных с ним формулах) речи ещё быть не могло.

Сопоставим также годы жизни Леонарда Эйлера (1707-1783) и Колина Маклорена (1698-1746), на чью работу Эйлер опирался при написании своей динамики. В предисловии редактора к изданию книги Эйлера «Основы динамики точки» 1938 года отмечается:

«Теорию движения твёрдых тел» отделяют от двух томов “Механики” почти тридцать лет. За этот промежуток времени английский математик Маклорен (Maclaurin, A complete system of fluxions, Edinburgh, 1742) предложил проектировать движения на неизменные три взаимно перпендикулярные оси. Эйлер по достоинству оценил этот новый приём и в своём новом сочинении широко им пользуется».

Действительно, Эйлер применяет понятия «касательной силы» и «нормальной силы», но разложение сил (и движения в целом) осуществляет «по Маклорену», т. е. по произвольно ориентированным на плоскости или в трёхмерном пространстве направлениям декартовых осей координат.

Вот как решает Эйлер задачу для движения в одной плоскости (Л. Эйлер «Основы динамики точки». – М., Л.: Гл. ред. техн.-теор. лит.-ры, 1938, сс.427-432):

«ЗАДАЧА 13.

205. Силы действуют на тельце таким образом, что движение последнего происходит в одной и той же плоскости. Определить пройденный тельцем путь, положение тельца в любой момент времени и скорость его движения.

РЕШЕНИЕ.

...Пусть эта плоскость будет представлена плоскостью чертежа. Изберём на последней две произвольные оси OA и OB , причём для удобства вычислений возьмём их взаимно перпендикулярными. Пусть ESF будет описанный тельцем путь, по которому оно по истечении времени t , выраженного в секундах, достигнет точки S . Из точки S опустим на линию OA перпендикуляр SX и пусть будут тогда координаты $OX = x$ и $XS = y$, так что если положить пройденный путь $ES = s$, то мы получим $ds = \sqrt{(dx^2 + dy^2)}$.

Пусть, далее, масса тельца равна A , величина которой должна быть определена, конечно, по весу его, когда тельце находится в местности, избранной для абсолютных измерений. Какие бы силы ни действовали на тельце в S , последние путём статического разложения могут быть сведены к двум силам, действующим по направлениям SP и SQ , параллельным принятым осям. Пусть эти силы, обе выраженные через равные им веса, составляют $SP = P$ и $SQ = Q$. Примем элемент времени dt за постоянную величину. При указанных предположениях представим себе движение разложенным по направлениям SP и SQ . Тогда определение движения будет заключаться в двух уравнениях:

$$d^2x = (2g/A)Pdt^2 \text{ и } d^2y = (2g/A)Qdt^2,$$

где g обозначает – это необходимо всегда помнить — высоту, на которую снижается тяжёлое тело за одну секунду в упомянутой выше местности Земли...

Если теперь действительную скорость в точке S положить равной v , то ввиду того, что $v = ds/dt$ и $ds^2 = dx^2 + dy^2$, мы получаем следующее уравнение:

$$dx \, d^2x + dy \, d^2y = ds \, d^2s = (2g \, dt^2/A)(Pdx + Qdy).$$

А так как, далее, $ds = vdt$ и $d^2s = dvdt$, то мы имеем

$$vdv = (2g/A)(Pdx + Qdy) \text{ и } v^2 = (4g/A) \int (Pdx + Qdy) \text{» (конец цитаты).}$$

Как видим, разлагая движение по (перпендикулярным или, в общем случае, линейно независимым) действительным осям координат и интегрируя проекции сил (скалярные произведения сил на элементарные перемещения по проекциям) вдоль указанных осей, Эйлер находит квадрат скорости тела (а, значит, величину работы, совершённой силами, и, соответственно, величину кинетической энергии) в произвольной точке S .

Но к изменению одних лишь энергетических характеристик движение на плоскости (и, тем более, в трёхмерном пространстве) не сводится, поскольку вместе с модулем скорости изменяется и её направление. Вот как это учитывает на плоскости Эйлер:

«Положив, далее, $dy = pdx$ так, что $ds = dx\sqrt{1 + p^2}$, мы получаем

$$d^2y = pd^2x + dp \, dx = 2gQdt^2/A = 2gPpdt^2/A + dp \, dx,$$

откуда

$$dp = (2gdt^2/Adx)(Q - Pp) = (2gdt^2/Adx^2)(Qdx - Pdy).$$

Так как

$$ds = vdt = dx\sqrt{1 + p^2},$$

то

$$dt/dx = \sqrt{1 + p^2}/v$$

и, следовательно,

$$dp = (2g/Av^2)(1 + p^2)(Qdx - Pdy).$$

Но радиус кривизны кривой ESF , поскольку последняя обращена к OA своей вогнутостью, равен

$$-(1 + p^2)\sqrt{1 + p^2}dx/dp = -ds(1 + p^2)/dp \dots$$

С введением указанных мер ... действие нормальной силы выражается уравнением...

$$N = -Av^2dp/2gds(1 + p^2),$$

конечно, при условии, если мы примем, что нормальная сила направлена по оси OA » (конец цитаты).

Таким образом, по ходу анализа выясняется необходимость вычисления радиуса кривизны траектории (который зависит от совместного изменения ко-

ординат тела, что как раз доказывает наличие между ними взаимосвязи!), а также, если не необходимость, то, по меньшей мере, желательность совмещения одной из осей координат с направлением нормали к траектории движения.

Одновременно выявляется ещё более важный момент, на который, однако, ни сам Эйлер, ни исследователи его творчества внимания не обращают.

Определяя энергетические характеристики движения с применением дифференцирования и интегрирования, Эйлер оперирует не самими векторами линейных перемещений, скоростей и ускорений, а, «по совету Маклорена», их скалярными проекциями на произвольно выбранные оси координат, вдоль каждой из которых «линейно независимо» применяется одномерная механика Ньютона.

В связи с этим у кого-то (но, конечно, не у Эйлера!) могло бы сложиться впечатление, что таким способом в динамике успешно решается «проблема многомерности» движения. На самом деле, это не так, и «проклятье многомерности» до сих пор остаётся актуальной проблемой не только для динамики, но и для других областей теоретической физики.

Применяя методiku Маклорена, Эйлер в созданную этой методикой «методологическую ловушку» (видимости решения проблемы многомерности движения) не попадает. Используя реально существующую взаимосвязь между ньютоновыми уравнениями, разнесёнными по осям координат, он выводит уравнение, определяющее изменение кривизны траектории (в трёхмерном пространстве к нему добавится уравнение, определяющее изменение «кривизны второго порядка», т. е. кручения или поворота соприкасающейся плоскости).

По сути, вместе с этим уравнением в анализ вводится новый специфический класс векторных величин: угловых перемещений (поворотов, их скоростей, и ускорений) и связанных с ними моментов сил (вращающих моментов). О специфике этих векторов потребует отдельный разговор.

3. Эйлер и алгебры с делением

В чём состоит необычность указанных выше векторов? В том, что на действительной плоскости их невозможно представить ни в целостном векторном виде (с указанием модуля и направления), ни в разложении по скалярным проекциям на действительные оси координат. Даже если ввести для представления таких векторов ещё одну ось координат вне плоскости, в которой происходит движение (а в случае трёхмерного движения – использовать для такого представления одну из трёх декартовых осей координат), то окажется, что правилам обычной векторной алгебры такие векторы не подчиняются. Попробуйте разложить вектор углового поворота на проекции по произвольно ориентированным декартовым осям координат: даже если формально проделать эту операцию, то найти в ней какой-либо физический смысл будет невозможно.

Что касается трёхмерного пространства, то повороты в разных плоскостях (или вокруг разных осей) оказываются ещё и не коммутативными, так что ко-

нечный результат таких операций будет зависеть от порядка (последовательности) их выполнения. Ясно, что обычное алгебраическое или геометрическое сложение для отличающихся своими направлениями угловых векторов (скажем, по правилу параллелограмма, если полагать эти векторы равноправными, или по любому другому коммутативному закону) смысла не имеет.

Но, что удивительно, Эйлер указанную специфику угловых векторов будто бы и не замечает, а оперирует ими как обычными линейными векторами, по тем же правилам, в частности, скалярного и векторного умножения. Конечно, в общем случае, это может привести и приводит к грубым ошибкам.

Посмотрим на приведённое выше эйлерово уравнение вращения твёрдого тела (3.1):

$$I d\omega/dt + \omega \times I\omega = M.$$

Какую роль здесь играет оператор (тензор) инерции I ? Он представляет собой совокупность моментов инерции тела относительно любой из проведённых через центр тяжести тела осей, потенциально могущих, в момент приведения тела во вращение, стать осью вращения тела (и затем оставаться таковой в продолжающемся вращательном движении).

Однако, в момент «трогания с места», когда из множества возможных реализуется в качестве таковой лишь одна конкретная ось вращения, тензор инерции уступает место моменту инерции тела относительно определившейся оси вращения, который и служит теперь «исчерпывающей» мерой инертности на всё время «раскрутки» тела вокруг данной оси.

А что происходит, когда возникает момент сил, направление которого не совпадает с направлением оси вращения уже раскрученного тела? Если этот момент сил достаточен, чтобы вызвать поворот плоскости (и оси) уже происходящего вращения, то будет ли тензор инерции тела, определяемый в отсутствие вращений, продолжать служить «мерой сопротивляемости» этому второму вращению?

Строго говоря, не будет уже с началом элементарного поворота тела в первом вращении, тем более, когда скорость первого вращения станет достаточно высокой (т. е. появится т. н. гироскопический эффект). В последнем случае все остальные моменты инерции, кроме относящегося к оси быстрого вращения, будут исчезающе малыми с точки зрения практического влияния на динамические характеристики второго и третьего вращений (прецессии и нутации).

Но Эйлер игнорирует факт не коммутативности указанных трёх вращений и, несмотря на принципиальные различия в степени влияния каждого из главных моментов инерции тела на общий динамический процесс, включает последние в уравнения движения вращающегося волчка как совершенно равноправные. При этом угловые скорости и, соответственно, моменты импульсов, определяемые относительно различных осей декартовой системы координат, складываются (и, соответственно, раскладываются на проекции вдоль тех же осей координат) как обычные линейные векторы.

Однако это неизбежно и коренным образом меняет физический смысл решаемой задачи, и хотя она «по традиции» продолжает называться «задачей о вращающемся волчке», строго говоря, в эйлеровой постановке таковой не является.

Таким образом, в рамках кинематики, в которых оперирует Эйлер, выводя уравнения вращения твёрдого тела и устанавливая дифференциальную связь между углами собственного вращения тела, прецессии и нутации (или между углами Эйлера), проблема адекватного представления движения на плоскости и в трёхмерном пространстве остаётся не разрешённой.

Тем не менее, адекватное оперирование такими математическими объектами, как угловые векторы, вполне возможно, но только с помощью другой алгебры из числа тех, что имеются в математике. О какой алгебре идёт речь?

Если исходить из физического смысла угловых векторов, то их можно определять через обычные линейные вектора, только для этого в применяемом математическом аппарате должны присутствовать соответствующие алгебраические средства. Так, вектор мгновенной угловой скорости, по своей физической сути, представляет собой частное от деления вектора линейной скорости на вектор мгновенного радиуса кривизны. Однако, из четырёх основных арифметических действий, в «общепринятой» векторной алгебре в полном и не искажённом виде представлены лишь сложение и вычитание векторов, тогда как умножение расчленено на два вида (скалярное и векторное умножение), а векторное деление отсутствует совсем.

Спрашивается: насколько обязательно (можно сказать, «неотвратимо») для векторной алгебры иметь столь ограниченный набор средств? Такое ограничение (точнее, самоограничение, искусственно принятое теоретиками) для векторной алгебры вовсе не обязательно и даже не характерно. Так выясняется, что тот математический аппарат, который (без достаточного на то основания и обоснования) используется в современной теоретической физике в качестве безальтернативного («единственно приемлемого»), само своё название – «векторная алгебра» – носит неправомерно.

Действительно, постановка и решение динамических задач немислимы без использования операций дифференцирования-интегрирования. Но в обычной «векторной алгебре» операция ковариантного (т. е. не зависящего от выбора системы координат) дифференцирования, будучи применённой к векторной функции действительного переменного, не сохраняет исходный вектор в векторном пространстве, а превращает его в тензор, соответственно, переводя в тензорное пространство.

Каждая же последующая операция дифференцирования повышает ранг тензора, не сохраняя его и в исходном тензорном пространстве. К тому же, сами векторы, давшие название этой алгебре, определяются в ней всего лишь как тензоры первого ранга (соответственно, скалярные величины – как тензоры нулевого ранга). И, тем не менее, уже вопреки всякой логике, получаемые в

результате ковариантного дифференцирования тензоры второго и более высоких рангов продолжают называться векторами!

В этом видится элемент сознательного введения в заблуждение, прежде всего, учащейся (или только приступающей к научной работе и ещё не искушённой в «правилах игры в науку») молодёжи, с целью отвлечь пытливые умы от неизбежно возникающего «неудобного вопроса» к учёным-мэтрам по поводу некогда совершённой теоретиками ошибки в виде безоговорочного исключения из методологического арсенала теоретической физики альтернативных (по отношению к тензорному варианту) векторных алгебр.

Что касается Эйлера, то он находит собственное (настоящее, а не кажущееся) решение «проблемы двумерности» движения. Но это решение он находит не в рамках векторно-тензорной алгебры, а в альтернативной ей алгебре комплексных чисел, оперирующей не на действительной плоскости, а на комплексной. При этом «мнимая» единица выступает в двойкой роли: во-первых, как единичный координатный вектор, ортогональный вещественной оси координат и вещественной части модуля вектора, и, во-вторых, как указатель оси вращения со скалярным «счётчиком» фазы вращения вокруг этой оси – в показателе экспоненты.

Речь идёт о замечательной формуле Эйлера

$$r \exp(i\varphi) = r \cos\varphi + ir \sin\varphi,$$

дающей наглядный пример применения алгебры с векторным делением на (комплексной) плоскости.

Заметим, что в комплексных числах линейные векторы естественным образом связываются с угловыми векторами через полноценные операции умножения, деления, дифференцирования и интегрирования.

Что касается алгебры с векторным делением для трёхмерного пространства, то она также была известна Эйлеру, о чём свидетельствуют соответствующие заметки в его трудах. Позднее исследованием этого математического аппарата занимались и другие выдающиеся математики, в частности, К.Гаусс, но в оформленном виде его смог представить учёному миру (в 1843 году) только Уильям Гамильтон, давший ему название кватернионов. Он же первым ввёл и понятие вектора, как составной части кватерниона, имеющей определённое направление в трёхмерном пространстве (в отличие от представляющей четвёртое кватернионное измерение скалярной единицы).

Для более полной характеристики математического аппарата алгебр с делением обратимся к работе И.А.Кантора и А.С.Солодовникова «Гиперкомплексные числа» (М.: «Наука», 1973. Глава 7. Исключительность четырёх алгебр, сс. 90-134):

«Среди бесконечного многообразия всех алгебр некоторые алгебры занимают исключительное положение. Это – алгебра K всех комплексных чисел, алгебра Q кватернионов и алгебра O октав. Что же именно отличает эти алгебры от всех остальных?. ...По сравнению с другими алгебрами указанные три

наиболее близки к своей первооснове – алгебре D всех действительных чисел...».

Как отмечают авторы, каждой из указанных алгебр присущи три важных свойства:

1) они являются нормированными (т. е. в них норма произведения равна произведению норм, или в терминах теории чисел: произведение суммы квадратов на сумму квадратов есть снова сумма квадратов);

2) они суть алгебры с единицей, поскольку каждый принадлежащий данной алгебре элемент представляется в виде суммы двух слагаемых, из которых одно пропорционально, а другое ортогонально единице;

3) они суть алгебры с делением, что означает наличие в них как прямых, так и обратных ортогональных преобразований, сохраняющих норму любого элемента алгебры.

В том, что касается первого свойства, именно Эйлер первым указал пример тождества указанного вида для четырёх квадратов. Позже было найдено тождество для восьми квадратов, но полное решение вопроса удалось получить только в конце XIX века.

В совокупности, три указанные выше свойства обобщают (и представляют в исключительно важном свете) две известные теоремы.

1. Теорема Фробениуса (1878 г.). Любая ассоциативная алгебра с делением изоморфна одной из трёх алгебр: алгебре действительных чисел, алгебре комплексных чисел или алгебре кватернионов. Позднее был установлен более общий результат, получивший название обобщённой теоремы Фробениуса (любая альтернативная алгебра с делением изоморфна одной из четырёх алгебр: действительных чисел, комплексных чисел, кватернионов или октав).

2. Теорема Гурвица (1898 г.). Любая нормированная алгебра с единицей изоморфна одной из четырёх алгебр: действительных чисел, комплексных чисел, кватернионов или октав.

Имелись основания полагать, что развитие математического аппарата теоретической физики продолжится по пути последовательного овладения указанными четырьмя алгебрами. Так, уже во второй половине XIX века в странах Европы первые три из указанных четырёх алгебр были включены в учебные программы не только университетов, но и средних школ. Заметим также, что в 1873 году результаты своих исследований в области электродинамики Дж.К.Максвелл счёл необходимым представить именно в терминах исчисления кватернионов.

Тем неожиданной оказался произошедший в конце XIX века «разворот теоретической мысли на 180°», когда, в результате острой дискуссии между двумя группами физиков-теоретиков и математиков-прикладников, в учёном сообществе возобладала точка зрения о «ненужности» аппарата алгебр с делением для дальнейшего успешного развития теоретической физики. Естественно, спор шёл, в основном, вокруг кватернионов, однако негативные последствия имели место и для комплексных чисел, которые с того времени стали рассматриваться

лишь как вспомогательное средство, облегчающее математические выкладки и вычисления благодаря возможности заменять тригонометрические функции на экспоненциальные (т. е. применяя всё ту же замечательную формулу Эйлера).

Справедливости ради, следует отметить, что в некоторых научных направлениях, в основном, связанных с "инженерным делом", т. е. с проектированием и созданием новых технических средств, теория функций комплексного переменного не только не была "выброшена за ненадобностью", но и помогла решить ряд принципиально новых и практически важных, особенно в гидродинамике и аэродинамике, научно-технических проблем. Созданную в рамках этого научного направления теорию конформных отображений, которой ранее занимались Л. Эйлер, Б. Риман, К. Гаусс, позднее успешно продолжали развивать и практически применять А. Пуанкаре, К. Каратеодори, Н.Е. Жуковский, С.А. Чаплыгин. Именно на основе этой теории в гидрогазодинамике были успешно решены принципиально новые задачи: на обтекание, о подъёмной силе крыла и др.

Но такое продуктивное использование теории функций комплексного переменного всё же представляло собой скорее исключение, чем правило, и общего "прохладного" отношения к комплексным числам не изменило.

Весьма характерно это проявилось в исследованиях вихревых движений, в которых с конца 30-х годов прошлого столетия принимал активное участие ведущий советский математик А.Н. Колмогоров, публикуя полученные им научные результаты в "Докладах академии наук".

Надо сказать, что первые успешные подходы к пониманию вихревых процессов осуществлялись как раз на основе теории функций комплексного переменного (теории аналитических функций), использовавшей для этого новые понятия: циркуляции вектора по замкнутому контуру (которая оказывалась не равной нулю!), вихревых точек на комплексной плоскости и т. д.

Однако вскоре выяснилась ограниченность и недостаточность этого математического аппарата в связи с обнаружившейся в ходе экспериментов трёхмерностью вихревых процессов. Само собой напрашивалось применение более совершенного математического аппарата кватернионов. Но Колмогоров, особо "не жаловавший" и комплексные числа, предложил другой путь. Поскольку внутренняя структура вихрей оставалась неясной, Колмогоров предложил изначально принять её за "хаотичную" и исследовать методами теории вероятностей. Конечный результат этого "новаторского" предложения известен: адекватной теории вихреобразования нет до сих пор!

То, что в применяемой векторной алгебре есть даже специальный оператор под названием *rotor* (вихрь, от лат. *rotare* – вращаю (сь)), не должно никого вводить в заблуждение: этот оператор, в действительности, не может отличить вихревой процесс, основанный на вращениях, от примитивного хаотичного "шума"!

Законный вопрос: кто в создавшемся положении виноват?

Определённую часть вины за поражение в соревновании более развитого математического аппарата с примитивным следует возложить на самих первооткрывателей и разработчиков алгебр с делением, упустивших из виду и не сумевших на деле продемонстрировать преимущества более перспективных математических средств.

Так, Эйлер, по неизвестным причинам предпочёл поставить ряд важных динамических задач в терминах тензорного варианта векторной алгебры, а его высочайший научный авторитет в учёном мире не дал возможности (и не позволяет до сих пор!) перевести эти задачи на адекватный язык алгебр с делением. Наиболее ярким примером такого рода является задача о вращающемся волчке. За прошедшие с момента постановки Эйлером этой задачи два с половиной века, многие выдающиеся математики приложили немало сил в попытках найти её общее решение. Одно из частных решений указал сам автор постановки задачи (волчок Эйлера). Другое частное решение нашёл Лагранж, третье – Софья Ковалевская, удостоенная за это премии Парижской академии 1889 года. Но общее решение так и не было найдено, поскольку искали там, где его нет и быть не может.

По сложившей в математике (не без влияния авторитета Эйлера!) традиции, известная «процедура удвоения чисел» (процедура Кэли-Диксона), позволяющая из действительных чисел последовательно получать комплексные числа, кватернионы и октавы, рассматривается лишь как один из возможных способов увеличения размерности исследуемого пространства.

К примеру, комплексная запись числа или функции считается равносильной двум отдельным записям действительных чисел или функций. Так полагал Эйлер, а вслед за ним утверждал и Коши (О.Л.Коши. Алгебрический анализ. – Leipzig, 1864, с.164):

«Всякое мнимое уравнение есть только символическое изображение двух уравнений между вещественными количествами».

Традицию рассматривать алгебру с делением лишь как способ увеличения размерности пространства продолжил Гамильтон, вводя кватернионы (Л.С.Полак. Уильям Гамильтон. – М.: Наука, 1993, с.193):

«Предполагается, что между i, j, k не существует никакого линейного соотношения, так что уравнение $Q = Q'$ (равенство двух кватернионов – А.П.) ... эквивалентно четырём отдельным уравнениям».

Как ни странно, но это утверждается вопреки тому, что между координатными осями комплексной плоскости и, соответственно, кватернионного пространства устанавливается чёткая функциональная зависимость, определяемая правилами умножения, соответственно, комплексных чисел и кватернионов. Причём эта взаимосвязь выражается явно, в отличие от случая использования векторно-тензорной алгебры, когда при анализе криволинейного движения наличие такой взаимозависимости приходится только подразумевать и, по необходимости, выражать отдельным уравнением, как это делает Эйлер в цитированном выше решении задачи 13.

К сожалению, показать преимущества кватернионного представления уравнений электродинамики не смог и Максвелл. Он не учёл негативных последствий применения им в уравнениях электродинамики предложенного Гамильтоном оператора символического дифференцирования «набла», не имеющего никакого отношения к кватернионам (и позднее естественным путём вошедшего в состав векторно-тензорной алгебры, разработанной трудами Хевисайда и Гиббса). Таким образом, Максвелл сам невольно подсказал «простой и эффективный» способ радикальной ревизии (или редукции, в смысле утраты значительной части физического содержания) его теории электромагнетизма, что и было вскоре после его смерти осуществлено. Обратимся к некоторым дополнительным подробностям развития этих событий и их последствий.

4. Эпоха регресса теоретической физики

Приведём несколько цитат, раскрывающих суть того радикального поворота в развитии теоретической физики, который произошёл на рубеже XIX-XX веков.

<http://ru.wikipedia.org/wiki/>:

«Современная форма уравнений Максвелла появилась около 1884 года после работ Хевисайда, Герца и Гиббса. Они не только переписали систему Максвелла в векторном виде, но и симметризовали её, переформулировав в терминах поля, избавившись от электрического и магнитного потенциалов, игравших в теории Максвелла существенную роль, поскольку полагали, что эти функции являются лишь ненужными вспомогательными математическими абстракциями... Система уравнений в формулировке Герца и Хевисайда некоторое время называлась уравнениями Герца – Хевисайда. Эйнштейн в классической статье «К электродинамике движущихся тел» назвал их уравнениями Максвелла – Герца. Иногда в литературе встречается также название: уравнения Максвелла – Хевисайда... Уравнения Максвелла в векторной записи представляют собой систему из четырёх уравнений, сводящуюся в компонентном представлении к восьми (два векторных уравнения содержат по три компоненты каждое плюс два скалярных) линейным дифференциальным уравнениям в частных производных 1-го порядка для 12 компонент четырёх векторных функций (D, E, H, B) ... В более сложных ситуациях в классической и квантовой физике в случае, когда под действием электромагнитных полей свободные заряды перемещаются и изменяют значения полей, необходимо решение самосогласованной системы из уравнений Максвелла и уравнений движения, включающих силы Лоренца. Получение точного аналитического решения такой полной системы сопряжено обычно с большими сложностями... При данных электрическом E и магнитном B полях, скалярный и векторный потенциалы определены неоднозначно... Неоднозначность определения потенциалов оказывается удобной для наложения на них дополнительных условий, называемых калибровкой... При ковариантной записи уравнений электродинамики производится переход от трёхмерных векторов и скаляров к четырёхмерным векто-

рам (4-векторы)... Временны́е компоненты тензора составлены из компонент напряжённости электрического поля, а пространственные – магнитного... Уравнения Максвелла полностью совместимы с принципами специальной теории относительности. Они также применимы при микроскопическом описании вещества, когда заряженные частицы подчиняются принципам квантовой механики, а электромагнитное поле остаётся классическим (не квантовым). В этом случае квантовые объекты (например, электроны) описываются уравнением Шрёдингера или уравнением Дирака, однако, потенциалы электромагнитного взаимодействия в этих уравнениях определяются классическими уравнениями Максвелла. Тем не менее, существуют явления, для описания которых требуется более последовательное объединение полевого подхода Фарадея – Максвелла с принципами квантовой механики. Оно осуществляется при помощи методов квантовой теории поля в квантовой электродинамике. В этом случае форма уравнений Максвелла (лагранжиан) остаётся неизменной, однако поля становятся операторами, а уравнения Максвелла – операторными уравнениями Гейзенберга» (конец цитаты).

О чём объективно свидетельствует вышеприведённая энциклопедическая справка? О том, что в конце XIX века “система Максвелла была переписана в векторном виде и симметризована“. Точнее, Максвелл записывал свои уравнения в векторно-кватернионном виде, а Хевисайд перевёл их на язык векторно-тензорной алгебры, чем “узаконил“, в качестве единственно возможной методологии исследований, процедуру преобразования (“интуитивно угадываемых“) энергетических показателей (потенциалов) в силовые характеристики (электрическую и магнитную напряжённости). С этого времени электродинамика остаётся “поставленной с ног на голову“, будучи, к тому же, “закованной в кандалы“ примитивнейшего математического аппарата.

Но этим дело не ограничилось. “Вторым уравнением“ в систему Максвелла, с целью её “симметризации“ и под видом “закона Фарадея“ (к которому ни Фарадей, ни Максвелл отношения не имеют), включено выражение, превращающее систему уравнений электродинамики в “замкнутый круг“, в котором магнитное поле определяется электрическим, а электрическое – магнитным, и при этом определить, какое из них первично, а какое вторично, невозможно.

Естественно, возникает “побочный эффект“ в виде трудности (практически можно говорить о невозможности) точного аналитического решения уравнений электродинамики в данном их виде. При этом коренной порок такого “усовершенствования“ (фактически, фальсификации) системы Максвелла выдаётся за достоинство, поскольку появляется возможность “калибровки“ (читай: подгонки) уравнений под “желаемое“ решение! Не случайно “всеядностью“ такого вида уравнений не преминули воспользоваться, для формального подтверждения “правильности“ умозрительно выдвигаемых теоретических положений, сначала Эйнштейн, а затем создатели квантовой механики.

Вот ещё некоторые свидетельства на этот счёт.

Д.т.н. профессор К.Б.Канн. Электродинамика. Взгляд физика.

<http://electrodynamics.narod.ru/>:

«Теория электромагнитного поля» свернула исследования электромагнитных явлений со “столбовой дороги” на боковую тропинку, которая завела электродинамику в тупик. За последние сто лет в теоретической электродинамике не сделано ни одного значительного открытия... Многие идеи гениального мыслителя (Максвелла) были искажены или деформированы его последователями... Огромные достижения электроэнергетики в 20-м веке получены не благодаря, а скорее – вопреки представлениям теоретической электродинамики... Здание Электродинамики давно нуждается в капитальном ремонте... “Промехи” теории наиболее полно проявились при интерпретации природы электромагнитного излучения. В конце 19-го – начале 20-го века уже было очевидно, что постулаты теории относительности несовместимы с представлениями Максвелла о токах смещения в диэлектрической среде. Но вместо глубокого и беспристрастного анализа этого противоречия была изобретена “релятивистская поправка” — “ток смещения в вакууме”, как производная от “вихревого поля электрической индукции”. А парадоксы, связанные с синфазностью электрического и магнитного полей в электромагнитных волнах современная теория объяснить не может и поэтому предпочитает вообще не замечать...

Кто виноват? ...Оценивая путь, пройденный электродинамикой за полтора века, можно заключить, что сегодняшний кризис электродинамики в большой степени обусловлен досадными субъективными причинами, но не индивидуальными, а “коллективными” (как сейчас говорят – “корпоративными”)...

Что делать? На этот сакраментальный вопрос вряд ли можно ответить однозначно. Ясно, что из тупика есть лишь один выход – назад. Но за целый век обратный путь на столбовую дорогу уже так замусорен и завален посторонними предметами, что, боюсь, разбирать эти завалы придётся не одному поколению учёных... Тем не менее, это “здание” стоит непоколебимо и необычайно прочно. Немалую роль в этом играют усилия чиновников от науки, которые сегодня берегут “чистоту” научных догм усерднее, чем инквизиция в средневековье берегла догматы религиозные... Интернет – единственная возможность изложить новые мысли, которые не упрутся в глухую стену чиновничьей тупости и равнодушия и к науке, и к читателям, и к научно-техническому прогрессу» (конец цитаты).

С.А.Салль «Скрытие и фальсификация научной информации как угроза современной цивилизации» (<http://www.shaping.ru/mku/salle01.aspa>):

«Если ... сккрытие и фальсификация научной информации осуществляются по собственной воле самими учёными, то это приводит к стагнации науки, напрасной трате трудовых и финансовых ресурсов, развитию тупиковых, а иногда и опасных направлений исследований. Наиболее драматичные в истории науки события, связанные с сокрытием и фальсификацией знаний, произошли в начале XX века и привели к революции в физике и естествознании. Начало перевороту положила публикация в 1905 г. статей начинающего физика А.Эйнштейна о световых квантах и специальной теории относительности

(СТО). Благодаря прессе, об Эйнштейне и его работах вскоре заговорил весь мир. Мощная пропаганда и простота постулатов – лозунгов революции пред-решили её быструю победу... О титанической работе Гука, Юнга, Лапласа, Пуассона, Гамильтона, Гаусса, Грина, Коши, Фарадея, Максвелла, Кельвина и многих других великих физиков и математиков в области гидромеханики эфира после канонизации СТО практически забыли. Поразительно, но даже законы Ньютона и уравнения Максвелла в их авторском написании теперь не известны абсолютному большинству физиков! Были искажены не только формы записи, но и их физическое содержание... В 1883 г. британские физики Д.Фицджеральд и О.Хевисайд заменили полные производные в правых частях дифференциальных уравнений электродинамики Дж.К.Максвелла на частные. Содержание же истинных уравнений Максвелла современным физикам неизвестно, поскольку после канонизации СТО они были изъяты не только из учебников физики, но и из книг по истории физики. Причина для этого была очень веской: указанные уравнения галилей-инвариантны, что несовместимо со СТО... Фицджеральд и Хевисайд привели систему уравнений электродинамики к форме неоднородных волновых уравнений, не заметив, что новая система уравнений оказалась неэквивалентной старой. Категорически против таких преобразований выступил Кельвин, однако большинство физиков его не послушало. Были проигнорированы даже появившиеся в новой электродинамике нарушения третьего закона Ньютона. Обо всем этом Эйнштейн и не мог подозревать, ибо не ознакомился с классическими работами британской школы электродинамики по причине незнания английского языка. При создании СТО Эйнштейн руководствовался работами голландского физика Г.Лоренца и французского математика А.Пуанкаре. Настольной книгой Эйнштейна по электродинамике служила монография Лоренца "Опыт теории электрических и оптических явлений в движущихся телах", изданная на немецком языке в 1895 г. Но Лоренц, как выяснилось, не знал о последних работах британских физиков. В частности, не предполагал, что пространственно-временные преобразования, впоследствии названные его именем, уже использовали Фицджеральд, Хевисайд и затем другой британский физик Дж.Лармор. Однако, в отличие от Эйнштейна, Лоренц всё же прочитал "Трактат об электричестве и магнетизме" Максвелла во французском переводе.

Менее ясно, почему ошибки создателей классической электродинамики не заметил ведущий математик того времени Пуанкаре, чьи работы содержали весь математический аппарат СТО, оказавшийся даже избыточным для Эйнштейна. Пуанкаре критически отзывался об электродинамике Максвелла, основанной на сложных гидромеханических аналогиях. Как математик, Пуанкаре ценил ясность, логичность и возможность строгого математического рассмотрения физических задач. По-видимому, поэтому он просто принял как должное те преобразования, которые провели в электродинамике Фицджеральд и Хевисайд, а вслед за ними немецкий физик Г.Герц. Об эйнштейновской же теории Пуанкаре сказал, что на основе лишь двух постулатов Эйнштейна вывести пре-

образования Лоренца невозможно (у Пуанкаре было три постулата). Слова Пуанкаре подтвердились: Эйнштейн так и не смог вывести эти преобразования, а предложенные другими учёными выводы оказались математически некорректными. Иными словами, СТО вообще нельзя считать физической теорией!

...Английский физик Лармор длительное время разрабатывал вопросы гидромеханики эфира, но за основу взял не уравнения Максвелла, а то, что получили из них Фицджеральд и Хевисайд. Столкнувшись с серьёзными противоречиями, Лармор бросил свои эфирные исследования, заявив, что эфир – среда нематериальная. Неудивительно, что Лармор положительно воспринял СТО и даже как член палаты Общин стал её пропагандировать с трибуны парламента. Немецкий математик А.Зоммерфельд, по воле случая занявшийся физикой, ориентировался на работы Лармора и также поддержал СТО. Лармор и Зоммерфельд благодаря большому преподавательскому опыту создали очень качественные учебники, впоследствии послужившие основой для многих курсов физики (в т.ч. популярного в России курса Ландау и Лившица). Таким образом, последующие поколения физиков стали воспитываться на искажённых представлениях электродинамики и безоглядной вере в постулаты теории относительности» (конец цитаты).

Д.т.н. Ф.Ф. Менде "Новая электродинамика. Революция в современной физике" (<http://fmnauka.narod.ru/>):

«Всё прошлое столетие ознаменовано величайшим кризисом в физике, когда на смену материалистическому пониманию действительности пришла схоластическая математика, которая сама начала создавать свои физические законы. Типичным примером таких подходов явилось введение метафизического понятия частотной дисперсии таких материальных параметров, как диэлектрическая и магнитная проницаемость материальных сред. Эти метафизические подходы породили целое метафизическое направление в электродинамике материальных сред, именуемое дисперсией материальных параметров.

Закованная в кандалы жёлтой науки и жёлтой прессы, физика на протяжении прошлого столетия практически стояла на месте, что и породило в ней глубочайший кризис. Всё новое схоластами от физики отбрасывалось и подвергалось бичеванию, в то время как транснациональные научные кланы без особых усилий наживались на этом. Сейчас ситуация в физике очень напоминает ту, которая предшествовала падению системы Птолемея» (конец цитаты).

В нашей стране на протяжении XX века теоретическая физика, как и другие точные науки, в целом, развивалась в русле общемировых событий научной жизни, хотя социально-политическая обстановка временами придавала отдельным страницам её истории повышенный драматизм. Основной тон в развитии теоретической мысли в точных науках, естественно, задавали математики, хотя не обходилось и без вмешательства в этот процесс характерной для советского периода «идеологической надстройки».

5. Московская математическая школа во главе ... регресса

В историю отечественной математической школы вписано немало славных страниц, делающих ей честь. Но для объективной оценки того, к чему мы пришли сегодня, нельзя закрывать глаза и на её теневые стороны, без учёта которых невозможно правильно определить курс дальнейшего движения вперёд.

Существует широко распространённое представление, согласно которому настоящая наука может делаться и, действительно, как общее правило, делается только «чистыми руками». Во всяком случае, большие учёные доказывают это примером своей жизни, отданной науке и, в итоге, принося пользу стране и человечеству, завоёвывают заслуженный почёт и уважение. Отступление же от высоких моральных норм, под влиянием конъюнктурных обстоятельств и личных слабостей, как правило, оборачивается ущербом и общему делу, которым заняты учёные, и их личным достижениям в науке. Хотя бывают и исключения, конечно, не освобождающие заинтересованных лиц и историков науки от права давать соответствующие оценки и таким случаям.

Мы остановимся на некоторых драматичных моментах в жизни и деятельности московской (лузинской) математической школы, которая традиционно базируется на теории функций действительного переменного и тем самым фактически солидаризируется с господствующей с конца XIX века в мировой науке негласной установкой на бойкот алгебр с делением.

<http://ru.wikipedia.org/wiki/>

«Лузитания — московская математическая школа, созданная известным русским математиком Н.Н.Лузиным. Сформировалась в конце 1910-х — начале 1920-х годов, распалась в середине 1930-х годов как вследствие естественного математического развития, так и по внешним, в том числе, политическим причинам (см. Дело Лузина)...

Н.Н.Лузин (1883-1950) – советский математик, академик АН СССР (1929); член-корреспондент (1927). Профессор Московского университета (1917). Иностранный член Польской АН (1928), почётный член математических обществ Польши, Индии, Бельгии, Франции, Италии, создатель московской научной школы теории функций действительного переменного; среди его учеников — математики М.А. Айзерман, П.С. Александров, Н.К. Бари, В.И. Гливенко, Л.В. Келдыш, А.Н. Колмогоров, А.С. Кронрод, М.А. Лаврентьев, Л.А. Люстерник, А.А. Ляпунов, Д.Е. Меньшов, В.В. Немыцкий, П.С. Новиков, М.Я. Суслин, П.С. Урысон, А.Я. Хинчин, Л.Г. Шнирельман.

...Публичная официальная политическая травля Лузина была начата статьями в газете «Правда»: 2 июля 1936 года «Ответ академику Н.Лузину» и 3 июля 1936 года «О врагах в советской маске». Несмотря на анонимность статей, различные эксперты сходятся в том, что их автор – Э.Я. Кольман. Очевидно также обилие деталей, исходящих из ближайшего окружения Лузина. Судя по всему, кто-то из лузитанцев консультировал Кольмана... Часть учеников Лузина (П.С. Александров, А.Н. Колмогоров, А.Я. Хинчин) использовала ситуацию

для сведения счётов по застарелым семейным лузитанским обидам и для борьбы за власть и влияние в математическом сообществе. В своих нападках на учителя они настолько увлекались внутрицеховыми претензиями и отходили от генеральной линии обвинения в раболепии перед Западом, что и им досталось во втором залпе «Правды» – в статье «Традиции раболепия» от 9 июля 1936 года...

Однако нападали на учителя не все его ученики. Например, М.А. Лаврентьев и П.С. Новиков уклонились от участия в работе комиссии, хотя их имена назывались П.С. Александровым среди тех, кого ограбил Лузин. Активно защищали Лузина член Комиссии академик С.Н. Бернштейн и академик А.Н. Крылов, выступили в защиту также влиятельные члены Академии В.И. Вернадский, Н.С. Курнаков и Н.В. Насонов. Академик П.Л. Капица уже 6 июля 1936 года направил В.М. Молотову гневное письмо: «Статья в „Правде“ меня озадачила, поразила и возмутила»» (конец цитаты).

Кстати, приведём здесь же два свидетельства, характеризующие отношение создателя московской математической школы к теории Эйнштейна.

Н.Н.Лузин. Письма к В.И.Вернадскому

(<http://www.titanage.ru/Science/SciPhilosophy/Luzin.php>):

«30.10.40. ...Несколько слов об Эйнштейне. Лично я холодно поглядываю на его теории. Ибо есть в них безусловно разрушительная отрицательная сторона... В идеях Эйнштейна есть многое, относящееся скорее к “министерству пропаганды”, чем к скромной добросовестной мысли учёного».

<http://antieinstein.ru/cont.php?gm=8&p1=0&p2=0&s=4>:

«Описание процессов, протекающих с большими скоростями, можно построить, не прибегая к уравнениям теории относительности. Анализ теории относительности, выполненный главой московской математической школы Н.Н.Лузиным, дал ему основание утверждать, что идеи Эйнштейна относятся скорее к “министерству пропаганды”, чем к добросовестной мысли учёного, и что имя Эйнштейна останется забавным казусом в истории науки» (конец цитаты).

В вышеприведённой энциклопедической справке нельзя оставить без внимания факт предательства своего учителя (Лузина) его учениками (в частности, Колмогоровым). В жизни московской математической школы это оставило заметный негативный след, хотя для кого-то послужило и своеобразной «индальгенцией» для дальнейших действий в том же духе в случаях, когда собственный интерес заставлял забыть свой долг перед давшим «путёвку в научную жизнь» учителем.

www.biometrica.tomsk.ru/kolmogorov:

«А.Н. Колмогоров (1903-1987) – величайший русский математик XX столетия, создатель современной теории вероятностей, автор классических результатов в теории функций, в математической логике, топологии, теории дифференциальных уравнений, функциональном анализе, в теории турбулентности, теории гамильтоновых систем. Созданные им школы в теории вероятностей, тео-

рии функций, функциональном анализе и теории гамильтоновых систем определили развитие этих направлений математики в XX столетии».

Новиков С.П. Математика на пороге XXI века (Историко-математические исследования). ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XX ВЕКА И ЕЁ ИТОГ: КРИЗИС ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВА В РОССИИ И НА ЗАПАДЕ (<http://aspirant.rggu.ru/article.html?id=50768>):

«Особую роль в московской математике длительный период играл Колмогоров. Будучи идеологом теории множеств, аксиоматизации науки и оснований математики, он в то же время обладал замечательным умением решить трудную и важную математическую проблему, а также – быть разумным и дельным в приложениях, в естественных и гуманитарных науках. От аксиоматизации теории вероятностей на базе теории множеств он мог перейти к открытию закона изотропной турбулентности, от математической логики и тонких контр-примеров в теории рядов Фурье – к эргодической теории, к аналитической теории гамильтоновых систем, решая абсолютно по-новому старые проблемы. Он внёс немаловажный вклад даже в алгебраическую топологию.

В то же время, у него были странные, я бы сказал психические, отклонения: в образовании – школьном и университетском – он боролся с геометрией, изгонял комплексные числа, стремился всюду внедрить теорию множеств, часто нелепо. Болтянский рассказывал мне в лицах смешную историю, как Колмогоров изгонял комплексные числа из школьных программ. Короче говоря, как это ни нелепо, он имел те же самые идеи в образовании, что и бурбакизм, иногда даже более нелепые. Современной теоретической физики он не знал, базируясь лишь на классической механике, как естествоиспытатель...

По счастью, сверхпрестижный Московский университет с его новым шикарным дворцом был отдан Сталиным под руководство крупного учёного и – что было весьма редко в этом поколении ведущих математиков-администраторов – порядочного человека, И.Г.Петровского.

Идейное руководство математическим образованием было фактически отдано Колмогорову. Особенно важно было то, что на семинары мехмата и на заседания Математического общества во второй половине 50-х гг. по вечерам собирались все математики Москвы, кто хоть чего-то стоил творчески. Я нигде впоследствии не встречал во всём мире столь мощного, сконцентрированного в одном месте сообщества, покрывающего все разделы математики. Таким был мехмат, когда я на нём учился. В обществе блистали молодые ученики Колмогорова – Арнольд, затем Синай, выросшие из теории множеств, теории функций действительного переменного, теории меры и динамических систем. Области, которыми они занимались у Колмогорова, представлялись мне последним взрывом идей теории множеств, лебединой песней Колмогорова» (конец цитаты).

Здесь не случайно было упомянуто о порядочности одного из ведущих университетских математиков-администраторов 50-х годов прошлого века, как достаточно редком явлении в научной среде. Как будет ясно из нижеследую-

щего, обстановка к настоящему времени, к сожалению, изменилась только к худшему.

Покажем, как представил Колмогоров произошедший на рубеже веков переворот в методологической основе точных наук в своём популярном очерке, предназначенном для студентов и школьников (первое издание – 1954 г.).

А.Н.Колмогоров. Математика. Исторический очерк. – М.: Анабасис, 2006. – 60с.:

«Большие новые теории возникают не только в результате непосредственных запросов естествознания или техники, а также из внутренних потребностей самой математики. Таково в основном было развитие теории функций комплексного переменного, занявшей в начале и середине 19 века центральное положение во всём математическом анализе. Главная линия развития заключалась здесь в том, что переход в комплексную область делал более ясными и обозримыми свойства подлежащих изучению функций. Широкий интерес к непосредственному реальному применению функций комплексного переменного, например, как функций, задающих конформное отображение, развился позднее, хотя возможности таких применений были намечены ещё Эйлером... В связи с развитием более общих точек зрения теории множеств и теории функций действительного переменного, теория аналитических функций в конце 19 века лишается того исключительного положения ядра всего математического анализа, которое намечалось для неё в начале и середине 19 века» (конец цитаты).

С этим очерком связан (теперь уже можно так выразиться) «исторический казус». Он заключается в том, что, будучи в области прикладной математики ведущим специалистом в стране по гамильтоновым системам (исследуемым с помощью векторно-тензорного аппарата гамильтонианов, включающего уже упоминавшийся выше оператор символического дифференцирования «набла»), Колмогоров самого Уильяма Гамильтона крупным математиком не считал и о нём в своём очерке не обмолвился ни словом (как, естественно, и о главном его достижении в математике – открытии кватернионов). Зато из конъюнктурных соображений в число математиков, якобы оставивших в науке-математике заметный след, включил не очень известного как математика Карла Маркса. Дважды, в разных разделах очерка, назвал и свою фамилию. В общем, показал не очень достойный пример достижения прагматической цели любой ценой, даже поступаясь некоторыми моральными ценностями. Естественно (точнее, к сожалению) его пример оказался заразительным.

Приведём характерное свидетельство участника одного из научных исследований, проводившихся под идейным руководством Колмогорова.

А.Николаев. Замечательная «ошибка» академика А.Н.Колмогорова и перспективы точного стиховедения. Фрагменты доклада «Синергетика пушкинского стиха и вероятностная модель А.Н.Колмогорова», прочитанного на конференции «Пушкин как символ русской культуры», МФТИ, 19 ноября 1999 г.:

«Была, если можно так сказать, какая-то изначальная (связанная с тогдашним состоянием и самочувствием науки) обречённость на изучение не того, что относится к предмету изучения. Процессуально-темпоральное изучалось как иконическое, динамическое как статическое, непрерывное как дискретное, функциональное и смоделированное как случайное, векторы как скаляры, сигналы как сегменты и т. д.»

Здесь очень точно схвачена суть того, чем занималась при Колмогорове и занимается до сих пор московская математическая школа: «изучает векторы как скаляры»!

Откроем «классический университетский учебник» В.А.Садовниченко «Теория операторов» (М.: Изд-во Московского университета, изд-во «Дрофа», издание 5-е, стереотипное, 2004, сс.68-69):

«Определение 4. Поле P называется коммутативное кольцо с единицей, ненулевые элементы которого образуют группу по умножению. Всюду в наших рассуждениях мы будем предполагать, что P есть поле действительных или комплексных чисел...

Определение 5. Линейным пространством L над полем P называется множество, в котором определены операции – сложение и умножение на элементы поля... Элементы $x, y, \dots \in L$ называются векторами линейного пространства L , элементы поля P : $1, \alpha, \beta, \dots$ называются скалярами».

Обратите внимание: московская математическая школа считает комплексные числа скалярами!

А ведь как автор представляет свою книгу? Читаем в предисловии:

«Уважаемый читатель!

Вы открыли одну из замечательных книг, изданных в серии “Классический университетский учебник”, посвящённой 250-летию Московского университета... Высокий уровень образования, который даёт Московский университет, в первую очередь, обеспечивается высоким уровнем написанных выдающимися учёными и педагогами учебников и учебных пособий, в которых сочетаются как глубина, так и доступность излагаемого материала. В этих книгах аккумулируется бесценный опыт методики и методологии преподавания, который становится достоянием не только Московского университета, но и других университетов России и всего мира... Ректор Московского университета, академик РАН, профессор В.А. Садовничий».

Заметим: издание 5-е, стереотипное. Значит, уже известное широкому кругу читателей и ставшее «достоянием не только Московского университета, но и других университетов России и всего мира». Почему же возникла такая необходимость присвоить этому учебнику ещё и гриф «классического»? Может быть, поступили на этот счёт многочисленные заявки из «других университетов России и всего мира»? Нет, решение было принято Редакционным советом серии «Классический университетский учебник», основанной в 2002 году по инициативе ректора МГУ В.А. Садовниченко. Председателем Редакционного совета серии «Классический университетский учебник», естественно, стал её

инициатор – ректор МГУ В.А. Садовничий. Решение об издании серии было принято (и, соответственно, состав её редакционного совета утверждён) Учёным советом МГУ, возглавляемым ректором МГУ В.А. Садовничим. Иначе говоря, речь идёт лишь о «высокой самооценке» учебника, изданного Московским университетом.

Но имеет ли Московский университет моральное право, устами его ректора, да ещё и самого автора учебника, в одностороннем порядке объявлять свой учебник «достоянием университетов всего мира»? Ведь есть университеты и ввозрастом постарше, и рейтингом повыше, чем московский!

Старейшие университеты Европы и мира существуют уже более 1100 лет, а «первым высшим учебным заведением в Европе был Константинопольский университет, основанный в 425 году и получивший статус университета в 848 году» (<http://ru.wikipedia.org/wiki/>).

Хотя по данным отечественных рейтингов «флагман российского высшего образования» – Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова – входит в пятёрку лучших университетов мира, однако зарубежные рейтинги показывают иную картину. По данным некоторых из них, МГУ едва попадает в конец первой сотни университетов или даже не попадает в неё. Согласно данным фирмы Webometrics Ranking, регулярно составляющей рейтинги лучших высших учебных заведений планеты, общая картина в 2007 году выглядела так

(http://www.facultet.ru/2007/06/29/opubli...jjting_luchshikh_universitetov_mira.html):

«Среди 3000 лучших университетов Земли первые 18 мест отданы американским вузам, а возглавляет мировой пьедестал Массачусетский технологический институт. 19-е место занимает английский Кембридж, 23-е – университет Торонто. Знаменитый Оксфорд определён на 42-ю позицию, лучший среди российских университетов – МГУ им. Ломоносова – на 232-ю».

Согласно рейтингу университетов мира 2011-2012 по версии Times Higher Education (<http://www.ubo.ru/analysis/?cat=1&pub=2078>):

«Российских учебных заведений в числе 200 лучших, по версии Times Higher Education, нет».

Но всё же главным основанием и критерием для оценки должно быть качество учебника, претендующего называться «классическим».

Понятно, что написать учебник по математической теории операторов автор мог, только «стоя не плечах гигантов», которые на протяжении нескольких столетий создавали данную теорию. Однако в коротком списке литературы (из 20-ти наименований), приведённом в конце «классического» учебника, указана лишь одна книга-учебник, в названии которой встречается ключевое слово «оператор»: Данфорд Н., Шварц Дж.Т. Линейные операторы. Общая теория. – М.: ИЛ, 1962, и одна журнальная статья с тем же ключевым словом в названии: Келдыш М.В. О полноте собственных функций некоторых классов несамосопряжённых линейных операторов. – УМН, 1971, т.26, вып. 4, сс. 15-41.

В тексте учебника нет никаких сведений ни об истории возникновения и развития теории операторов, ни об её многочисленных авторах (начиная с того же Эйлера!). У читателя (студента) невольно должно сложиться впечатление, что всё, что изложено в учебнике, самим автором учебника и создано.

Но как установить в этом вопросе истину? Обычно наиболее скрупулёзно перечисляют авторов – предшественников по научным исследованиям и публикациям – соискатели учёной степени в своих диссертационных работах. Приведём «типичную» ссылку такого рода из диссертационной работы по рассматриваемой тематике:

«Первые исследования по спектральной теории операторов ... были выполнены Даламбером, Эйлером, Лиувиллем, Штурмом и Д.Бернулли в связи с решением уравнения, описывающего колебание струны. Интенсивное развитие спектральная теория для различных классов операторов получила в XX веке. Глубокие идеи здесь принадлежат Г. Бирхгофу, Г. Вейлю, Д. Гильберту, К. Нейману, В.А. Стеклову, М. Стоуну и другим математикам. Во второй половине XX века существенный вклад в исследование прямых задач спектрального анализа для обыкновенных дифференциальных операторов внесли работы А.Г. Костюченко, В.Б. Лидского, М.А. Наймарка, В.А. Садовнического, Я.Т. Султанаева, М.К. Фаге, А.П. Хромова, А.А. Шкаликова и других математиков. Основные результаты в теории обратных спектральных задач для обыкновенных дифференциальных операторов были получены в работах В.А. Амбарцумяна, Р. Билса, Г. Борга, М.Г. Гасымова, М.Г. Крейна, Б.М. Левитана, Н. Левинсона, З.Л. Лейбензона, В.А. Марченко, Л.А. Сахновича, Л.Д. Фадеева, И.Г. Хачатряна, В.А. Юрко и других математиков» (<http://www.dissercat.com/content/pryamye-i-obratnye-zadachi-spektralnogo-analiza-i-ikh-prilozheniya-k-nelineinym-evolyutsionn>).

Как видим, в длинном ряду авторов математической теории операторов место самого В.А. Садовнического выглядит довольно скромно, что, по-видимому, и побудило его в подготовленном им учебнике по возможности не упоминать вообще никого. Во всяком случае, из названных выше имён «классиков», в учебнике Садовнического встречаются лишь имена Д. Гильберта и М. Стоуна, как авторов двух теорем (одна из которых, правда, к теории операторов имеет лишь косвенное отношение), и К. Неймана, чьим именем назван ряд для резольвенты оператора. Из более близких нам современников не назван ни один, даже профессор МГУ Б.М. Левитан, преподававший этот предмет Садовничему в бытность того студентом и в 1973 году рецензировавший его первую работу по теории операторов.

Справка с сайта Википедия:

«Борис Моисеевич Левитан (1914—2004) — известный советский математик, лауреат Ленинской премии, академик Московского отделения прикладной математики и математической физики РАЕН (1998). Доктор физико-математических наук (1940), профессор (1941). Участник Великой Отечественной войны. В 1944–61 работал в Артиллерийской Академии им.

Ф.Э. Дзержинского в Москве. С 1961 перешёл на работу в МГУ, продолжая вести активную педагогическую деятельность в Академии им. Ф.Э.Дзержинского. Основные труды по функциональному анализу и математической физике. Открыл новый важный класс функций – т. н. обобщённые N -почти периодические функции Левитана. Его исследования посвящены теории почти-периодических функций, теории операторов обобщённого сдвига и спектральной теории дифференциальных операторов. Ему также принадлежат работы по общей теории унитарных представлений локально-компактных групп. Одной из самых известных работ Б.М. Левитана стала работа 1951 года (совместно с академиком Гельфандом И.М.) по решению обратной задачи восстановления дифференциального уравнения второго порядка по его спектральной функции. Оpubл. более 170 работ и 8 монографий. Ленинская премия (1962; совместно с академиком В.А. Марченко)» (конец цитаты).

Лично мне посчастливилось оказаться в числе учеников Б.М. Левитана в бытность слушателем, а затем адъюнктом Академии им. Ф.Э. Дзержинского. В порядке консультации, при подготовке мною диссертационной работы, именно он посоветовал мне применить в задаче синтеза сложных широкополосных сигналов для радиотелеметрических систем ракетно-космических комплексов математический аппарат кватернионов, а затем, как член Учёного совета Академии, поддержал меня и при защите диссертации в 1967 году.

Видимо, отличавшая Б.М. Левитана (представителя научной школы Харьковского университета) широта взглядов на предмет математики не вполне вписывалась в твёрдую решимость московской математической школы, как и прежде, ограничивать круг своих профессиональных интересов рамками теории функций действительного переменного. Возможно, поэтому он так и не был выдвинут, и до конца своих дней не являлся членом ни Академии наук СССР, ни выделившейся из неё в 1991 году Российской академии наук.

Ну, а каким образом за значительно меньшие научные достижения, фактически имея в своём научном активе лишь один лично им написанный, по сути, компилятивного характера, вузовский учебник по теории операторов, мог стать академиком РАН В.А.Садовничий? Своим секретом на этот счёт он откровенно поделился с другими (теперь, в своём большинстве, такими же, как и он) академиками на общем собрании РАН 30 мая 2008 года

(<http://www.eifgaz.ru/iatcsh-22-23-2008.htm>):

«В 1991 году мне выпала честь, как я думаю, пригласить Юрия Сергеевича Осипова заведовать кафедрой Московского университета. Он получил однокомнатную квартиру в Университете и начал работать на кафедре, которую возглавлял до этого Лев Семёнович Понтрягин... Я знаю Юрия Сергеевича более 20 лет. Мне нравится его личный, спокойный академический стиль работы и, конечно, мужество. Этот стиль и этот опыт позволят дожать те вопросы, которые сформулированы на нашем собрании. Я призываю сосредоточиться вокруг выбора президентом Осипова Юрия Сергеевича» (результат налицо: В.А.Садовничий в 1994 году избран членом-корреспондентом, в 1997 году дей-

ствительным членом, а в 2008 году вице-президентом Российской академии наук).

Отметим, кстати, как вовсе не случайный факт, что предавшие своих учителей Колмогоров и Садовничий оказались «в одной компании», устно и печатно положительно оценивая (явно из конъюнктурных соображений и в противовес позиции своих учителей!) теории Эйнштейна, которыми в Московском университете до сих пор усиленно оболванивают студентов. Что касается Н.Н.Лузина и Б.М.Левитана, то, будучи не способными пойти на сделку со своей научной совестью, они участием в подобных «навязываемых сверху мероприятиях» себя не запятали.

В заключение этого раздела придётся рассказать, как автору этих строк довелось особенно остро ощутить лично на себе ошибочность постановки Эйлером задачи о вращающемся волчке.

В 2005 году, узнав из телепередачи об удивительной, «на 100% математической», семье ректора МГУ В.А.Садовничего (он сам, жена, сын и две дочери – все выпускники мехмата МГУ), я рискнул через главу семьи попросить одного из её членов (любого, по их выбору) дать неофициальный (с любой степенью «нелицеприятности») отзыв на 2-е издание моей монографии «Гравитация и кватернионный анализ» (М.: Тип. «Наука», 2005. – 48с.).

Через некоторое время мне стало известно, что решением проректора МГУ по научной работе моя брошюра была передана на физфак МГУ и затем, после полуторамесячного «блуждания» по факультету в тщетных поисках желающего подискутировать по затронутым в ней проблемам, была направлена в библиотеку МГУ без какого-либо ответа автору.

По мере публикаций других моих работ они также направлялись на имя В.А.Садовничего (уже скорее в порядке его личного информирования, чем в надежде получить квалифицированный отзыв или заключение). Никакой ответной реакции не было, вплоть до отправки в МГУ последней монографии: Петров А.М. Реактивная динамика открытых систем (резонанс, вихреобразование, гироскопия, электромагнетизм). – М.: Издательство «Спутник+», 2010. – 52с.).

На эту брошюру из Управления научной политики и организации научных исследований МГУ им. Ломоносова, за подписью и.о. проректора МГУ С.Ю.Егорова, пришёл подготовленный в Научно-исследовательском институте механики МГУ официальный отзыв, который заслуживает быть приведённым здесь полностью (за исключением нескольких вступительных слов):

«Работа имеет полемический дискуссионный характер, автор формулирует критические, но неверные замечания в адрес известных учебных пособий, серьёзных научных монографий и знаменитых учёных, физиков-теоретиков. Однако, рассуждения автора содержат элементарные логические ошибки, ведущие к заблуждению. Например, на стр. 12-13 обсуждаемой брошюры правильные формулы о (постоянной) угловой скорости прецессии свободно вращающегося волчка (Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теоретическая физика: Учебное пособие.

Для вузов. В 10 томах, т.1. Механика, 5-е изд.: 2001, с. 142) вызывают удивление автора, что свидетельствует о его полном непонимании решения простейшей задачи о вращающемся волчке. И после этого автор заявляет, что «важно понимать, что физике сегодняшнего дня неизвестно, что такое прецессия вращающегося волчка». Налицо яркий пример научного шарлатанства, когда грубый обманщик и невежда выдаёт себя за знатока, обладающего большими знаниями и тонким пониманием обсуждаемых вопросов (С.И.Ожегов, Н.Ю.Шведова. – Толковый словарь русского языка, Изд-во «Азъ», 1992 г.). Аналогичные «обсуждения» физических теорий заполняют и последующие страницы рецензируемой брошюры. И после этого делается вывод о том, что «физике сегодняшнего дня неизвестно, что такое энергия, вихреобразование, электрический заряд» и т. д. В целом, предлагаемая автором публикация никакой научной ценности не представляет. Старший научный сотрудник НИИ механики МГУ Кандидат физ.-мат. наук (подпись) В.В.Лохин. 17.06.2010. Подпись тов. Лохина удостоверяю. Зав. канцелярией НИИ механики МГУ (подпись, круглая печать НИИ механики МГУ)» (конец цитаты).

Видимо, читая брошюру второпях, «между делом», назначенный руководством Института механики МГУ оппонент не заметил, что странным образом глубоко задевшие его слова (к которым он в своём коротком отзыве обращается дважды), а именно: «важно понимать, что физике сегодняшнего дня неизвестно, что такое энергия», – это цитата. Произнёс эти слова в одной из своих «Фейнмановских лекций по физике» Нобелевский лауреат, почему-то не посчитавший для себя зазорным публично признаться в незнании одного из тех предметов, которым была посвящена лекция. В 3-ем параграфе брошюры, эпиграфом к которому послужили эти слова Р.Фейнмана, был указан и первоисточник: Р.Фейнман и др. Фейнмановские лекции по физике. Вып. 1. Современная наука о природе. Законы механики. Изд.5-е. – М.: Изд-во ЛКИ, 2007, с. 74.

Автор брошюры всего лишь посчитал возможным отнести слова Р.Фейнмана и к другим, пока ещё не менее загадочным для науки, физическим явлениям и, соответственно, понятиям о них. Причём о том, что «науке пока неизвестно, что такое электрический заряд» или, скажем, «каков механизм вихреобразования», пишут многие авторы, включая больших учёных. Так что это вовсе не тайна, и упрекать автора брошюры в её «разглашении» нет оснований. Поэтому остаётся открытым лишь вопрос о прецессии волчка.

Итак, знал ли Ландау (с соавтором «Механики») и, следовательно, знают ли сейчас в МГУ и его Институте механики (поскольку там считают концепцию и формулы прецессии Ландау правильными), «что такое прецессия волчка»? Начнём с того, что само даваемое Ландау определение «прецессии как свободного вращения волчка» не может быть правильным потому, что свободно вращающийся волчок сохраняет неизменным положение своей оси вращения в пространстве (т. е. не прецессирует). В этом, прежде всего, и состоит так называемый гироскопический эффект. А прецессия, в виде накладывающегося на основное (быстрое) вращение второго (медленного) – это реакция волчка на

внешнее воздействие, нарушающее его свободное вращение и делающее это вращение несвободным.

Теперь по поводу самих формул для расчёта угловой скорости прецессии. Прочитируем указанное выше учебное пособие Ландау-Лифшица (с.142):

«Одновременно с прецессией сам волчок равномерно вращается вокруг собственной оси. Угловые скорости обоих этих вращений легко выразить через заданную величину момента M и угол наклона θ оси волчка к направлению M . Угловая скорость вращения волчка вокруг своей оси есть просто проекция Ω_3 вектора Ω на эту ось:

$$\Omega_3 = M_3 / I_3 = (M / I_3) \cos \theta. \quad (33.4).»$$

Ландау основывает свой расчёт на законе сохранения момента импульса прецессирующего волчка. При этом векторы моментов импульса (и, соответственно, угловых скоростей) быстрого и медленного вращений складываются и раскладываются как равноправные векторные величины по правилу параллелограмма. Но такой подход в корне не верен, ибо прецессионное вращение – это особый вид безынерционного движения, которое с основным вращением векторно (так сказать, «в одну кучу» или как «Божий дар с яичницей») не складывается. В конце концов, достаточно рассмотреть предельный случай, когда конус, описываемый осью вращения, развёртывается в плоскость, чтобы убедиться в том, что закон сохранения момента импульса в случае прецессии не действует. Отсюда следует, что прецессирующий волчок является открытой динамической системой, для которой формулы Ландау изначально непригодны, почему и абсурдны, ч.т.д. (что и требовалось доказать).

Ответ такого содержания был послан на имя В.А.Садовниченко, но Московский университет (в лице его ректора) от продолжения каких-либо контактов с автором данной брошюры (как и других, ранее посланных на имя ректора) отказался.

Подводя итог, можно сказать, что за двадцать лет руководства Московским университетом В.А.Садовниченко удалось у членов этого научно-педагогического коллектива полностью атрофировать научную совесть, так что единственным смыслом их деятельности теперь стала защита любыми средствами пресловутой «чести мундира» МГУ.

К великому сожалению, под общим руководством Ю.С.Осипова и В.А.Садовниченко «научная непорядочность» стала «фирменным знаком» московской математической школы.

6. Принцип трёхмысленного действия

Официальная наука представляет Эйлера автором и приверженцем принципа механики, который, в самом общем виде, называется принципом Гамильтона или «принципом наименьшего, наибольшего или стационарного действия». История его появления, как и причины необычайной «живучести», не-

смотря на бросающуюся в глаза архаичность, а в ряде (практически важных!) случаев ошибочность, довольно поучительны.

<http://ru.wikipedia.org/wiki/>:

«Принцип наименьшего действия Гамильтона (также просто принцип Гамильтона), точнее принцип стационарности действия — способ получения уравнений движения физической системы при помощи поиска стационарного (часто — экстремального, обычно, в связи со сложившейся традицией определения знака действия, наименьшего) значения специального функционала — действия. Назван в честь Уильяма Гамильтона, использовавшего этот принцип для построения так называемого гамильтонова формализма в классической механике. Принцип стационарности действия — наиболее важный среди семейства экстремальных принципов. Не все физические системы имеют уравнения движения, которые можно получить из этого принципа, однако все фундаментальные взаимодействия ему подчиняются, в связи с чем этот принцип является одним из ключевых положений современной физики».

<http://psylib.org.ua/books/koncelo/txt01.htm>:

«...Понятие “действия” не имеет никакого отношения не только к кванту действия, как какой-то минимальной величине, но и вообще к “действию” как таковому, т. е. взаимодействию между телами. И с таким же успехом его можно было бы назвать принципом наименьшего зла или наименьших потрясений или наибольшей влюблённости, а уже исходя из того, что конкретный автор хочет получить, используя этот принцип, он и наполнял бы содержанием понятие зла, влюблённости или потрясений. И вообще складывается такое впечатление, что каждый автор, излагая свой вариант этого принципа, как бы предлагает вам сыграть в карты, а после окончания игры, исходя из того, что получилось, объявляет вам, что он выиграл, потому что мы играли в очко или, при другом раскладе, всё равно говорит, что он выиграл, потому что мы играли в дурака.

А такое название этот принцип получил ещё в 1744 году, когда даже не существовало таких понятий, как энергия, мощность и т. д., именно исходя из того, что подразумевалось достижение какой-то цели, как, например, при игре в карты, а не исходя из физического смысла. Мопертюи дал ему это название, исходя из метафизических представлений о Природе, где всё должно происходить из каких-то разумных соображений, как будто бы Природа в своих действиях преследует какие-то цели, которые сама перед собою и ставит, т. е. имеется в виду наличие Бога, который осуществляет в Природе только разумные процессы. А ведь кроме разумности поведения в этом принципе действительное движение в конкретное время приходится рассчитывать с помощью будущего движения, т. е. получается, что настоящее зависит от будущего и, следовательно, без божественного предвидения здесь никак не обойтись. И только позже в этот принцип принесли математическое содержание великие геометры (читай математики) Эйлер и Лагранж, а затем и Гамильтон, но божественное начало так и продолжает витать над этим принципом» (конец цитаты).

С.Ю.Юдин. МЕХАНИКА ДЛЯ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ. Часть 1. Две меры механической формы движения материи. Часть 2. О принципах кратчайшего времени и наименьшего действия. Часть 3. О формуле Планка и кванте действия. (<http://ser.t-k.ru/>):

«Современные математико-физики в отличие от физико-математиков прошлого, которые всегда были немного философы, да и сама физика называлась "натуральная философия", таким мелочам, как две меры механического движения, в своих учебниках внимания не уделяют. Да что там какие-то меры, некоторые авторы учебников, например, Ландау и Лифшиц, не уделяют никакого внимания и физическому смыслу основных аксиом механики, а уже на 10 странице учебника вводят принцип наименьшего действия и из него, как из рога изобилия, чисто математически высыпаются все законы механики. Кстати, один из них гласит, что если механическая система не описывается функцией Лагранжа, то это не механика (правда, авторы употребляют термин не классическая механика).

И здесь авторы просто уподобляют себя Митрофанушке из комедии Фонвизина "Недоросль", который на вопрос "Дверь, например, какое имя: существительное или прилагательное?" отвечал в подобном же ключе – "Котóра дверь? Та, что приложена к своему месту, – прилагательна, а та, что стоит ещё не навешена, так та покамест существительна".

Но ведь система не будет описываться функцией Лагранжа, например, в тех случаях, когда будет присутствовать сухое трение, т. е. практически никогда, однако авторы продолжают в том же духе и пишут, что если трение в системе оказывается слабым и при этом пренебречь и массами элементов, соединяющих систему в единый механизм, то в данном случае можно пользоваться функцией Лагранжа и, следовательно, система у них сразу становится механической. Справедливости ради следует отметить, что учебник издания 1965 г., когда в число соавторов входил и Ахиезер, был похож на большинство учебников по теоретической механике, но уже через четыре года авторы резко поменяли свои взгляды. И это особенно странно, если учесть, что на конференции в Киеве в 1959 году Л.Д.Ландау заявил, что лагранжиан мёртв и должен быть похоронен со всеми подобающими ему почестями. Кстати, именно этот учебник так усердно пропагандируется власть предержащими в науке, что он даже получил народное название "учебник Ландавшица" (после смерти и Лифшица, начиная с 4-го издания, редактируется только Питаевским Л.П.)...

Вопрос действительно очень серьёзный, т. к. с помощью принципа наименьшего действия и сейчас пытаются получить "все особенности действительного мира". Вначале из механики этот принцип стараниями Гельмгольца перебрался в термодинамику, а сейчас уже и в квантовую механику, и в биологию, и в экономику. По молодости и Эйлер, величайший геометр всех времён и народов, который и заложил математические основы в этот принцип (рискну предположить, что и основы Русской математической школы), тоже придавал ему теологическое значение и очень много уделял ему внимания, но со време-

нем его энтузиазм иссяк и он, так же, как и Лагранж, отвергал претензии этого принципа на всеобщую значимость и на звание основного общего закона природы.

Но вот, например, уже в современном цитатнике [Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теоретическая физика: Учеб. пособие в 10-ти т.Т.1. Механика. 5-е изд. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. 224 с.] (считай официальном учебнике СССР, а теперь России) этот принцип именно основным законом Природы и объявляется. Хотя, я думаю, это уже, наверное, больше относится не к науке, а к политике, ведь, как я уже указывал в предыдущей статье на примере с лагранжианом, главный проповедник этого принципа Ландау из конъюнктурных соображений очень быстро меняет свои научные взгляды, исходя из “официальной” точки зрения в науке. И хотя формально вроде бы все современные учёные отвергают существование Бога, но, используя этот принцип, они официально вносят его в науку.

Да, история у этого принципа громкая (даже Вольтер руку приложил как писатель), и исторически его идея была первой в ряду многих вариационных принципов, но вот практической пользы от него оказалось ещё меньше, чем от уравнений Лагранжа 2-го рода, возможности которых рассмотрены мною в [Юдин С.Ю. Моделирование систем и оптимизация их параметров. - Волгоград: Электронный вариант книги (<http://ser.t-k.ru>), 2003. 208с.]. Например, Пуассон назвал его “лишь бесполезным правилом”, а Планк писал, что он “не оказал никакого существенного практического влияния на научный прогресс” (как Вы поняли, это высказывание, конечно же, относилось к прогрессу до появления его кванта действия)...

Такие грязные вещи, когда всё строится на подгонках, чтобы любой ценой добиться результата, для того революционного времени были очень типичны (впрочем, как и сейчас). И при этом научная известность и, следовательно, власть и деньги приходили только, когда о тебе постоянно говорили и говорили в восторженных тонах, и поэтому очень часто кукушка хвалила петуха за то, что он хвалил кукушку. Например, первым, кто восторженно принял открытие элементарного кванта действия, был Эйнштейн, тогда ещё эксперт патентного бюро в Берне. Он в 1905 году перенёс идею квантованного поглощения и отдачи энергии при тепловом излучении на излучение вообще и таким образом обосновал новое учение о свете, что ему было крайне необходимо для его теории относительности. Вместе с тем Планк был одним из первых, кто сразу же признали теорию относительности Эйнштейна гениальным скачком вперёд и выступили в её защиту, а также помог перебраться ему из провинции в столицу научной мысли того времени Берлин. А Эйнштейн, в свою очередь, в 1916 году сделал теоретический вывод формулы Планка, исходя уже из предложенных им квантов света, которые помогли ему в 1905 году объяснить явление фотоэффекта и т. д., и т. п.. Поэтому, рассматривая любой серьёзный вопрос, я бы поостерег всех ссылаться на мнение таких великих деятелей, как Планк или Эйнштейн. Сюда же можно добавить и Бора и многих из его соратников по

Копенгагенской концепции описания явлений микромира. Уж слишком их наука похожа на политику, без которой, естественно, совершить революцию нельзя, но тем, кто занимается наукой, нужны не революции, а истина, и поэтому я не могу доверять человеку, который открыто заявляет: "Значение научной идеи часто коренится не в её истинности..., главное – ценно или не ценно это для науки". Я бы ещё на месте Планка также открыто добавил "для моей персональной науки"...

Что ещё очень забавно в квантовой сказке: электрон у её авторов, даже будучи волной, всё же ухитряется вращаться вокруг своей оси как частица, т. к. по сюжету у него должен быть спин и, что ещё более забавно, многие действительно веруют в эту сказку так же, как в детстве верили в Деда Мороза. Правда, самые здравомыслящие пытаются хоть как-то высказать своё отношение к этому монстру, созданному человеческим разумом, по имени "квантовая механика", с её испусканием кванта энергии при волшебном скачке электрона с одной орбиты на другую. Например, Шрёдингер в сердцах заявил: "Но если нельзя обойтись без этого проклятого квантового прыганья, то я сожалею, что вообще занялся квантовой теорией".

Но сейчас надо не просто чертыхаться и продолжать делать то же, что и все другие (это очень комфортно и безопасно), а пытаться, используя логику человека, а не математическую целесообразность, создать хоть что-нибудь похожее на механику микромира, чтобы можно было хоть что-то логически обсуждать, а не смотреть только на то, сошлось с ответом ваше умение делить и умножать или нет. Потому что при таком чисто математическом подходе рождаются фразы подобные утверждению Цехмистро: "Тогда понятие кванта действия с известным значением постоянной Планка будет иметь смысл явления в среде с сохранением произведения плотности материи на четырёхмерный объём пространства-времени", и здесь уже нормальному человеку обсуждать нечего» (конец цитаты).

А вот и достаточно чёткое определение позиции Эйлера в отношении принципа наименьшего действия и, следовательно, обслуживающего этот принцип «лагранжева формализма» («Связь времён». Вып.3. – г. Березники, Изд.-инф. центр, 1996, с.103):

«Эйлер пришёл к выводу о том, что принцип наименьшего действия не универсален даже в пределах механики и, убедившись в том, что он не доказывает, а только постулируется, прекратил связанные с ним исследования».

Тот же источник приводит высказывание Гамильтона о принципе наименьшего действия (Связь времён. Вып.3. – г. Березники, Изд.-инф. центр, 1996, с.101):

«Хотя закон наименьшего действия стал ... в ряд высочайших теорем физики, всё же его притязания на космологическую необходимость на основе экономии во Вселенной в настоящее время обычно отвергаются. Среди других причин это вытекает из того, что величина, которая претендует на то, чтобы быть экономленной, в действительности часто расточительно расходует».

Наконец, приведём важное высказывание на этот же счёт Анри Пуанкаре (А.Пуанкаре. О науке. – М.: «Наука», 1990, с.105):

«...Принцип наименьшего действия приложим к обратимым процессам, но он оказывается совершенно недостаточным, коль скоро речь идёт о необратимых процессах. Попытка Гельмгольца распространить его на эту область явлений не имела и не могла иметь успеха: здесь всё ещё принадлежит будущему. Сама формулировка принципа наименьшего действия имеет в себе нечто, неприятно поражающее наш ум. При переходе от одной точки к другой материальная точка (*une molécule*), не подверженная действию какой-либо силы, но подчинённая условию не сходить с некоторой поверхности, движется по геодезической линии, т. е. по кратчайшему пути. Эта частица как будто знает ту точку, куда её желают привести, предвидит время, которое она затратит, следуя по тому или иному пути, и, наконец, выбирает путь наиболее подходящий. В такой формулировке принципа частица представлена нам как бы одушевлённым существом, обладающим свободой воли. Ясно, что следовало бы заменить эту формулировку другой, более подходящей, в которой, выражаясь языком философа, конечные причины не становились бы явным образом на место причин действующих» (конец цитаты).

Долгие поиски обоснования «принципа наименьшего, наибольшего или стационарного (вообще говоря, не известно, какого из трёх!) действия» ни к чему не привели, поэтому утверждение об «универсальности» этого принципа (как и его математического аппарата лагранжианов-гамильтонианов) так и остаётся лишь неким постулатом, принимаемым на веру.

Что касается Ландау и Лифшица, то они не нашли ничего более убедительного для обоснования правомерности применения этого аппарата в качестве безальтернативной методологической основы теоретической физики, чем комбинация из трёх слов «как показывает опыт» («Механика», изд. 2001, 2004, 2007 гг., с.10):

«При заданных значениях координат система может обладать произвольными скоростями, а в зависимости от значения последних будет различным и положение системы в следующий момент времени (т. е. через бесконечно малый временной интервал dt). Одновременное же задание всех координат и скоростей полностью определяет, как показывает опыт, состояние системы и позволяет в принципе предсказать дальнейшее её движение. С математической точки зрения это значит, что заданием всех координат и скоростей в некоторый момент времени однозначно определяется также и значение ускорений в этот момент» (конец цитаты).

Это утверждение математически некорректно, поскольку означает право аналитика произвольно обрывать разложение функции в (бесконечный, в общем случае) ряд Тейлора на третьем члене, отбрасывая все остальные без рассмотрения последствий этого действия.

При введении лагранжева формализма добросовестные исследователи прямо оговаривают условия его корректного применения – он пригоден только для

консервативных голономных систем. В консервативных, т. е. сохраняющих свою энергию, системах нет ни диссипативных потерь, ни поступающей извне энергии. В голономных же системах имеют место лишь геометрические, т. е. зависящие от координат, но не от скоростей и ускорений, связи (неголономные связи тоже допускаются, но только если они поддаются интегрированию и приводятся, таким образом, к голономным, в чём легко усматривается возможность субъективного произвола при постановке и решении задач).

С учётом этих, вполне очевидных и достаточно известных, обстоятельств, в новейших курсах теоретической механики как отечественных, так и зарубежных авторов, лагранжев формализм вводится лишь в завершающих главах и параграфах, представляясь в качестве одного из удобных средств решения динамических задач в тех случаях, когда исследуемые системы поддаются физически и математически корректному представлению в виде консервативных голономных систем.

А что мы, к примеру, видим в курсе «Механики» Ландау-Лифшица, рекомендованном Министерством образования РФ для студентов физических специальностей университетов и активно используемом в учебном процессе МГУ имени Ломоносова, который с 1992 года возглавляет профессиональный математик, академик и вице-президент РАН В.А.Садовничий? Поскольку в «Механике» Ландау-Лифшица лагранжев формализм вводится с первых же параграфов курса как единственно возможное и универсальное средство решения любых динамических задач, то сами задачи искусственно подгоняются под тот случай (консервативных голономных систем), когда применение этого математического аппарата было бы допустимым. В итоге, решение всех практически важных задач динамики (об осцилляторе, о вращающемся волчке, кеплеровой задачи, о «перевернутом маятнике» и других) осуществляется с грубыми искажениями их физического смысла, а, значит, в конечном счёте, неверно.

Сразу скажем, что В.А.Садовничий к первым трём изданиям «Механики» Ландау-Лифшица (1940, 1958 и 1973 гг.) отношения не имел. Но с 1982 года он является (и по настоящее время остаётся) заведующим кафедрой математического анализа механико-математического факультета, одновременно являясь: с 1982 года – проректором, с 1984 года – первым проректором, с 1992 года – ректором МГУ. Поэтому за ошибки 4-го издания 1988 года и, тем более, 5-го издания (2001, 2004 и 2007 годы выпуска) указанного курса «Механики», осуществлявшихся уже под профессиональным и административным контролем В.А. Садовничего, последний несёт полную, прямую и непосредственную, личную ответственность.

Возникает вопрос: знает ли Президент Российской академии наук об имеющихся грубых ошибках в «классической» учебной и научной литературе? Знает, но вступать по этому вопросу в какие-либо переговоры с не являющимися членами его «закрытого научного цеха», не хочет.

Личные письма, отправляемые на его имя, «теряются» в непомерно разросшихся бюрократических лабиринтах подчинённых ему научных структур.

Более надёжно работает почтовая связь только при посредничестве Администрации Президента страны. Тогда, в ответ на такое «непрямое» обращение в РАН за консультацией по научному вопросу, можно получить письмо, подобное приводимому ниже.

«26 февраля 2008 года. Российская Академия наук, Институт общей физики им. А.М.Прохорова, №11219-9311-220. Ответ на обращение Петрова А.М. в адрес Администрации Президента Российской Федерации.

Уважаемый г-н Петров,

Ваше обращение в адрес Администрации Президента Российской Федерации передано в Институт общей физики им. А.М.Прохорова РАН. В соответствии с общепринятой в научном сообществе практикой оценки работ, Ваша работа передана на рецензию экспертной группы ИОФ РАН... Зам. директора ИОФ РАН (подпись) В.Г.Михалевич».

Из рецензии («безымённой») Экспертной группы Института общей физики РАН:

«Уважаемый господин А.М.Петров!

Ваше письмо вместе с Вашим научным эссе “Кватернионные тайны космоса”, изданным в издательстве “Спутник+” в 2007 г., поступило на экспертизу в Институт общей физики РАН...

Как следует из оглавления Вашей брошюры общим объёмом 61 стр., большую её часть (стр. 3-50) занимают критические замечания в адрес широко известных учебников по общему курсу физики и по теоретической физике. При этом опровергается ряд фундаментальных положений как классической, так и квантовой физики, послуживших основой для конкретных технических приложений. Хотелось бы особо остановиться на том обстоятельстве, что опровергаемые Вами фундаментальные положения многократно применялись для конкретных инженерных расчётов. Более того, в большинстве других известных монографий по теоретической физике критикуемые Вами положения воспроизводятся практически без изменений. Получается, что все авторы этих многократно переиздававшихся учебников оказались глупее Вас.

Например, эмоционально критикуемый Вами “сомнительный постулат” со стр. 10 из тома 1 (“Механика”) курса теоретической физики Л.Д.Ландау и Е.М.Лифшица, присутствует практически во всех учебниках по естественным наукам – это т. н. “принцип детерминизма”. Вам очень не понравилось положение о том, что одновременным заданием всех координат и скоростей в какой-то момент времени можно в принципе предсказать дальнейшее движение механической системы... Вы заявляете, что “аппарат лагранжианов, гамильтонианов, принципа наименьшего действия и законов сохранения ... не годится для анализа резонансных систем”...

Хотелось бы особо отметить, что вышеприведённые элементарные разделы стандартного университетского курса многократно проверялись не только авторами учебников, но и студентами и аспирантами при подготовке к экзаменам. Поэтому, если бы аппарат лагранжевой или гамильтоновой механики да-

вал сбой при рассмотрении такого элементарного примера, как раскачка осциллятора внешней силой, то это обстоятельство было бы немедленно обнаружено» (конец цитаты).

На этом мы остановим цитирование рецензии Экспертной группы Института общей физики РАН и, для экономии места и времени, приведём свои контраргументы лишь к последнему, зато, на наш взгляд, наиболее характерному из высказанных в рецензии положений.

Цитируем «Механику» Ландау-Лифшица (с.82):

«§ 22. Вынужденные колебания.

...В этом случае наряду с собственной потенциальной энергией $(1/2)kx^2$ система обладает ещё потенциальной энергией $Ue(x,t)$, связанной с действием внешнего поля.

... $-\partial Ue/\partial x$ есть внешняя «сила», действующая на систему в положении равновесия и являющаяся заданной функцией времени; обозначим её как $F(t)$. Таким образом, в потенциальной энергии появляется член $-xF(t)$, так что функция Лагранжа системы будет

$$L = mv^2/2 - kx^2/2 + xF(t). \quad (22.1) \text{» (конец цитаты).}$$

Далее на с.25 в «§6. Энергия» приводится формула (6.1), согласно которой (для одномерной задачи) энергия системы равняется величине

$$E = v\partial L/\partial v - L = mv^2 - L = mv^2/2 + kx^2/2 - xF(t).$$

А на с.172 в формуле (40.2) эта величина получает название гамильтоновой функции.

Таким образом, произвольное прибавление фиктивной, физически бессмысленной величины $xF(t)$, называемой авторами учебного пособия «потенциальной энергией», которая якобы эквивалентна энергии, поступающей в систему в результате внешнего воздействия на неё, к функции Лагранжа (или лагранжиану), представляющей собой разность кинетической и потенциальной энергий $(mv^2/2 - kx^2/2)$, приводит к ещё более абсурдному вычитанию этой же величины $xF(t)$ из полной энергии системы $(mv^2/2 + kx^2/2)$, называемой функцией Гамильтона (или гамильтонианом).

Абсурдность самой этой «величины энергии $xF(t)$ » для осциллятора в режиме резонанса состоит в том, что, при постоянной амплитуде входного воздействия $F(t)$, амплитуда реакции системы на это воздействие $x(t)$ возрастает линейно во времени. Следовательно, линейный во времени характер изменения амплитуды имеет и величина $xF(t)$. В то же время, работа внешней силы, определяемая интегралом $\int F(t)dx$, и, соответственно, пополняемая за счёт этой работы энергия осциллятора, возрастает во времени по квадратичному закону!

Таким образом, величина $mv^2/2 + kx^2/2 - xF(t)$, призванная представлять некую «суммарную энергию осциллятора» и отождествляемая с функцией Гамильтона (что, конечно, только позорит имя великого учёного), больше заслуживает название «фирменного блюда Ландау-Лифшица “ни рыба, ни мясо”»!

И, конечно, это уже никакая не наука, а в чистом виде её профанация.

7. Кеплерова задача

Естественно возникает вопрос: почему Эйлер при постановке динамических задач сам не применял открытый им аппарат алгебр с векторным делением? Вновь обратимся к его «Основам динамики точки» (с.442-448):

«ЗАДАЧА 15.

217. Тельце движется свободно в плоскости, в которой оно постоянно находится, под действием двух сил, из которых одна направлена к определённой неподвижной точке O , а другая имеет направление, перпендикулярное к первой. Найти для любого момента времени расстояние тела S от точки O и угол AOS .

РЕШЕНИЕ.

Пусть за время t тельце, масса которого равна A , прошло от A до S и пусть расстояние $OS = u$, а угол $AOS = \varphi$.

В точке S тело будет находиться под действием двух сил: во-первых, силы, равной V , направленной вдоль SO , и, во-вторых, силы, равной S , направленной вдоль SV нормально к OS .

Для того чтобы этот случай было легче свести к задаче 13, опустим из точки S перпендикуляр SX на неподвижную прямую OA и введём координаты $OX = x$ и $XS = y$. Тогда $x = u \cos \varphi$ и $y = u \sin \varphi$.

Отнесём теперь силы V и S к тем же направлениям SP и SQ ; тогда мы будем иметь силу $SP = -V \cos \varphi - S \sin \varphi$ и силу $SQ = -V \sin \varphi + S \cos \varphi$. Обе эти силы выше мы назвали соответственно P и Q ,

Отсюда мы получаем следующие два уравнения:

$$d^2x = -(2gd^2/A)(V \cos \varphi + S \sin \varphi)$$

и

$$d^2y = -(2gd^2/A)(V \sin \varphi - S \cos \varphi).$$

Из сочетания этих уравнений мы выводим

$$d^2x \cos \varphi + d^2y \sin \varphi = -2gVdt^2/A,$$

$$d^2x \sin \varphi - d^2y \cos \varphi = -2gSdt^2/A.$$

Но из $x = u \cos \varphi$ и $y = u \sin \varphi$ мы получаем

$$x \cos \varphi + y \sin \varphi = u$$

и

$$x \sin \varphi - y \cos \varphi = 0.$$

Отсюда, после дифференцирования, мы будем иметь

$$dx \cos \varphi + dy \sin \varphi = du$$

и

$$dx \sin \varphi - dy \cos \varphi + u d\varphi = 0$$

или

$$dx \sin\varphi - dy \cos\varphi = -u d\varphi.$$

После повторного дифференцирования мы получаем

$$d^2x \cos\varphi + d^2y \sin\varphi + u d\varphi^2 = d^2u$$

и

$$d^2x \sin\varphi - d^2y \cos\varphi + du d\varphi = -du d\varphi - u d^2\varphi.$$

Подставив эти значения, мы получаем для определения движения следующие два уравнения:

$$\text{I. } d^2u - u d\varphi^2 + 2gVd\varphi^2/A = 0$$

$$\text{II. } u d^2\varphi + 2dud\varphi - 2gSdt^2/A = 0 \dots$$

ПРИМЕЧАНИЕ

222. Эти формулы очень часто применяются в астрономии, где с их помощью определяют долготу, аномалию и расстояние планеты, притягиваемой к определённой точке. Здесь не место останавливаться более подробно на этом вопросе, так как последний относится к астрономии: вполне достаточно лишь в общем виде изложить метод решения подобных задач» (конец цитаты).

А теперь покажем, как, с использованием формулы Эйлера для комплексных чисел, та же задача решается в два действия дифференцирования.

ДАНО: траектория точечного тела $z = u \exp(i\varphi)$; m – масса тела; S и V – силы, действующие соответственно по касательной и нормали к траектории.

НАЙТИ: уравнение движения.

РЕШЕНИЕ:

$$dz/dt = (du/dt) \exp(i\varphi) + i(d\varphi/dt)u \exp(i\varphi),$$

$$d^2z/dt^2 = (d^2u/dt^2) \exp(i\varphi) - (d\varphi/dt)^2 u \exp(i\varphi) + 2i(d\varphi/dt)(du/dt) \exp(i\varphi) + i(d^2\varphi/dt^2)u \exp(i\varphi).$$

Переходя во вращающуюся синхронно с радиус-вектором тела систему координат (т. е. опуская экспоненциальный фазовый множитель вращения), получаем искомое уравнение движения:

$$d^2u/dt^2 - u(d\varphi/dt)^2 + iu(d^2\varphi/dt^2) + 2i(du/dt)(d\varphi/dt) = -(V/m) + i(S/m).$$

На первый взгляд, это уравнение идентично двум приведённым выше эйлеровым, а комплексная форма записи всего лишь обеспечивает простоту математических выкладок. Однако в комплексной записи уравнения движения скрыты дополнительные аналитические возможности, которыми не располагает векторно-тензорный аппарат.

Приведя уравнение движения на действительной плоскости в полярных координатах, Эйлер посчитал процесс его дальнейшего решения для конкретных видов силовых функций «делом техники». Однако эта «техника» оказывается далеко не простым делом даже в век компьютерных технологий.

Если принять в эйлеровой «задаче 15» величину касательной силы S равной нулю, то мы приходим к известной Кеплеровой задаче. Посмотрим, какую

«технику» математических выкладок и вычислений предлагают для получения её решения современные математики.

Арнольд В.И., Козлов В.В., Нейштадт А.И. Математические аспекты классической и небесной механики. — М.: ВИНТИ, серия «Современные проблемы математики. Фундаментальные направления», т.3, 1985, сс. 64-67:

«Задача о движении точки в силовом поле с потенциалом $U = -\gamma/r$ обычно называется задачей Кеплера...

1.2. Аномалии.

...Линейная функция $\zeta = n(t - t^0)$ называется обычно средней аномалией. Таким образом, в эллиптическом случае задачи Кеплера мы должны решить трансцендентное уравнение Кеплера $u - e \sin u = \zeta$.

Ясно, что при ($0 \leq e < 1$) оно имеет аналитическое решение $u(e, \zeta)$, причём разность $u(e, \zeta) - \zeta$ периодична по средней аномалии ζ с периодом 2π . Для того, чтобы представить функцию $u(e, \zeta)$ в удобном для вычислений виде, можно избрать два пути:

(1) разложить функцию $u - \zeta$ при фиксированных значениях e в ряд Фурье по ζ с зависящими от e коэффициентами,

(2) можно попытаться представить $u(e, \zeta)$ в виде ряда по степеням эксцентриситета e с коэффициентами, зависящими от ζ ...» (конец цитаты).

Как видим, получить «аналитически прозрачное» решение задачи, без машинного счёта, не удаётся. Понятно также, что усмотреть в результатах машинного счёта глубокий физический смысл и возможности дальнейшего обобщения задачи (например, с существенным изменением правых в левых частях неоднородного дифференциального уравнения движения в целях синтеза динамических систем с заданными свойствами) будет затруднительно или даже невозможно.

С этой точки зрения комплексная запись уравнения движения имеет несомненные преимущества. Покажем это, подойдя к решению Кеплеровой задачи «с обратной стороны» – как к задаче, удовлетворяющей уравнению конического сечения:

$$1/u = 1/p + (\varepsilon/p)\cos\varphi,$$

где p – параметр эллиптической орбиты, ε – эксцентриситет, φ – угол между полярной осью координат и текущим направлением из фокуса (центра притяжения) на движущуюся по орбите точку.

Прежде всего, гармонизируем изменяющееся во времени слагаемое этого уравнения. Для этого достаточно принять в качестве обобщённой скорости изменения угла φ постоянную во времени секториальную скорость (равную половине момента импульса, остающегося постоянным согласно второму закону Кеплера) или любую другую пропорциональную ей константу. Если ориентироваться на разложение в ряд Тейлора величины силы притяжения, приведённой к массе движущегося тела (т. е. текущего ускорения свободного падения)

$$g = Gm/(p + h)^2 \approx Gm/p^2 - 2Gmh/p^3,$$

где G – гравитационная постоянная, m – масса гравитирующего тела, h – величина текущего отклонения положения тела на эллиптической орбите от его положения на круговой орбите с тем же параметром p (равным радиусу круга) и нулевым эксцентриситетом, то для обеспечения силового баланса сил в уравнении движения следует принять величину обобщённой угловой скорости, равную $w = \sqrt{(2Gm/p^2)}$, и, соответственно, ввести обобщённое время $\tau = t/u^2$, где $u = p + h$.

После этого, при представлении движения на комплексной плоскости, оно приобретает вид двух равномерных вращений: одно становится удобным для анализа во вращающейся системе координат, другое – в неподвижной. Обратный перевод найденных таким путём решений задачи в реальное время осуществляется с помощью табличных интегралов.

Следует сказать, что в существующих учебных курсах, при решении Кеплеровой задачи, реально происходящий периодический процесс энергообмена тела с внешним источником гравитации искусственно подменяется перераспределением постоянного количества энергии внутри некой замкнутой системы, в которой, естественно, должен соблюдаться закон сохранения энергии.

Какой же должна быть эта воображаемая константа? В рассматриваемом случае, например, как у Кеплера, при взаимодействии Солнце-Марс, внешний источник гравитации обладает бесконечно большой энергией по отношению к кинетической энергии движения тела. Иначе говоря, любое «заимствуемое», а затем возвращаемое вовне, конечное, в масштабе планеты, количество гравитационной энергии, оказывается бесконечно малым в масштабе источника гравитации (напомним: масса Солнца в 3 миллиона раз больше массы планеты Марс!). Значит, для искусственной динамической системы, которая своим собственным вращением преобразует внешнюю гравитационную силу в переменную, а затем в резонансном режиме, с помощью внутренних осцилляторов, накапливает гравитационную энергию в «энергетических капсулах» для последующего целенаправленного использования, внешний источник гравитации потенциально является неисчерпаемым источником энергии!

Но у физиков-теоретиков мысли направлены не в этом, а в противоположном направлении: им нужно, солидаризируясь с пресловутыми решениями парижских академиков XVIII века о том, что, как «камни с неба падать не могут», так и гравитационную силу заставить работать невозможно, «доказать» на любом примере всеобщий характер «закона сохранения энергии».

Как можно это «доказать» на примере Кеплеровой задачи? Очень просто. В предполагаемый «неизменным» энергетический баланс системы Солнце-Марс надо включить, кроме кинетической энергии движения планеты, пропорциональной квадрату линейной скорости, также «центробежную энергию», учитывающую искривление траектории.

Не сходится к константе энергетический баланс? Поищем к нему дополнительные слагаемые в качестве «потенциальной энергии тела во внешнем гравитационном поле».

Однако, в каких пределах интегрировать гравитационную силу для определения величины совершаемой ею работы, чтобы затем отнести её к потенциальной энергии системы? Ведь границы орбиты (пределы изменения расстояния до источника гравитации) заранее не известны! Так возникает идея направить планету Марс по воображаемому пути из бесконечно удалённой от Солнца точки в данную точку орбиты.

Надо сказать, что Кеплер наблюдал за планетой Марс только в пределах её эллиптической орбиты, где его вычисления подтвердили достаточную точность обратно квадратичной зависимости силы гравитации от расстояния до центра притяжения. Но на значительном удалении от Солнца, например, при движении запущенных с Земли космических аппаратов, уже фиксируются, пока ещё непонятные, отклонения от этой зависимости. Ну, а «бесконечно далеко» от Солнца возможны самые различные неожиданности.

Для чего же потребовалось в расчёт явления, происходящего в достаточно "выверенной" области физического пространства, включать "расчётную" величину, не имеющую прямого (а, возможно, и вообще никакого!) отношения к решаемой задаче? Разве без этого нельзя обойтись?

Обойтись можно, но тогда останутся не при чём методология замкнутых систем вместе с обслуживающим её лагранжевым формализмом и «притянутым за уши», не проверенным экспериментально в пригодности для данного случая, «законом сохранения энергии».

Почему об этом важно сказать? Потому что в космосе предстоит летать не только пассивным небесным телам, не имеющим внутренних механизмов накопления, сохранения и последующего использования гравитационной (как и других видов) энергии. В будущем в космосе появятся активные динамические системы, реализующие принципы гравитационной энергетики и безопорного (без выброса реактивной массы) движения, на пути разработки и создания которых в настоящее время, пока ещё не преодолимым камнем преткновения, стоит «официальная» наука, возглавляемая ретроградами-псевдоучёными, неправедными путями захватившими в научных учреждениях ключевые руководящие посты.

8. Заключение

Проведённый анализ показывает, что академическая и вузовская наука в нашей стране, вопреки её славным традициям и богатейшему научному наследию таких выдающихся учёных, как Леонард Эйлер, уже на протяжении длительного времени развивается стихийно, без должного направляющего начала.

Причина (не единственная, но в настоящее время главная, с устранения которой необходимо начать возрождение отечественной науки и системы образования в целом) состоит в том, что высшие руководящие посты в «официальной» науке, контролируемой и финансируемой государством, заняты лицами, не способными к творческой научной деятельности и занимающимися лишь имитацией таковой с целью создания картины внешнего благополучия и, тем

самым, условий для продолжения осуществляемого ими бесконтрольного и безнаказанного растраниживания людских, материальных и финансовых ресурсов в сфере науки и образования.

Пришло время дать, наконец, всему этому должную оценку с тем, чтобы подготовить и научную общественность, и руководство страны к принятию решительных мер по наведению порядка в этой важной сфере общественной жизни.

Л И Т Е Р А Т У Р А

Публикации автора по теме доклада

1. Петров А.М. Заявка №97111689/06 на изобретение «Способ получения и использования гравитационной энергии в форме движения рабочей машины, транспортного средства или летательного аппарата», с приоритетом от 15 июля 1997 года (архив Роспатента).
2. Петров А.М. **Гравитационно-резонансные “вечные двигатели” в природе и технике: математическое описание, возможные технические решения для систем наземного и космического применения, расчёт эффективности.** М.: Компания Спутник+, 2001.
3. Петров А.М. **Макроэффекты пространственной локализации, переноса на расстояние и резонансного накопления гравитационной энергии.** М.: Компания Спутник+, 2002.
4. Петров А.М. **Гравитация: методологическая адекватность теории открывает доступ к новому виду энергии на практике.**
A.Pétrov. **Gravitation: l'adéquation méthodologique de la théorie ouvre l'accès à la source énergétique nouvelle en pratique.** М.: Компания «Спутник+», 2003.
5. Петров А.М. **Гравитация и кватернионный анализ.** М.: Тип. «Наука», 2005.
6. Петров А.М. **Векторная и кватернионная парадигмы точных наук.** Компания «Спутник+», 2005.
7. Петров А.М. **Гравитационная энергетика в кватернионном исчислении.** М.: Компания Спутник+, 2006.
8. Петров А.М. **Кватернионное представление вихревых движений.** М.: Компания Спутник+, 2006.
9. Петров А.М. **Кватернионные тайны космоса.** М.: Компания Спутник+, 2007.
10. Петров А.М. **Открытое письмо учёным-математикам по поводу методологического кризиса теоретической физики.** Москва, Компания Спутник+, 2007.
11. Петров А.М. **АнтиЭйнштейн: Переворот в науке, произведённый г-ном Альбертом Эйнштейном.** М.: Компания Спутник+, 2008.
12. Петров А.М. **К проблеме аксиоматической адекватности описания движения в физическом пространстве. Методические заметки.** М.: Компания Спутник+, 2008.

13. Петров А.М. **К теории инерционных, гироскопов, вихрей и ... perpetuum mobile.** М.: Компания Спутник+, 2009.
14. Петров А.М. **Реактивная динамика открытых систем (резонанс, вихреобразование, гироскопия, электромагнетизм).** М.: Издательство «Спутник+», 2010.

См. также статьи в Научных журналах Интернет-форумов:

1. Двадцать лет спустя или на научном фронте без перемен
URL: <http://bolshoyforum.org/wiki/index.php/>;
URL: <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/11481.html>;
URL: <http://www.forum.za-nauku.ru/index.php/topic,1218.0.html>
2. Кризис теоретической физики: признаки, причины, виновники (частный взгляд со стороны на академическую и вузовскую науку)
URL: <http://bolshoyforum.org/wiki/index.php/>
3. Дефекты математической культуры теоретической физики
URL: <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/10890.html>
4. "Математическое безвремя" в отечественной науке
URL: <http://bolshoyforum.org/wiki/index.php/>
5. Апология науки прошлого и лженауки будущего (о книге В.А.Успенского «Апология математики»)
URL: <http://www.forum.za-nauku.ru/index.php/topic,549.0.html>;
URL: <http://bolshoyforum.org/wiki/index.php/>
6. Практический смысл идейной борьбы в науке
URL: <http://bolshoyforum.org/wiki/index.php/>
7. Задача о вращающемся волчке: постановка, решение, приложения
URL: <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/11300.html>
8. Кеплерова задача – критерий качества точных наук
URL: <http://bolshoyforum.org/wiki/index.php/>
9. Безопорное движение и гравитационная энергетика: теория и эксперименты, подтверждающие их реальность
URL: <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/11134.html>
10. Брахистохрона: начало и конец лагранжево-гамильтоновой механики
URL: <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/11262.html>
11. Ab ovo или Ab hoc et ab hac? (ответ на статью “Ab Ovo или "... а Лагранж – против”)
URL: <http://bolshoyforum.org/wiki/index.php/>
12. Съезд проигравших отечественную науку
URL: <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/11314.html>
13. В Генеральную Прокуратуру Российской Федерации (проект документа)
URL: <http://bolshoyforum.org/wiki/index.php/>

ПОЧЕМУ ТАЮТ ПОЛЯРНЫЕ ЛЬДЫ ПЛАНЕТЫ

© Петров Н.В., 2012

Международный клуб учёных,
Россия, Санкт-Петербург, e-mail: algalnik@yandex.ru

*Может случиться такое, что физика
будущего включит как первичное простейшее
явление – способность, сходную с ощущением,
и на её основе будет объяснено многое другое*

С.И.Вавилов

Современные аномальные процессы таяния льдов полярных шапок, а также процесс образования льдов, вечной мерзлоты и углеводородов **в другие временные сроки в этих же местах**, имеют одну причину и напрямую связаны с энергетическим дыханием планеты. Физические процессы, идущие над магнитными полюсами Земли, аналогичны процессам в аппаратах струйной энергетики, основанных на эжекции и инжекции, лежащих в основе образования и поддержания индивидуальности вихревых структур в виде торнадо и смерчей.

Введение

Обычное суждение об образовании полярных льдов сводится к тому, что, мол, солнечные лучи в области полюсов скользят относительно поверхности планеты, и потому там меньше выделяется тепла. Но что изменилось в настоящее время? Геометрия расположения планеты и динамика её вращения остались прежними относительно Солнца, а льды на обоих полюсах стремительно тают. Значит, дело не в том, под каким углом падают лучи Солнца на поверхность Земли. Что произошло? Ответ надо искать в энергоинформационном взаимодействии планеты и звезды – Солнца. Необходимо увязывать явление динамики активности Солнца с реакцией Земли на них.

За все годы развития науки о Земле накоплен огромный экспериментальный материал, анализ которого позволяет с большой достоверностью утверждать, что вся система нашей планеты самостоятельно поддерживает постоянными (в некотором диапазоне величин) параметры внутри планеты, в коре и над корой, в атмосфере: давление, температуру, химический состав, электрические и магнитные характеристики. Для такого процесса требуется поступление внешней энергии и реальный механизм её приёма и преобразования. На Земле такой механизм реально существует – это плазменный механизм Солнечно-Земных связей в виде *радиационного пояса, ионосферы и магнитосферы*. Этот механизм хорошо исследован с помощью, как ИСЗ, так и наземными средствами наблюдений за полярными сияниями [1,3,5,7,8,9]. Земной шар – это активный диполь, а все диполи обладают направленным полем излучений или, тех-

ническим языком, диаграммой направленности, направленным взаимодействием. Структурно такая диаграмма направленности для Земли представляет совокупность трёх элементов: радиационный пояс, ионосферу и магнитосферу в их функциональном единстве.

Постоянство параметров среды над корой планеты имеет колебательный ритм изменения, один из которых совпадает с периодом 26 тысяч лет, соответствующий Зодиакальному году – один виток Солнечной системы среди звёзд при поступательном движении вокруг центра Галактики с периодом 217 млн. лет [2]. Получается, что за время одного периода обращения Солнечная система совершает более 8 тысяч зодиакальных витков спиральной траектории. Принимая за аналог радиоактивный распад атомов химических элементов, можно сказать, что существует период полураспада человечества как вида одной расы – 13 000 лет.

Каждые 13 тысяч лет наша планетная система переходит из магнитного поля одного знака в поле противоположного направления в точках равноденствия, достигая за время 6.5 тысяч лет максимального положения в пространстве магнитного поля одного знака (точки **стояния** – максимальный день или максимальная ночь для всей Солнечной системы). Это означает, что регулятором энергетического состояния Солнечной системы в целом и изменения климата на Земле в частности является магнитное поле Галактики.

Газовое дыхание планетного тела сопровождается глобальные процессы внутри планеты, формируя при этом электрически заряженную ионную сферу над Землёй под воздействием ионизирующих солнечных излучений. Постоянное поле планеты, воздействуя на ионы и электроны, отклоняет их в сторону экватора, и в экваториальной плоскости вокруг Земли возникают мощные кольцевые токи силой в миллион и более ампер [3]. Кольцевой ток возбуждает своё магнитное поле, которое становится магнитной сферой для планеты под воздействием Солнечного ветра. *Постоянное магнитное поле планеты взаимодействует с переменным магнитным полем магнитосферы кольцевого тока, создавая эффект механического вращения, и тело планеты начинает вращаться **внутри** собственной магнитосферы, которая не вращается и смотрит постоянно своей замкнутой частью на Солнце.* Создаётся ритм чередования активного поведения, в частности биосферы, днём и пассивного ночью.

Газовое дыхание планетного шара, от которого зависит формирование ионосферы, возникновение в ней кольцевых токов, и, как следствие, вращение Земли вокруг своей оси, напрямую связано с ритмом потребления энергии Солнечного ветра нашей планетой [1, 2, 3, 11].

Краткое изложение причины таяния льдов в полярных районах Земли

Проблемные вопросы изменения климата планеты напрямую связаны с таким явлением, как активное таяние льдов Арктики и Антарктиды. В отличие от широко раскрученной *антропоной* причины потепления, реальные его причины

связаны с энергетическим дыханием планеты – живым элементом живой Солнечной системы [11].

В кратком изложении этот процесс выглядит так:

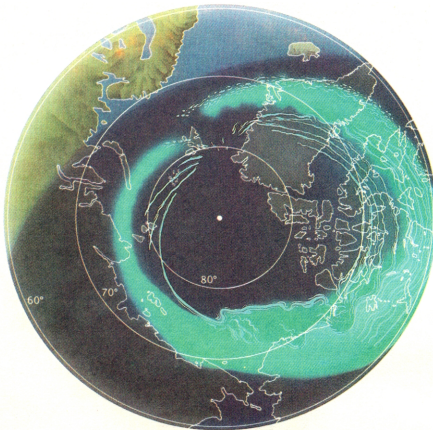


Рис.1. Изображение **северного** полярного овала, смещённого относительно географического полюса в сторону **магнитного** полюса Земли.

- над дипольными **магнитными** полюсами планеты существуют зоны (по одной над каждым полюсом), очерченные авроральными кольцами диаметром около 3 000км каждый [Рис.1].

- смещение магнитной оси относительно оси механического вращения планетного тела создаёт эффект, необходимый для всасывания массы солнечного ветра вдоль разомкнутой половины магнитосферы.

- авроральные кольца светятся и днём и ночью, динамично сужаясь и расширяясь в ритме дыхания Земли и солнечной

активности, а также в зависимости от скоростного напора солнечного ветра [рис.2].

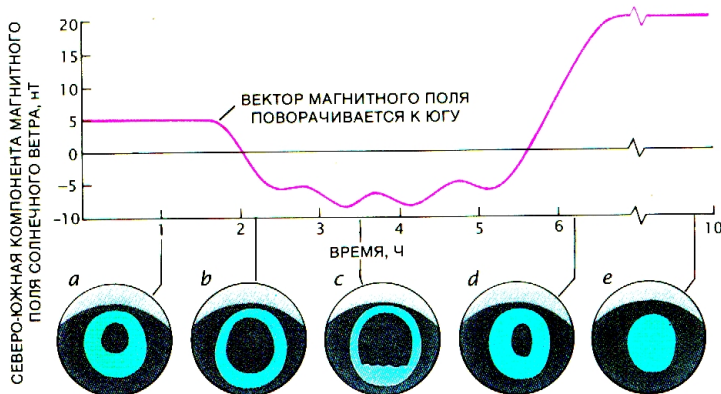
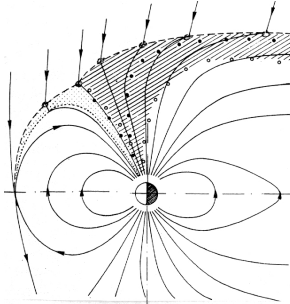


Рис. 2. Фазы изменения овала полярного сияния над северным полюсом планеты, где расположен **ЮЖНЫЙ** магнитный полюс, в зависимости от направления магнитных линий секторного поля Солнца. [1, с. 41]

В качестве примера аналогичного свечения воздуха следует отметить, что в реальных условиях работы реактивного двигателя на стоянке самолёта отчётливо наблюдается эффект свечения воздуха, всасываемого внутрь ком-

прессора двигателя. Вначале с ростом оборотов наблюдается **шнур светлого вихря**, поднимающийся от поверхности земли во входное устройство двигателя, где он **преобразуется в кольцевую форму**, если входное устройство выполнено в виде круглого конуса. С нарастанием оборотов двигателя кольцо входит внутрь компрессора, и может снова появляться на входе с понижением оборотов. Светящийся воздух – это скачок уплотнения на входе в компрессор двигателя.



нечного ветра.

- магнитосфера планеты тормозит поток солнечного ветра, создавая условия электрического взаимодействия магнитного поля Земли с электрически заряженными частицами ветра [рис. 3].

Рис.3. Представлена схема плазменной мантии и входного слоя в модели активной магнитосферы, открытой для работы с солнечным ветром. На рисунке заштрихована область дневной стороны магнитосферы, постепенно расширяющейся как опахало для втягивания частиц солнечного ветра.

- над полюсом Земли ритмично работает мощный генератор электрической энергии, создавая закрученный поток быстрых электронов [Рис. 4].

- этот вихрь из электронов служит эжектором для засасывания огромных масс солнечного ветра со стороны разомкнутой части магнитосферы.

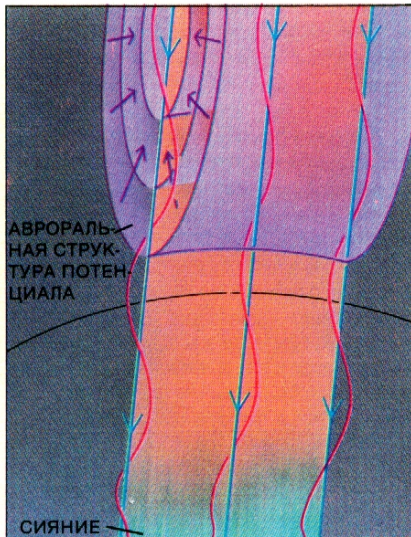


Рис. 4. Схема магнитосферного генератора электрической энергии над полюсом планеты (авроральная структура потенциала). Здесь происходит ускорение электронов потока солнечного ветра [1, - с 41].

- поток заряженных частиц направляется магнитными силовыми линиями поля планеты внутрь земного шара.

- наличие постоянного, но переменного по интенсивности, свечения авроральных колец говорит о том, что они являются скачками уплотнения в динамичном потоке заряженных частиц внутрь Земли.

- мощный энергетический **поток вдоха**, границы которого очерчены в пределах диаметра 3 000км, **охлаждает область коры планеты на входе этого потока** в плотные структуры коры Земли, формируются льды океана и вечная мерзлота дна Ледовитого океана.

- внутри плотных структур планеты начинается мощный процесс выделения внутренней энергии потока (по типу выделения энергии в современных тепловых генераторах струйно-импульсного типа).

- всегда там, где очень горячо, **возникает плазма**, немедленно появляется углерод, он поглощает избыточное тепло, приобретает атом водорода для своего индивидуального существования, в коре формируются запасы углеводов. Для плазмы характерным является процесс присоединения дополнительных протонов теми атомами, которые уже имеют атомы водорода или часто их используют при образовании полимерных цепей. Так молекула водорода в плазме присоединяет третий протон, становясь положительно заряженным ионом. Та же история происходит с метаном CH_4 , он становится CH_5^+ , [13, с. 39], а углерод становится углеводородом типа CH_4 .

Одним из основных недостатков современных генераторов тепла с использованием воды является необходимость регулярной замены воды как рабочего тела по причине обильного выделения в ней углеводов: вода становится чёрной как нефть. Этот же эффект лежит в основе образования нефти в коре планеты в полярных районах и по разломам коры в других районах.

- так в полярных районах планеты появляются зоны, охлаждённые до ледяного состояния сверху и богатые углеводородами на глубине.

- по многочисленным данным геологии [10] следует, что углеводороды (нефть, газ, битум, углеродные залежи) являются, в основном, не только итогом превращения биогенных отложений, а продуктом эндогенных процессов в коре планеты: *тектоники и магматической деятельности*. Образование нефти относится и к тому периоду, когда ещё не было биологических видов. Углеводороды образуются циклически от архея к мезозою и кайнозою [10], и связано это с глобальными процессами роста коры планеты, сопровождаемого обильным выделением кислорода и тепла, появлением углерода в местах выделения тепла от деятельности кислорода. Ритм дыхания человека имеет все эти же признаки: вдыхается кислород, выдыхается углекислый газ.

- учитывая секторное (в виде свастики) строение магнитного поля Солнца и межпланетного магнитного поля, постоянно меняющего своё направление по причине 28 – дневного вращения Солнца вокруг своей оси, в районе Земли формируется СЕМИДНЕВНЫЙ ритм изменения полярности внешнего поля – изменяется направление магнитных силовых линий. Семь дней они направлены относительно Земли с севера на юг, следующие семь дней – с юга на север.

- магнитное же поле Земли в нормальном режиме вращения планеты вокруг своей оси не меняет (в отличие от Солнца) направления своих магнитных силовых линий в области каждого полюса.

- физика взаимодействия магнитных полей Земли и Солнца такая, что они способны соединяться или разъединяться в зависимости от их направления. Когда магнитное поле Солнца направлено встречно магнитному полю планеты (с севера на юг), то происходит объединение силовых линий, и Земля активно дышит Северным магнитным полюсом, поглощая солнечный ветер [рис. 2].

- когда магнитное поле Солнца *через семь дней* меняет своё направление, магнитные силовые линии на Севере размыкаются, а на Юге замыкаются. Начинается процесс активного дыхания Южного полушария.

- это приводит к тому, что **вдоль магнитной оси планеты** текут токи прямого и обратного направления (от каждого полюса к экватору) с ритмом около семи дней. Возникает ритм колебательных процессов внутри тела планеты, рост и развитие структур планетного шара. В такт изменяются параметры поля излучений Земли – радиационного пояса, ибо он является диаграммой направленности дипольного шара планеты.

- символом секторного межпланетного магнитного поля, которое является продолжением магнитного поля Солнца, является древний славянский символ свастики.

- в реальных условиях наблюдаются непрерывные изменения в секторной картине, отражающие динамику солнечных процессов как реакцию на поведение планетных тел в его системе, а также энергетические изменения на трассе движения Солнечной системы среди звёзд.

- в настоящий период времени Солнце снижает свою активность, наблюдается значительная вариабельность спектрального состава солнечного излучения в области мягкого рентгена и ультрафиолета [4], а вся система планет вошла в область Галактического магнитного поля (также имеющего секторное строение) противоположной полярности и обеднённого электронами.

- современные исследования показывают, что ритм дыхания Солнца, всей системы планет и Земли, в частности, изменился. Фактически нарушился 11-летний цикл работы Солнца, ослабла его вспышечная активность. Дыхание Земли стало более спокойным и размеренным, скоростной напор потока солнечного ветра снизился. Это повлекло реакцию коры планеты на полюсах – **прекратилось охлаждение от скоростного потока всасываемого солнечного ветра.**

- и льды стали таять, стал таять замороженный ранее метан, оттаивает вечная мерзлота дна Ледовитого океана в районе моря Лаптевых.

- одним из дополнительных признаков существования мощных энергетических потоков, направленных внутрь планеты, служит наличие большого разнообразия каменных шаров (от 2.5 см до 2 метров в диаметре и весом до 12 тонн) или *сферолитов* на островах Земля Франца Иосифа. Шары были обнаружены участниками Комплексной Северной поисковой экспедиции Русского Географического общества, совершённой в августе 2011 года на яхте «Апостол Андрей». Способ образования сферолитов всё ещё является загадкой для геологов, но, возможно, что сферолиты образуются по пути прохождения **вращающихся потоков заряженных частиц** энергии вдоль магнитных силовых линий в виде гигантских магнитных трубок диаметром до 32 километров [9]. **Пример** формы сферолитов, аналогичных в своей сути полярным их аналогам, показан на рис. 5.

- главным признаком поглощения энергии планетным телом является фиксирование работы магнитосферного генератора мощностью свыше 10 миллионов мегаватт (спутниковые наблюдения и расчёты геофизиков) [1]. Возбуждение магнитного поля Земли (магнитные бури) происходит сразу же после ак-

тивного потребления энергии солнечного ветра, после вспышки на Солнце. Землетрясения, как признак активизации внутренних процессов, происходят: *сразу же (при входе энергии) в полярных районах, и в противофазе в экваториальных поясах сейсмичности.*

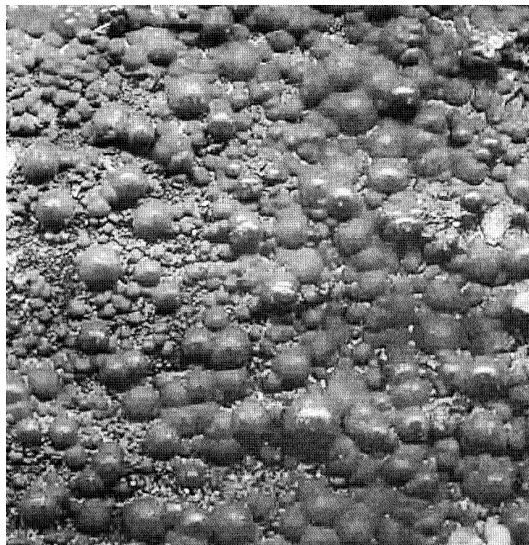


Рис. 5. Пример сферолитов малахита на кварцевой подложке. [Геовикипедия. Wiki.web.ru].

она, который богат углеводородами, имеется много сферолитов, некоторые из которых выдавливаются на поверхность островов Земли Франца Иосифа.

- Геофизики объясняют причину свечения авроральных овалов только с позиции захвата энергичных электронов солнечного ветра магнитными силовыми линиями *только на пути до ионосферы*, не учитывая динамику самого процесса и его необходимость для Земли. Природные торнадо и смерчи, а также современные механические устройства струйной энергетики, такие как генераторы тепловой энергии на основе вращающегося потока воды, и др., демонстрируют факт выделения внутренней энергии атомами и молекулами при их сильном закручивании в продольном *импульсно вихревом потоке*. Вихри способны удерживать свою структуру благодаря тому, что в захваченном ими рабочем веществе происходит распадение внутренних энергетических связей, выделяются огромные тепловые энергии.

- Наблюдения с орбиты ИСЗ показывают, что в **авроральной структуре потенциала** [рис. 4] как в зародыше вихревого образования в форме продольного вихря, всасываемого в Землю, происходит активное взаимодействие атомов и молекул атмосферы с излучениями, что *сопровождается интенсивным излучением радиоволн.*

- в 2002 году сотрудники Карельского научного центра РАН (Дубникова И.Л.; Кедрина Н.Ф. и др.) исследовали зародышеобразующую активность шунгитов и пришли к выводу, что активность шунгитов образовывать зародыши СФЕРОЛИТЫ во внешнем пространстве возрастает по мере увеличения в их составе углерода. В современном состоянии шунгит – это фулереновый углерод (до 30%) и силикатный материал до 70%, равномерно распределённый в углеродной среде. Углерод шунгита обладает высокой активностью образования форм материи. По-видимому, в структуре коры полярного рай-

Это радиоизлучение из **авроральной зоны свечения** столь огромное, что значительно превышает оптическое излучение планетного тела в космическое пространство [1]. Земля сигнализирует о том, что идёт активное потребление энергии солнечного ветра, она живёт, и дыхание её говорит об этом. Такой же эффект излучений электромагнитных волн наблюдается и в тепловых генераторах, и в динамике торнадо, смерчей.

- светящиеся овалы и (или) вихри над полюсами обнаружены на Венере [рис. 6], и Сатурне, что демонстрирует универсальный принцип потребления энергии космическими телами в космосе.

- невежественные и опасные для природы Земли действия специалистов в области разогрева ионосферы с помощью ионосферных станций нарушают ритм естественного энергетического дыхания Земли. Об этом говорит появление полярных сияний в тот момент, когда нет солнечной активности. Эти эксперименты вызывают целый набор экстремальных явлений: рост сейсмичности, развитие смерчей и тайфунов, аномальные климатические ситуации. Земля отвечает на искусственные возбуждения точно так же, как она реагирует на солнечную активность.

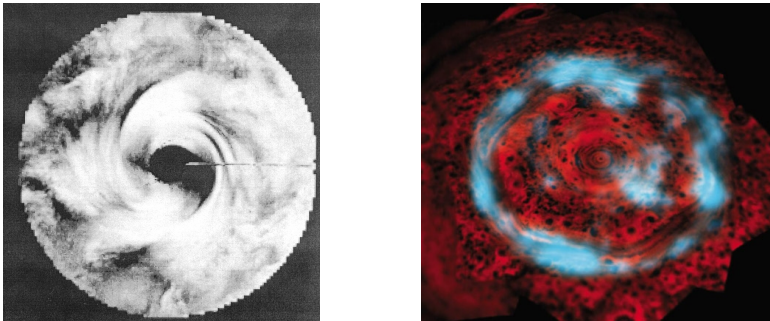


Рис. 6. Вихрь над южным полюсом Венеры (слева), свечение аврорального овала над шестигранным образованием полюса Сатурна (справа) (фото из Интернета).

Можно остановить часы, но нельзя остановить время. Энергетическое дыхание определяет ритм колебательного процесса, благодаря чему и течёт время событий жизни на Земле и в Космосе. Этот эффект заставляет задуматься и понять, что **материя существует только в процессе движения, ей нельзя остановиться, требуется ритм дыхания и наличие чувствительных систем для работы с излучениями.** Поэтому нельзя остановить время как меру ритма дыхания.

Энергетическое дыхание Земли не может остановиться, и оно находится под управлением ДИПОЛЬНОГО или сдвоенного магнитного поля планеты. Поэтому у Земли два магнитных полушария и одно общее направленное поле излучений. Время колебательных процессов нельзя остановить благодаря энер-

гетическому дыханию материи за счёт ритмично появляющихся и исчезающих форм материи. Поэтому-то в Природе существует основной закон – это закон сохранения жизни.

Заключение

Предложенная идея даёт однозначное толкование современным изменениям климата планеты. *Она не противоречит реальным событиям активного таяния льдов*, но отличается от господствующих представлений тем, что в геофизике не рассматривается энергетическое дыхание Земли, не учитывается причина и необходимость осевого вращения планеты и способность шара планеты восстанавливать свою скорость вращения. Геофизика считает, что сгущение магнитных силовых линий на полюсах способствует формированию в этих зонах *магнитных пробок* или зеркал отражения заряженных частиц, что не позволяет проникать внутрь планеты никаким заряженным частицам. При этом упускается главное – *реально существующее ритмичное пересоединение магнитных силовых линий поля Земли и Солнца*, что и служит условием перекачивания энергии солнечного ветра в недра Земли.

Современное активное таяние полярных льдов, оттаивание вечной мерзлоты, а также испарение ранее замороженного метана в восточной части области моря Лаптевых, связано с уменьшением активности Солнца и, как следствие, с изменением активности энергетического дыхания планетного тела: *планета стала дышать плавно*, подобно дыханию в режиме отдыха или сна. Изменение ритма работы планеты было обосновано в [2] с учётом смены полярности галактического магнитного поля на трассе движения Солнечной системы.

Чем мощнее вспышка на Солнце, тем сильнее полярные сияния, тем мощнее энергетическое дыхание, тем холоднее в полярных районах, тем резче очерчиваются границы климатических районов, повышается атмосферное давление, выше организация пространства атмосферы, коры планетного тела и её внутренних процессов.

Чем реже или совсем нет вспышек на Солнце, тем реже или совсем нет полярных сияний, тем мягче климат, размыты границы тепла и холода. Следствием устойчивого снижения энергетического дыхания планеты будет полное освобождение ото льда обоих полярных районов планеты, подъём уровня вод океанов планеты, изменение скорости и направления океанических течений по причине уменьшения солёности воды, влажный и холодный климат в Европе. И этот прогноз надо учитывать на перспективу развития человечества.

В конце января 2012 года произошла вспышка на Солнце. Через два дня засияли полярные сияния, на Севере образовался мощный антициклон, резко похолодало в Европе и во всей Сибири, на Алтае. До этого там была мягкая погода, и мало было снега. С 27 января по 2 февраля произошла серия землетрясений: на границе Ставрополя и Кабардино-Балкарии, на северо-востоке Японии, на Курильских островах, в Египте в г.Хабарде, в Италии, в Перу, на Фи-

липпинах. Эти события полностью соответствуют описанной ранее причине – энергетическому дыханию Земли. Вспышка на Солнце увеличила мощность вдоха планетного тела, и в ней активизировались внутренние процессы.

Никакие ухищрения человека, направленные на сохранение неизменным климата планеты, предложенные в работе [12], не дадут желаемого эффекта. *Следует обратить пристальное внимание на ритм эволюционных процессов, и стремиться формировать жизнь общества в гармонии с ними* [11, 2]. Необходимо прекратить все эксперименты с разогревом ионосферы, которые служат причиной роста сейсмичности, локальных изменений климата и прочих стихийных бедствий, поскольку влияют на естественный ритм дыхания планеты.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Сюн-Ити-Акасофу. “Динамика полярных сияний”, *В мире науки*, **7**. С. 34 (1989).
2. Петров Н.В. “Применение системного подхода к прогнозированию изменения климата Земли”, *Проблемы анализа риска*, Москва, **8(4)**. С. 58–69 (2011).
3. Нишида А. **Геомагнитный диагноз магнитосферы**. М.: Мир. 1980.
4. Авакян С.В., Воронин Н.А. “Роль космических и ионосферных возмущений в глобальных климатических изменениях и коррозии трубопроводов”, *Исследование Земли из космоса*, **3**. С. 14–29 (2011).
5. Гальпер А.М. “Радиационный пояс Земли”, *Soros Education Journal*, **6**. С. 75–81 (1999).
6. Вернов С.Н. “Радиационный пояс Земли”, *Земля и Вселенная*, **4**. С. 33–36 (1979).
7. Тверской Б.А. “Взаимодействие магнитосферы с ионосферой”, *Земля и Вселенная*, **4**. С. 37–41 (1979).
8. Трахтенгерц В.Ю. “Магнитосфера как альвеновский мазер”, *Земля и Вселенная*, **4**. С. 42–45 (1979).
9. Кадомцев Б.Б., Рыдник В.И. **Волны вокруг нас**. М.: Знание, 1981.
10. Кузнецов А.А. “Системные признаки и природа нефтяных и газовых месторождений (универсальная генетическая модель)”. **Система «планета Земля»**. М.: ЛЕНАД, 2010. С. 133–152.
11. Тарасов Б.Г., Петров Н.В. “Живой Космос: системный взгляд на живой процесс от микромира до макромира”, под ред. М.Н.Тихонова, *Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. РАН, Обз. инф.*, **12**. С. 3–96 (2010).
12. Израэль Ю.А. “Возможности сохранения (стабилизации) современного климата с помощью новых технологий”, *Биосфера. Междисциплинарный и прикладной журнал*, **3(1)**. С. 3–6 (2011).
13. Франк-Каменецкий Д.А. **Плазма – четвертое состояние вещества**. М.: Атомиздат, 1975, 160 с.

ВАЖНЕЙШАЯ ПРОБЛЕМА ЧЕЛОВЕЧЕСТВА – ГЕОБЕЗОПАСНОСТЬ

© Ройзенман Ф.М.¹, Белов С.В.², 2012

¹ Россия, Москва, e-mail: feliksmr@gmail.com

² ОАО «Зарубежгеология», Россия, Москва,
e-mail: belov.s-2011@yandex.ru

По данным ООН и университетов, количество природных катастроф за последние 60 лет увеличилось в 10 раз, а число пострадавших от них составило 2 миллиарда человек – треть человечества. В 2004 году в Юго-Восточной Азии от цунами за один день погибли около 300 тысяч человек ! Как было отмечено на прошедшем в январе 2007 года Всемирном экономическом форуме (ВЭФ) в Давосе, из 23-х угроз, стоящих перед планетой, 15 угроз сильно усугубились. По мнению Форума, некоторые из этих угроз способны нанести ущерб мировой экономике в триллион долларов. Вместе с тем, эксперты ВЭФ уверены, что мировое общество не способно адекватно реагировать на меняющуюся глобальную обстановку, и потому эксперты призывают правительства стран срочно ввести должность министра по предотвращению глобальных угроз. Как установлено авторами, главной причиной (более чем на 90%) увеличения числа и масштабов природных катастроф является не техногенная деятельность людей (как это общепринято на международном уровне), а ускорение и увеличение масштабов геологической активности земных недр. Авторами разработаны мероприятия по прогнозу геологических катастроф, по спасению людей в опасных геологических зонах и по снижению ущерба от этих катастроф.

УСКОРЕНИЕ РАЗВИТИЯ

В статье 1975 года Ф.М. Ройзенманом на основании работ ряда ведущих геологов СССР впервые было установлено, что за последние 3.5 миллиарда лет глобальные геологические циклы (а их было зафиксировано 9) постепенно и закономерно становились короче. И если первый цикл длился 900 миллионов лет, то последний (девятый) – 95 миллионов лет. При этом каждый последующий цикл оказался, в среднем, в 1.3 раза короче предыдущего. Таким образом, обнаружилось ускорение геологического развития Земли с «коэффициентом ускорения» 1.3 [7].

К таким же результатам привел и анализ вулканической деятельности за последние 600 миллионов лет. Как видно на рис. 1, по данным С.В. Белова [1], вспышки вулканизма на Земле становятся все чаще и «коэффициент ускорения» также равен 1.3. Но, кроме этого, как видно на рис. 1, наряду с ускорением отмечается также значительное увеличение масштабов вулканизма. Так, в современную геологическую эпоху масштабы вулканизма в 10 раз выше, чем 600 миллионов лет назад. Дополнительно к этому отметим, что по данным А. Гроздилова, глобальные циклы осадконакопления также имели ускорение с коэффициентом 1.3.

Итак, геологическая деятельность развивается с ускорением 1.3. Для сравнения отметим, что в той же работе Ф.М. Ройзенмана 1975 года [7] было установлено *ускорение развития органической жизни с коэффициентом 2.3 и в общественной жизни – 3.3*. Позже, по литературным данным, был рассчитан «коэффициент ускорения развития» для галактического развития – 1.08 и антропогенного – 3.0.

Таким образом, установлены следующие важнейшие закономерности развития:

1) все в мире развивается с ускорением и чем выше форма организации материи, тем выше коэффициент ускорения развития: а) в галактической развитии – 1.08, в геологическом – 1.3, в биологическом – 2.3, в антропологическом – 3.0, в общественном развитии – 3.3;

2) масштабы геологической деятельности во времени увеличиваются.

ПРИЧИНЫ ПРИРОДНЫХ КАТАСТРОФ

При выяснении причин усиления природных катастроф рассмотрим две главные: 1) геологическую и 2) техногенную, связанную со все возрастающей человеческой деятельностью, о чем писал еще В.И. Вернадский.

По данным Ю.С. Ходакова, в объемах выбросов газов (водорода, метана, углекислого газа, радона и других) доля геологических газов составляет 92-98% (на человеческую деятельность приходится всего 2-8% газов). Таким образом, **именно геологическая деятельность является главным «поставщиком» газов в атмосферу.**

Если мы сопоставим закономерности развития природных катастроф (рис. 2) и геологической активности (рис.1) то увидим их четкую корреляцию: **геологическая активность и количество природных катастроф растут пропорционально друг другу и в геометрической прогрессии.**

Следовательно, **главной причиной ускорения и усиления природных катастроф является геологическая деятельность.**

ГЕОПАТОГЕННЫЕ (ГЕОАКТИВНЫЕ) ЗОНЫ

Теперь рассмотрим **пространственные закономерности природных катастроф.** На рис. 3 проанализированы некоторые крупнейшие тектонические (разломные) зоны Евразии. Это – известный субширотный Альпийско-Гималайский тектонический шов длиной 9500 км и шириной 250 км, а также – 3 субмеридианальных рифтовых (разломных) зоны: Адриатическая, Красноморская и Персидского залива. Их длина 1500-3000 км при ширине 100-150 км. К этим зонам приурочена значительная часть землетрясений. По данным М.И. Кучера и А.И. Фридмана [5], за некоторое время до землетрясений в указанных тектонических зонах происходит интенсивный выброс глубинных газов: водорода, гелия, метана, радона и других. При этом меняется даже изотопный состав компонентов газов. Кроме того, во время такой вспышки активности тек-

тонической зоны над ней резко меняются: сила тяжести, электромагнитные поля, радиация и другие физические и химические параметры. И человек попадает в другие, чуждые ему условия жизни.

Из-за такого резкого изменения условий жизни во время вспышки геологической активности у всей группы людей, оказавшейся над такой опасной зоной, возникают два тяжелых последствия.

1. Раковые и сердечно-сосудистые болезни.

У жителей в геопатогенных зонах возникают всевозможные болезни: в первую очередь – раковые и сердечно-сосудистые. Впервые важная роль геологических разломов в возникновении заболеваний была установлена в Германии, где в 20-30-х годах прошлого столетия были обнаружены так называемые «*раковые дома*», где люди заболели раком и умирали. После работы Густава фон Поля «*О геологических лучах, как патогенном факторе*» указанные зоны стали называть «геопатогенными». Первая (и пока единственная в мире) карта «геопатогенных зон» в пределах крупного города составлена под руководством В.А. Рудника в г. Санкт-Петербурге в 1993 году [3]. На этой карте видно (рис.4), что заболеваемость раком и другими болезнями над «геопатогенными зонами» от 3-х до 7-ми раз выше, чем за их пределами. При этом, как видно на рис. 4, какой-либо связи очагов заболеваний с участками промышленного загрязнения вблизи предприятий – не обнаруживается.

Итак, ***во время вспышки геологической активности, над «геопатогенными зонами» отмечается резкое увеличение физических болезней людей, оказавшихся в этих зонах.***

2. Психические эпидемии.

Когда Ф.М. Ройзенманом было проанализировано размещение мест вооруженных конфликтов в Евразии за последние 60 лет, то выяснилось, что эти вооруженные конфликты приурочены тоже к «геопатогенным зонам» [10], что можно видеть на рис.3. С чем это связано? Очевидно, что ***кроме воздействия на физическое состояние человеческого организма, вспышка геологической активности в «геопатогенных зонах» оказывает также мощное негативное воздействие и на психику людей.*** В результате стресса, в который люди попадают из-за резко изменившихся условий жизни, возникает явление, которое названо «*психической эпидемией*». Нередко вся группа людей, оказавшаяся в «геопатогенной зоне» во время вспышки ее активности, поражается «психической эпидемией» и теряет в результате стресса те привычки совместной жизни, которые сформировались в обществе столетиями. И там, где раньше люди спокойно договаривались по спорным вопросам, ***во время «психической эпидемии» главными аргументами в споре становятся сила и агрессия.*** Именно такое состояние людей известный этнограф и историк, автор учения о пассионарности Л.Н. Гумилев называл «*пассионарным перегревом*». По этому поводу он писал: «*Пассионарный перегрев неизбежно приводит к кровопролитию как внутри этноса, так и на границах этносов*» [4]. Именно такую карти-

ну мы видим в Евразии. Здесь около 40-ка очагов вооруженных конфликтов (то есть большинство за последние 60 лет) приурочены к указанным ранее четырем крупнейшим «геопатогенным зонам». Самая крупная из них – *Альпийско-Гималайский тектонический шов* протягивается от Пиренейского полуострова через Альпы, Карпаты, Кавказ, Курдистан, Ирак, Иран, Афганистан, Таджикистан, индийские штаты Джамму и Кашмир, Кампучию, Тибет, до Вьетнама. Но это как раз и есть места наиболее ожесточенных вооруженных конфликтов последних десятилетий: гражданских войн и приграничных вооруженных столкновений.

Такие же вспышки людской агрессии и вооруженных конфликтов отмечаются и в трех других «геопатогенных зонах» Евразии. Достаточно отметить продолжающееся уже более 60-ти лет в районе Красноморской рифтовой зоны арабо-израильское противостояние, периодически переходящее в вооруженные конфликты.

За последние 15 лет от вооруженных конфликтов в мире пострадали 40 млн. человек.

Итак, важные негативные для людей последствия природных катастроф заключаются в физических и психических эпидемиях, пространственно приуроченных к геопатогенным зонам.

ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРИРОДНЫХ КАТАСТРОФ

Подводя итог, мы можем сделать заключение: **основными закономерностями природных катастроф являются:**

- 1) во времени – сокращение в 1.3 раза периодов между последовательными вспышками геологической активности;**
- 2) в пространстве – приуроченность катастрофических вспышек к геопатогенным зонам;**
- 3) общая закономерность – усиление масштабов геологических вспышек.**

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ И КЛИМАТ ЗЕМЛИ

В последние десятилетия человеческое общество особое внимание уделяет неблагоприятным изменениям климата и, особенно, таким явлениям, как *«парниковый эффект»* и *«озоновые дыры»*. При этом главным виновником указанных явлений признается человеческое общество. Это послужило причиной принятия Киотского и Монреальского протоколов. В частности, были приняты ограничения по выбросу техногенных газов: углекислого газа и фреонов.

«Парниковый эффект»

Сейчас в научных кругах, в средствах массовой информации и в государственных учреждениях принято считать главным виновником глобального потепления – человеческое общество, которое путем выбросов газов (в первую

очередь – углекислого газа) создает в верхних слоях атмосферы «парниковый эффект». Считается, что именно этот экран из слоя углекислого газа задерживает тепловые потоки, которые поднимаются с поверхности Земли. Отсюда – глобальное потепление.

Авторов этого утверждения не смущает даже такой очевидный факт, что углекислый газ в два раза тяжелее воздуха. И выбросы этого газа из автомобильных двигателей или из других источников никак не могут подняться вверх. Этот углекислый газ растекается по поверхности земли и усваивается растениями, которые в результате переработки углекислого газа выделяют кислород. Так что техногенные выбросы углекислого газа никак не могут создать в верхних слоях атмосферы «парниковый эффект».

В действительности же, как убедительно доказано работами Н.А. Ясаманова и О.Г. Сорохтина [11], ***важнейшую роль в «парниковом эффекте» играют не выбросы техногенного углекислого газа, а легкий газ метан.*** Именно потоки метана (в основном из геологических разломов), поднимаясь на высоты в десятки километров, приводят там к образованию углекислого газа (в результате окисления метана под воздействием солнечного излучения). Именно спускающийся с больших высот к Земле слой углекислого газа является главной причиной «парникового эффекта». Но возник этот парниковый газ в результате окисления метана геологического происхождения, а не из-за техногенной деятельности людей.

«Озоновые дыры»

Еще одно общепринятое суждение утверждает, что выбросы техногенных газов-фреонов (из фреоновых холодильников) приводят к «озоновым дырам», из-за которых вредное для организмов ультрафиолетовое излучение Солнца достигает поверхности Земли. Авторы этого утверждения не смущает тот факт, что самая крупная «озоновая дыра» обнаружена в районе Антарктиды, где люди (и, соответственно – фреоновые холодильники) отсутствуют.

Как показал В.Л. Сывороткин, ***«озоновые дыры» возникают из-за выбросов из геологических разломов (рифтов) на большие высоты водорода и метана.*** Из этих рифтов также в атмосферу поступает 10 миллионов тонн природных фреонов, что в 1000 раз больше, чем объемы выбросов техногенных фреонов. Особенно мощная газовая «продувка» существует над Антарктидой, где над сближенными рифтовыми зонами потоки глубинных газов суммируются. Поэтому именно над Антарктидой (где человеческая деятельность отсутствует) отмечается наиболее крупная «озоновая дыра».

Таким образом, ***главной причиной появления «парникового эффекта», «озоновых дыр» и других климатических процессов, негативно влияющих на климат Земли, является все усиливающаяся геологическая активность, выражающаяся в усилении газовых потоков из недр Земли.***

ПРИЧИНЫ ГАЗОВОГО "ДЫХАНИЯ" ЗЕМЛИ

Согласно теории изначально гидридной Земли В.Н. Ларина [6], *важнейшим процессом развития Земли является подъем водородных потоков из глубин Земли к ее поверхности*. Главными каналами для водородной дегазации являются глобальные рифтовые зоны. Основная часть рифтовых зон расположена на дне океанов и морей. Хотя и на континентах есть такие зоны. Самая крупная рифтовая зона на материке – Восточно-Африканский рифт, к которому приурочено возникновение человеческого рода. Также рифтовой зоной является Байкальская впадина. Кроме водорода из рифтовых зон на поверхность Земли вырываются также метан и другие легкие газы.

Водородные струи в центральной части России.

Как установлено В.Н. Лариным и В.Л. Сывороткиным в результате водородной съемки в центральной части России, потоки водорода фиксируются и за пределами рифтовых зон. Так, этими исследователями установлено, что тот мощный взрыв, в результате которого пострадала половина домов в г. Сасово Рязанской области в 1991 году, был воздушным взрывом из-за реакции водородной струи с кислородом воздуха. Водородные аномалии были обнаружены также в Липецкой, Воронежской, Тамбовской и других областях Центральной России, где, по данным В.Л. Ларина, водородная дегазация в последние 15 лет усиливается.

ИССЛЕДОВАНИЕ (МОНИТОРИНГ) ГЕОАКТИВНЫХ ЗОН

В связи с установленным ускорением и усилением геологической активности Земли *необходимо срочно создать специальную службу постоянного наблюдения (мониторинга) за геологическими процессами в геоактивных зонах, как глобальных, так и региональных и местных*. Для этого, прежде всего, необходимо разработать полный комплекс методов исследования геопатогенных процессов: исследования газовых потоков, гравитации, радиации и других. При этом можно использовать опыт картирования геопатогенных зон в г. Санкт-Петербурге, а также – методику газовой съемки, разработанную А.И. Фридманом [5] и методику водородной съемки В.Н. Ларина и В.Л. Сывороткина. Однако далеко не все объективные признаки негативного дыхания Земли мы пока знаем. Так что здесь предстоит еще большая исследовательская работа.

Возможен ли точный прогноз будущего?

Естественно, возникает вопрос: а возможен ли точный прогноз?

Для выяснения *пространственного* положения геопатогенных зон уже имеются некоторые методы исследования. Но для определения точного *времени* очередной вспышки еще нет разработанных методик. Это еще предстоит сделать. При этом можно будет использовать закономерности ускоренного развития, установленные Ройзенманом Ф.М. [7, 8, 9, 10]. В качестве примера ис-

пользования этой закономерности можно привести сделанный ранее прогноз по общественной форме развития. Как уже было отмечено, в общественном развитии был установлен «коэффициент ускорения» 3.3. С использованием этого коэффициента при составлении упомянутой уже статьи Ф.М. Ройзенмана 1975 года [7] было рассчитано время существования социалистической (точнее – административной) общественно-экономической формации. По этому расчету прогнозировалось окончание административной формации с 1992 по 2002 год. После достаточно точного подтверждения этого прогноза, по той же формуле в 2002 году был сделан новый расчет, который показал, что в 2015-25 годах в мире произойдет очередная смена общественно-экономических формаций [8,9]. Начавшийся в 2008 году финансовый кризис, таким образом, является началом фундаментального кризиса смены общественных формаций.

Эти примеры показывают, что *использование «коэффициента ускорения развития» может помочь при решении задач количественного прогнозирования времени события.*

КАК СПАСАТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО ОТ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ КАТАСТРОФ?

Природным катастрофам, связанным с геологической активностью, предшествует увеличение напряжений в земных недрах. Во время усиления этих напряжений резко увеличиваются газовые потоки, меняются многие физические и химические параметры. Эти явления, как отмечалось выше, приводят людей к стрессу и, в связи с ним – к психическим эпидемиям. После того, как величина напряжений превысит прочность горных пород в недрах, происходит переход от напряжений к механическому перемещению, то есть – к землетрясению.

Постоянное исследование (мониторинг) напряженного состояния в геоактивных зонах позволит зафиксировать время, когда начинается увеличение напряжений в недрах (некоторые методы измерения напряжений в недрах уже разработаны). Это даст возможность, предварительно выселив жителей данного района, заранее спровоцировать *микроземлетрясение*. Один из способов провоцирования микроземлетрясения был случайно обнаружен нефтяниками. Так, при закачивании воды в нефтяные скважины нередко происходили землетрясения. В Челябинске в 2010 году произошли землетрясения, вызванные взрывами снарядов на военном полигоне.

При организованных микроземлетрясениях все люди будут спасены, а масштабы разрушений будут в тысячи раз меньше. Но для этого необходимо достаточно точно на основе мониторинга прогнозировать место и время очередной геопатогенной вспышки. Для этого необходимо разработать полный комплекс исследований для фиксации предвестников катастрофы. При этом может быть использован разработанный Кучером М.И и А.И. Фридманом способ определения места и времени землетрясения по усилению потоков глубинных газов [5]. Также необходимо понять, за счет каких сигналов чувствуют

приближение катастрофы животные и птицы. Так, известно, что перед катастрофическим цунами в Юго-Восточной Азии в 2004 году все животные и птицы покинули опасную зону, а слоны, прикованные за ноги, оборвали цепи и ушли в горы.

ГЕОЛОГИЯ И РАЗВИТИЕ ЦИВИЛИЗАЦИЙ

Отметим также влияние геологических процессов на развитие цивилизаций. Когда на карту геопатогенных зон Евразии (рис.3) Ф.М. Ройзенманом [10] были вынесены очаги пассионарности из известной книги Л.Н. Гумилева, то оказалось, что эти очаги пассионарности (или центры цивилизаций) также приурочены к указанным геологическим зонам, но находятся не внутри них (где воздействие на человека только негативное), а на определенном расстоянии от границ этих геологических зон, как это видно на рис.3. Расстояние от границы крупнейшей геоактивной зоны Евразии (Альпийско-Гималайской) до очагов «пассионарности» составляет, в среднем, 200 км. Для трех других геоактивных зон Евразии это расстояние составляет 100-150 км. Классическим примером такого очага пассионарности является территория государства Израиль, откуда вышли 3 мировых религии: иудаизм, христианство и мусульманство. Эти данные полностью подтверждают мнение Л.Н. Гумилева [4] о том, что «... максимум пассионарности, равно, как и минимум ее, отнюдь не благоприятствует процветанию жизни и культуры. Пассионарный «перегрев» ведет к жестоким кровопролитиям как внутри системы, так и на границах, в зонах этнических контактов. Наоборот, при полной инертности и вялости населения, когда уровень пассионарности приближается к нулю, теряется сопротивляемость окружению, этническому и природному, что всегда – кратчайший путь к гибели». В соответствии с приведенными выше данными можно сделать вывод, что между максимумом пассионарности и ее минимумом существует оптимальный уровень пассионарности (на определенном расстоянии от границы геоактивной зоны). Именно это и определяет импульс к развитию цивилизаций. Но объясняется причина этого импульса геологическими факторами, а не географическими особенностями (как считал Л.Н. Гумилев).

ГЕОАКТИВНЫЕ ЗОНЫ И ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Исследование геоактивных зон имеет также и хозяйственно-экономический аспект. В связи со скорым исчерпанием углеводородных источников энергии (так, по данным ряда исследований, нефть закончится через 21 год), будет осуществляться переход на другие источники энергии. Представляется, что одним из наиболее перспективных источников будет водород. Уже сейчас крупнейшие энергетические фирмы ведут исследования по практическому использованию водорода, в частности – в автомобильных двигателях. При этом оказалось, что водородные двигатели имеют огромные преимущества перед обычными,

где используются углеводородное топливо. В частности, «коэффициент полезного действия» в водородных двигателях составляет 75 % ! Но вот производство водорода (в частности – из воды) пока экономически не выгодно. Но, как указано выше, в недрах нашей планеты заключены практически неисчерпаемые запасы водорода. По определенным каналам водород выходит наружу, к поверхности Земли со скоростью примерно 250 000 тонн в год. Как установлено, основными источниками водорода являются газифицируемые геологические зоны. Самые большие масштабы и концентрации водорода фиксируются в рифтовых зонах, особенно – на дне океанов и морей. Пока что технически там добывать водород еще невозможно. Но, во-первых, рифтовые зоны существуют и на материках, где, по данным В.Н. Ларина, месторождения водорода в отдельных местах могут находиться на доступных глубинах – 3-5 км. А, во-вторых, технический прогресс безусловно позволит в обозримом будущем добраться и до кладовых водорода в океанических рифтах.

Так что исследование газового режима геологических зон при их мониторинге может помочь и в решении практических задач мировой энергетики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги рассмотрению проблемы геологической безопасности, можно отметить следующее.

1) Ускорение и усиление геологической деятельности, приводящее к увеличению

числа и разрушительности природных катастроф, является главной опасностью человеческого сообщества (число пострадавших людей уже превысило 2 млрд. человек).

2) Количество жертв и разрушений в грядущих катастрофах будет зависеть от

умения человеческого сообщества наладить мониторинг опасных геологических зон, а также – от разработки принципов и методов прогноза места и времени очередной разрушительной вспышки геологической активности. Решение части из этих задач указано в публикациях авторов настоящего сообщения.

3) Точный прогноз создаст возможности для своевременного воздействия на недра в опасных зонах с целью сохранения жизни всего населения и существенного уменьшения масштабов разрушений.

4) На основе мониторинга геологических зон и при специальных исследованиях могут быть открыты месторождения водорода, который может стать новым, более эффективным и долгосрочным источником энергии для человеческого общества.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Белов С.В. “О периодичности современного и древнего вулканизма”, *Эволюция*, **1** (2003).
2. Гангнус А.А. **Тайна земных катастроф**. М.: Мысль, 1985.
3. **Геопатогенные зоны миф или реальность?** Под ред. Рудника В.А. СПб, 1993.
4. Гумилев Л.Н. **Этногенез и биосфера Земли**. М.: Танаис ДИДИК, 1994.
5. Кучер М.И., Фридман А.И. и др. “Использование вариаций изотопного состава углерода природных газов а качестве предвестника землетрясений”, *Тр. VII Всесоюз. Совещ. По стабильным изотопам в геохимии*, М.: Изд. АН СССР (1978).
6. Ларин В.Н. **Гипотеза изначально гидридной Земли (новая глобальная концепция)**. М: Недра, 1975.
7. Ройзенман Ф.М. “О некоторых особенностях развития в геологической форме движения”, *Изв. вузов. Геология и разведка* (1975).
8. Ройзенман Ф.М. “Мы живем в мире, где все ускоряется”, *Природно-ресурсные ведомости* (2002).
9. Ройзенман Ф.М. “Наша судьба – предопределение земных недр”, *Природно-ресурсные ведомости* (2003).
10. Ройзенман Ф.М., Белов С.В. **Земля и человек: загадки и закономерности**. М., 2006.
11. Сорохтин О.Г. “Жизнь Земли”, *Науки о Земле* (2007).

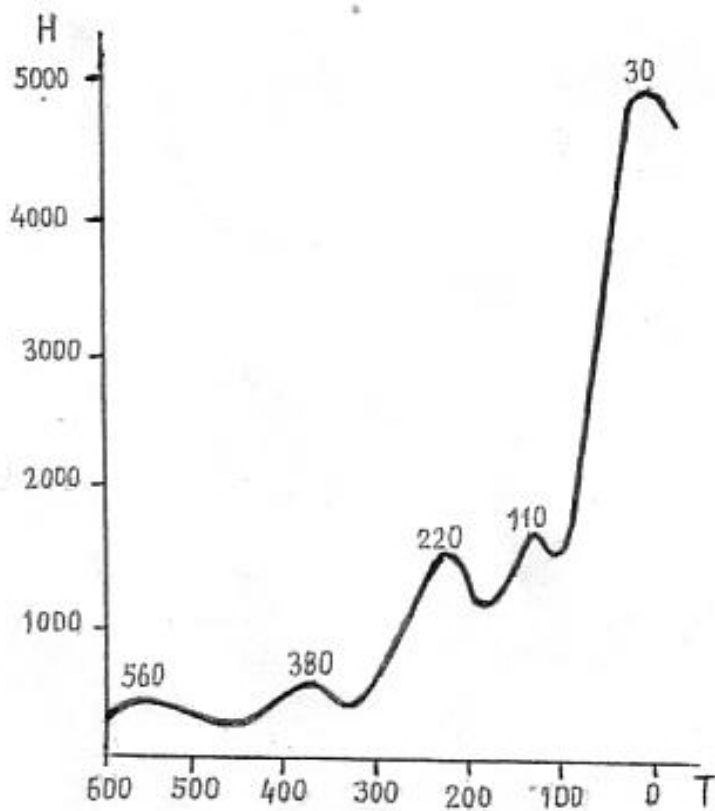


Рис. 1. График масштабов вулканизма в фанерозое (по Белову С.В. [1]).
Т – возраст (млн. лет). Н – масштабы вулканизма (площадь развития вулкано-
генных пород, тыс. кв. км).

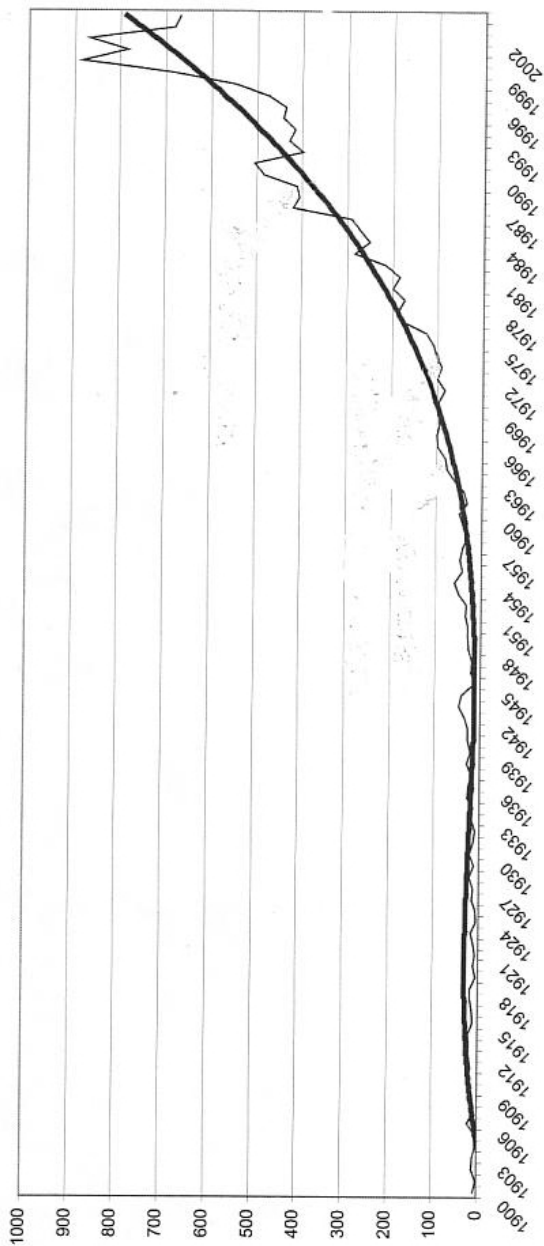


Рис. 2. График количества природных катастроф за период 1900-2002 г.г., по данным ООН.

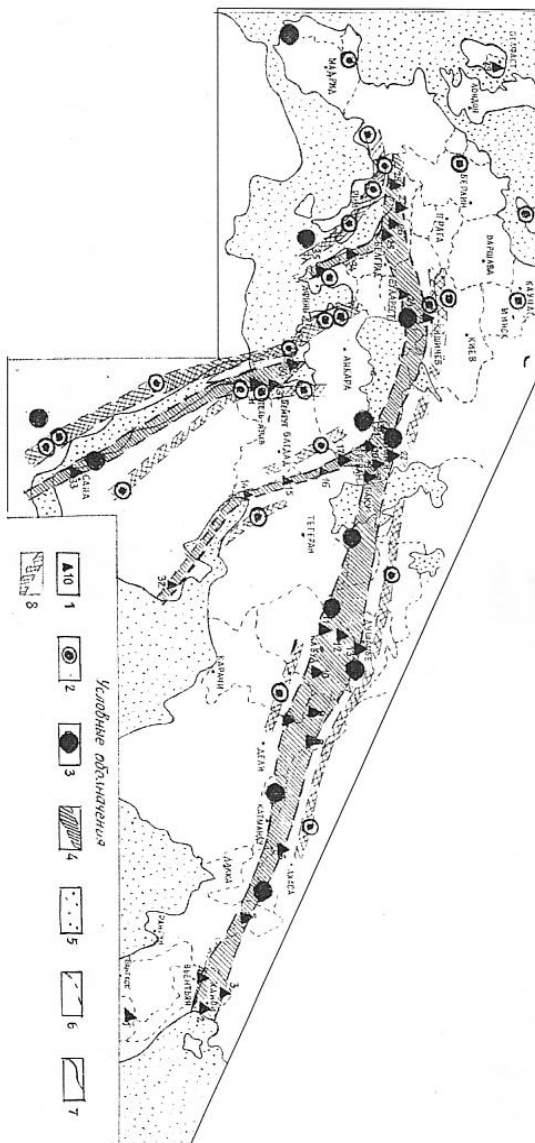


Рис. 3. Геопатогенные зоны Евразии.

1 – районы вооруженных конфликтов; 2 – очаги «пассионарных толчков», по Гумилеву Л.Н. [4]; 3 – очаги землетрясений (по Гангнусу А.А. [2]); 4 – геопатогенные зоны; 5 – моря, океаны, крупные озера; 6 – границы между государствами; 7 – береговая линия; 8 – зоны повышенной пассионарности и зарождения цивилизаций.

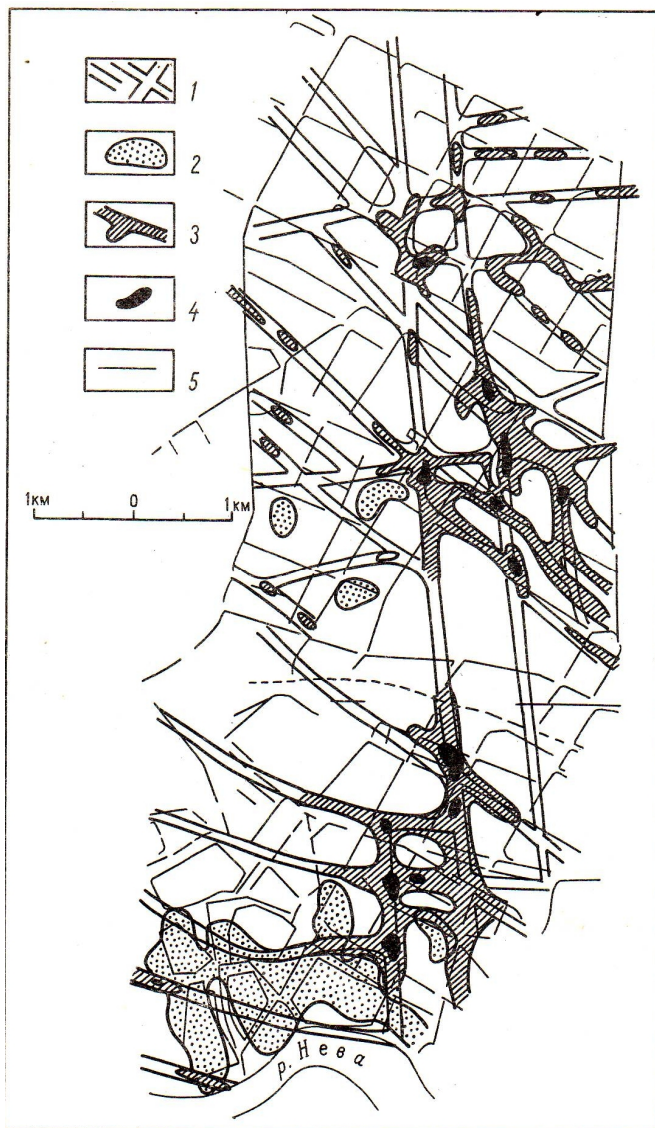


Рис. 4. Схема взаимосвязи заболеваемости населения Калининского района г. Санкт-Петербурга с «геопатогенными зонами» и промышленными загрязнениями [3]. 1 – геопатогенные зоны, выявленные геологическими методами; 2 – участки промышленного загрязнения вблизи предприятий; 3 – участки, где заболеваемость раком в 3 раза превышает средний уровень; 4 – участки, где заболеваемость раком в 7 раз превышает средний уровень; 5 – улицы и проспекты.

ВЫСОКОТОЧНЫЙ КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ПРОГНОЗ МЕСТОРОЖДЕНИЙ – ОСНОВА МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

© *Ройзенман Ф.М., 2012*

Россия, Москва, e-mail: feliksmr@gmail.com

Уже 30-40 лет назад в геологической отрасли начались коренные изменения. Фонд легко открываемых на поверхности месторождений оказался в значительной мере исчерпанным, и на передний план выдвинулась проблема глубинного прогноза месторождений. В связи с тем, что для рентабельной глубинной (шахтной) добычи нужны достаточно крупные и богатые месторождения, глубинный прогноз должен включать количественную оценку всех промышленных параметров рудного объекта. Мировая геологическая отрасль оказалась не готовой к переходу на такой количественный глубинный прогноз. Как справедливо указал известный специалист по полезным ископаемым Л.Н. Овчинников: «К сожалению, современный уровень наших знаний, уровень геологической науки в целом и учения о полезных ископаемых в частности таков, что возможность прогнозирования месторождения с достаточным успехом весьма мала» [1]. Поэтому реальная достоверность глубинного прогноза составляет обычно 5-10%. Автором разработана и в течение 35-ти лет успешно применена принципиально новая система – высокоточного количественного прогноза месторождений (их размеров и запасов, содержания и качества минерального сырья). Эта система прогноза привела к открытию 70-ти рудных тел 18-ти полезных ископаемых. Новая система прогноза в 10 раз повышает эффективность геологоразведочной отрасли.

История разработки новой системы прогноза месторождений.

В связи с тем, что автор в течение 35-ти лет проработал руководителем научно-исследовательских партий и экспедиций, по договорам с горными предприятиями, то должен был давать конкретный ответ на вопрос: «где бурить?». Для этого была разработана новая система прогноза, которая давала возможность определять, что в таком месте, на такой-то глубине залегает рудное тело с такими размерами, запасами, содержаниями полезного ископаемого и с таким-то качеством сырья. Вероятность обнаружения этого объекта более 80%. Сначала такие прогнозы звучали немного фантастически. Поэтому руководители комбинатов и рудников сначала в это не очень верили (тем более, что к научным работникам особого доверия не было). После первого открытого рудного тела директор комбината «Алданслюда» сказал, что это здорово, но, возможно, случайно. После второго сказал, что, наверное, неслучайно. А после третьего рудного тела проверку моих прогнозов стали производить на следующий день после выдачи рекомендации. Был и такой не очень приятный случай, когда пришлось давать отрицательный отзыв. На одном из участков поисковыми скважинами было обнаружено на глубине флогопитоносное тело. Сразу

вокруг него все разбурили и в 28-ми скважинах обнаружили промышленный флогопит. Подсчитали запасы, и пришли в восторг – 80 000 тонн – крупнейшее в мире месторождение! Сразу пробили шахту и начали готовиться к добыче. Я же посмотрел на свой эталонировочный график (рис. 1) и увидел, что запасов в этой новой зоне в 10 раз меньше, чем по буровой разведке. И, естественно, шахтная добыча будет убыточной. Сразу же сообщил об этом руководству рудника и комбината. Мне ответили: «Феликс Моисеевич, при всем уважении к вам, посудите: чему мы должны больше верить – вашему графику или 28-ми скважинам?». Я ответил, что я вам сообщил, что это – пустышка, а вы сами решайте, что делать. Через три года, после проходки двух шахт и подземного опробования, на руднике подсчитали фактические запасы – 7 963 тонны! Естественно, шахты забросили. Было потеряно три года работы и 5 млн. рублей (в ценах 1975 года, это были большие деньги). В районной газете по этому поводу была карикатура: на шахте сидит глухарь (в то время пустые рудные объекты называли «глухарями»). Вот, значит, сколько стоил «какой-то график»! А как выяснилось, причиной такой грубейшей ошибки буровой разведки послужила методика оценки содержания крупнокристаллической слюды по керну скважин. Проблема была в том, что по керну нельзя было определить истинные размеры кристалла – был ли он в диаметре 10 кв. сантиметров или 2 кв. метра. А это принципиальная разница. Поручили институту ВИМС разработать методику определения содержания крупнокристаллической слюды по керну. Они разработали и ошиблись в 10 раз. И, как выяснилось, в действительности, определить содержания крупнокристаллической слюды в керне можно только по таким эталонировочным графикам, а не по обычному валовому способу.

Сущность и методика высокоточного глубинного прогноза месторождений.

Сущность новой системы прогноза состоит в том, что для каждого промышленного параметра – размеров и запасов рудных тел, содержаний и качества полезного ископаемого, устанавливается его количественное соотношение с определенным исследуемым критерием: геологическим, геофизическим, геохимическим, термобарогеохимическим и др. (например, зависимость запасов слюды-флогопита от размеров рудоконтролирующей складки, или связь содержания графита, мусковита и флогопита с концентрацией CO_2 в газово-жидких включениях в минералах). По таким количественным связям строятся *эталонировочные графики*. Они позволяют *до бурения получить о прогнозируемом объекте точную количественную характеристику: его размеры и запасы сырья, содержание и качество полезного ископаемого, глубину залегания. Знание этих промышленных параметров дает возможность заранее рассчитать рентабельность разработки месторождения и, тем самым, решить вопрос о рациональности его разведки.* Как показал опыт (всего установлено 125 таких закономерных количественных связей меж-

ду промышленными и исследуемыми параметрами), **использование системы количественного прогноза позволяет в 10 раз увеличить экономическую эффективность геологоразведочных работ.**

Разработка и апробация новой системы прогноза проведены на территориях 15-ти рудных полей и 40-ка месторождений 18-ти твердых и жидких полезных ископаемых: флогопита, мусковита, графита, диопсидового, кварцевого и полевошпатового сырья, лития, рубидия, цезия, тантала, ниобия, бериллия, горного хрусталя, медно-никелевых руд, облицовочного камня, гранитного щебня, подземных водоисточников.

Методы исследований. При разработке и использовании системы количественного прогноза применялся большой комплекс методов исследования: 1) крупномасштабное геологическое картирование рудных полей и месторождений по формально однозначной методике д.г.-м.н, профессора МГРИ Б. М. Роненсона [10]; 2) геофизическая съемка (электроразведка, магниторазведка и др.); 3) геохимическая съемка; 4) термобарогеохимические исследования и картирование, а также другие методы: всего использовано 20 методов исследования. Ведущим методом являлось геологическое картирование по формально-однозначной методике. Эта методика принципиально отличается от применяемой методики тем, что в ней все операции проводятся на строгой математической, статистической основе. Это устраняет обычную субъективность при построении геологических карт и такой дефект, когда по одной и той же площади разными организациями составляются многочисленные разные геологические карты.

Увеличение достоверности прогноза рудных тел. Для количественной оценки достоверности прогноза введено понятие *«поисковая вероятность»*. Она обозначает вероятность обнаружения месторождения в данном месте (то есть, в каком проценте скважин будет обнаружено рудное тело). При этом оказалось, что при увеличении финансовых затрат «поисковая вероятность» сначала растет прямо пропорционально. Но после вероятности 80% увеличение достоверности прогноза с увеличением финансовых расходов растет непропорционально мало. В соответствии с этим, *в качестве «оптимального» уровня «поисковой вероятности» выбрана величина 80%.* Как было установлено на месторождениях разных полезных ископаемых, главный – геологический поисковый критерий обеспечивает 50–70% «поисковой вероятности». При этом, как было установлено, **только геологические карты, построенные по формально-однозначному методу Б.М. Роненсона, обеспечили столь высокую достоверность геологического прогноза месторождений.** Для достижения «оптимального» уровня «поисковой вероятности» (80%), к основному – геологическому поисковому критерию, на редкометальных месторождениях добавлялся геохимический критерий, на месторождениях графита и подземных водоисточников – геофизический критерий, на месторождениях мусковита и флогопита – термобарогеохимический поисковый критерий.

При проверке прогнозов, сделанных по разработанной методике, фактический уровень «поисковой вероятности» составил: на месторождениях флогопита Алдана – 83–93%, на графитовых месторождениях Алдана, Карелии и Урала – 85–89%, на месторождениях мусковита (Мамско-Чуйский район и Сев. Карелия) – 82–86%, на месторождениях облицовочного (блочного) камня Карелии – 89–93%.

Прогнозирование на глубине местоположения и размеров рудного тела. В качестве примера на рис. 2 приведен прогноз флогопитоносной зоны XXV в Алданском районе Якутии. Как видно на рис. 2, промышленные флогопитоносные зоны XIII, IX–XX, XXIII четко фиксируются декрептометрическими аномалиями. В северной части горизонта 1130 м шахты 5-бис нами была откартирована еще одна аномалия. Как было установлено для Алданских месторождений флогопита, геологическая «поисковая вероятность» составляет 70%, а декрептометрическая – 64%. На участке указанной аномалии горизонта 1130 м установлено совпадение положительных геологического и декрептометрического поисковых критериев. Общая поисковая вероятность рассчитана по формуле вероятности совместных событий и составила 90%. По этим критериям была открыта, разведана и впоследствии полностью отработана флогопитоносная зона XXV.

Количественное прогнозирование запасов месторождений. В качестве примера рассмотрим глубинное прогнозирование запасов слюды-флогопита на месторождениях Алданского района. В этом районе автором была установлена закономерная количественная связь запасов флогопитоносных зон с размерами рудоконтролирующих складок. Как видно из рисунка 1, к мелким складкам (с амплитудой до 40 метров) и крупным складкам (с амплитудой более 180 метров) приурочены лишь мелкие флогопитоносные зоны (с запасами флогопита до 5000 тонн). А наиболее ценные флогопитоносные зоны, с запасами 20 000–40 000 тонн флогопита-сырца (на которые приходилось более 80% добычи флогопита на Алдане), приурочены к средним («оптимальным») по размерам складкам – с амплитудой 80–150 метров. С использованием указанного эталонировочного графика, по рекомендации автора была открыта (и в дальнейшем полностью отработана) флогопитоносная зона XIX–XX месторождения Южного с запасами флогопита 40 000 тонн – крупнейшая в мире, на время открытия, а всего было открыто 6 промышленных флогопитоносных зон с запасами флогопита 68 000 тонн. Для указанного выше примера открытия флогопитоносной зоны XXV месторождения Южного (см. рис. 2) следует отметить, что по геологическому и декрептометрическому критериям нами был дан прогноз новой промышленной флогопитоносной зоны с запасами флогопита 5000 тонн. Фактически запасы этой зоны составили 5400 тонн. Таким образом, достоверность прогноза запасов флогопита в данном случае составила 93%.

Прогнозирование содержаний полезного ископаемого. Содержание полезного ископаемого определяется по количественным корреляционным зависимостям между этим параметром и исследуемым критерием. Так, на открытом

по прогнозу автора месторождения Чебере в Алданском районе была построена номограмма соотношения между содержаниями графита и разработанным автором электроразведочным параметром – «коэффициентом электроанизотропии» [7]. На этой номограмме выделены поля с содержаниями графита: 0–1%, 1–3%, 3–9%, 9–18%, более 18%. Достоверность оценки содержания графита по указанной номограмме составила на данном месторождении 89%. По указанной номограмме можно также прогнозировать глубину залегания графитоносного тела (рис. 3). Использование данной эталонировочной номограммы позволило уменьшить объемы бурения на месторождении Чебере на 10 000 погонных метров. С помощью прогнозно-оценочного метода «электроанизотропии» была открыта и оценена крупная (с запасами графита 1.5 млн. тонн) зона Центральная месторождения Чебере с самыми высокими в мире содержаниями высококачественного графита – 27% (в 4 раза выше, чем на крупнейших в Европе украинских месторождениях), а также – еще 8 графитовых месторождений на Алдане и в Карелии.

Прогнозирование процента выхода блоков облицовочного камня. Облицовочный камень является одним из массово востребованных полезных ископаемых. Ежегодная стоимость проданного облицовочного камня – в 2.5 раза больше, чем у алмазов. На месторождениях облицовочного камня одним из важнейших промышленно-экономических показателей является процент выхода блоков из горной массы, то есть – содержание этого полезного ископаемого. Вместе с тем, фактическая достоверность оценки выхода блоков составляет всего 10%. Это приводит к крупным потерям времени и средств. Для существенного повышения достоверности оценки выхода блоков автором, совместно с Л. И. Шестаковой, разработана и запатентована принципиально новая методика оценки выхода блоков [8]. Эта методика основана на количественных соотношениях между процентом выхода блоков и электроразведочными данными. С помощью новой методики впервые в мире удалось создать карты изолиний процентов выхода блоков на всю глубину подсчета запасов, откартировать границы промышленных тел блочного камня, а также – зоны с наиболее высокими процентами выхода блоков. Проверка процентов выхода блоков была проведена на открытых автором месторождениях блочного камня в Южной Карелии, где установлено, что точность в определении процента выхода блоков составила 89-93%.

Прогнозирование качества минерального сырья. Проблема оценки качества особенно важна для неметаллических полезных ископаемых. Автором разработаны количественные критерии для определения качественных характеристик разных полезных ископаемых: диопсидового, кварцевого и полевошпатового сырья, графита, флогопита, облицовочного камня и др. [2, 4, 8, 9]. Например, существует большая проблема при определении качества кварцевого сырья. Достаточно сказать, что в СССР большая часть высокочистого кварцевого сырья ввозилась из-за рубежа (из Бразилии). Как выяснилось, методами, предусмотренными Техническими условиями, невозможно достоверно опреде-

лить качество кварцевого сырья. В результате, достаточно велико количество бракованных изделий. Как показали наши исследования газовой-жидких включений 35-ти месторождений России и Бразилии, существует количественная зависимость между качеством кварцевого сырья, с одной стороны, и газонасыщенностью и концентрацией CO_2 в газовой-жидких включениях в кварце – с другой стороны. В процессе исследований выяснилось, что содержания газов в кварцевом сырье с разных месторождений различаются в 30 раз. В соответствии с этими данными была разработана и запатентована новая методика определения качества кварцевого сырья [8]. В частности, как установлено, по концентрации CO_2 в газовой-жидких включениях в кварце возможно установление количества вредной примеси – Al_2O_3 (рис. 4).

Прогнозирование крупнейшего месторождения комплексных цезиеносных редкометалльных пегматитов (Вороньетундровское рудное поле, Кольский полуостров). В настоящее время цезий является остро дефицитным сырьем: потребность в нем в 10 раз превышает его производство. В значительной мере это связано с ограниченностью сырьевой базы цезия: 70% его мировых запасов заключены в одном месторождении – Берник-Лейк в Канаде. В России имеется лишь небольшое месторождение цезия Васин-Мыльк на Кольском полуострове (его запасы в 35 раз меньше, чем на Берник-Лейке).

По комплексу геологических и геохимических поисково-оценочных критериев автором составлен прогноз крупнейшего в мире месторождения цезия (40% мировых запасов) и еще 8-ми полезных ископаемых [6, 8]. Во вмещающих породах содержания Cs_2O достигают 0.1%. На участке Прогнозный, размером 1200 м на 500 м (рис. 5), с «поисковой вероятностью» (достоверностью) 83% на глубине в несколько десятков метров прогнозируется крупнейшее комплексное месторождение с запасами Cs_2O – 75 000 тонн, Li_2O – 200 000 тонн, Ta_2O_5 – 5 000 тонн, BeO – 2 400 тонн, Rb_2O – 2 000 тонн. Кроме того, в этом месторождении прогнозируются крупные запасы кварцевого и калиевого полевошпатового сырья, а также – ниобия и амфиболитов (сырье для каменного литья, минеральной ваты, облицовочного камня и других изделий). Таким образом, на прогнозируемом месторождении могут комплексно добываться 9 полезных ископаемых!

Результаты апробации системы количественного прогноза. В результате проверки 76-ти прогнозов, сделанных с помощью указанной количественной методики, было открыто, оценено и разведано 70 промышленных тел 18-ти различных твердых и жидких полезных ископаемых, в том числе: 17 промышленных тел калиевого полевошпатового сырья с запасами 27 млн тонн (Алданский район); 5 промышленных тел натрово-глиноземистого полевошпатового сырья с запасами 3 млн тонн (Южная Карелия); 6 промышленных флогопитоносных тел с запасами 68 000 тонн флогопита-сырца (Алданский район); 8 промышленных мусковитоносных тел с запасами 28 000 тонн (Мамско-Чуйский район и С. Карелия); 9 промышленных графитоносных тел с запасами 6.5 млн. тонн (Алданский район и Ю. Карелия); одно комплексное рудное тело с

литием, рубидием, цезием, танталом, ниобием и бериллием (Кольский полуостров); 12 промышленных тел облицовочного камня с запасами 2 млн. кубометров (Южная Карелия); 7 промышленных тел высокопрочного щебня с запасами 500 млн. кубометров (Южная Карелия); 5 подземных водоисточников с общим дебитом 300 кубометров воды в сутки (С.Карелия, Ю.Карелия и Московская область). Среди указанных объектов четыре имеют государственное или мировое значение. Общая стоимость минерального сырья в недрах – 17 млрд. долларов США. Добыто сырья на 3 млрд. долларов.

Выводы

Система количественного прогноза месторождений может служить основой для повсеместного перехода на высокоточное глубинное прогнозирование, что повышает эффективность геологоразведочных работ в 10 раз. Определение промышленных параметров дает возможность до разведочных работ рассчитать рентабельность добычи полезного ископаемого на данном объекте и тем самым заранее обоснованно решить вопрос о целесообразности его разведки. Экономический эффект в России от применения количественной системы прогноза месторождений может составлять десятки миллиардов рублей в год.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Овчинников Л.Н. **Прогноз рудных месторождений**. М.: Недра, 1992.
2. Ройзенман Ф.М. **Геологические условия образования флогопитовых месторождений (к проблеме прогноза не выходящих на дневную поверхность флогопитоносных тел)**. Дисс. канд. геол.-минер. наук. М., 1970.
3. Ройзенман Ф.М. **Предпосылки и принципы локального количественного нерудных полезных ископаемых**. Л., 1983.
4. Ройзенман Ф.М. “Критерии количественного прогнозирования метаморфогенных месторождений”, *Изв. вузов. Геол. и разв.*, **3** (1988).
5. Ройзенман Ф.М. “Система количественной оценки оруденения”, *Изв. вузов. Геол. и разв.*, **3** (1996).
6. Ройзенман Ф.М. “О перспективах поисков комплексных редкометалльных пегматитов в районе Вороньих тундр”, *Изв. вузов. Геол. и разв.*, **2** (1996).
7. Ройзенман Ф.М. “Критерии количественной прогнозной оценки графитовых месторождений”. *Изв. вузов. Геол. и разв.*, **5** (1997).
8. Ройзенман Ф.М. **Условия образования и количественный локальный прогноз метаморфогенных месторождений**. М.: Щит-М, 2004.
9. Ройзенман Ф.М. **Теория богатого флюидного рудообразования под воздействием «углекислотной волны»**. М.: МЮИ, 2008.
10. Роненсон Б.М. “Пути повышения достоверности крупномасштабных геологических карт”, *Изв. вузов. Геол. и разв.*, **4** (1972).

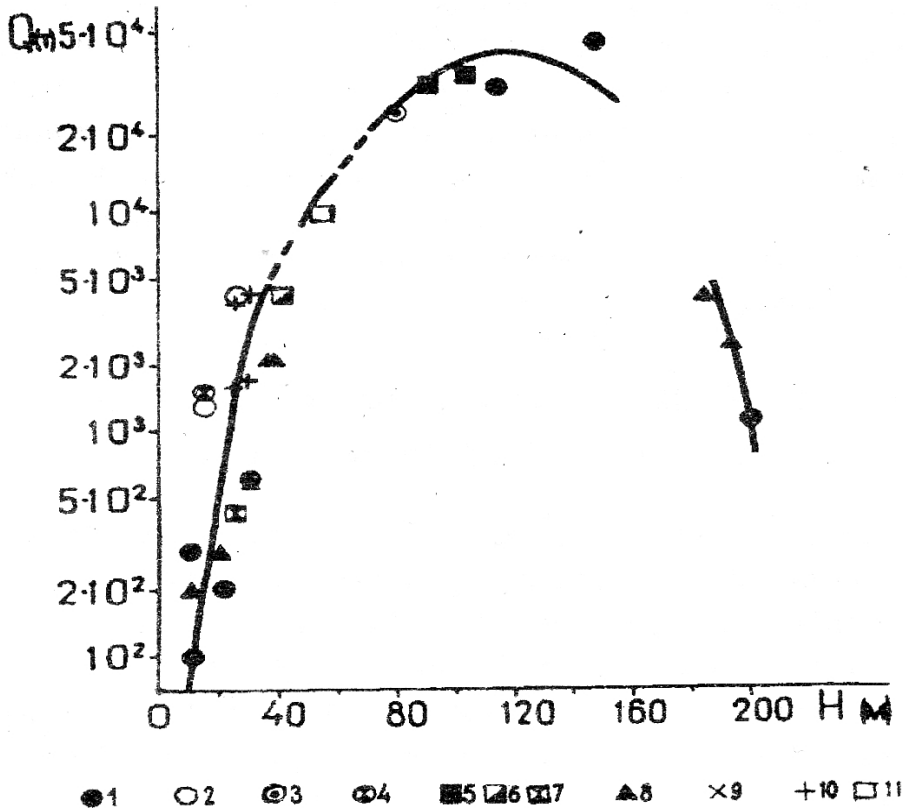


Рис.1. Зависимость запасов флогопитоносных зон (Q_T) от амплитуды рудоконтролирующих складок (H) на Алданских месторождениях: 1 – Южное, 2 – Федоровское, 3 – Озерное, 4 – Бурдыхлайское, 5 – Безымянное, 6 – Белибердинское, 7 – Северное, 8 – Таборное, 9 – Леглиерское, 10 – Эмельждакское, 11 – Поисковое.

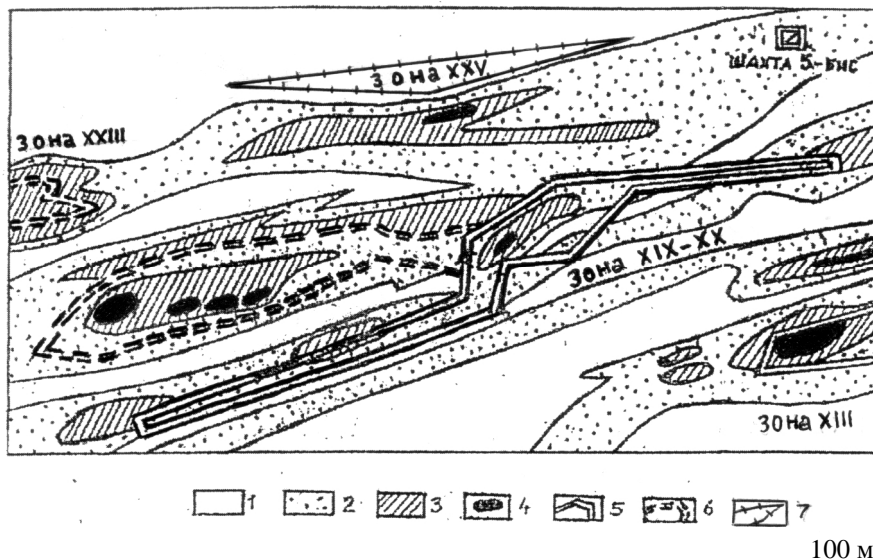


Рис. 2. Карта декрептометрических аномалий и размещения промышленных флогопитоносных тел на горизонте 1130 м шахты 5-бис месторождения Южного (Алдан). 1-4 – зоны со значениями декрептометрического поискового коэффициента Кд: 1 – (0 – 7%), 2 – (7-20%), 3 – (20-35%), 4 – более 35%; 5 – 6 – промышленные флогопитоносные зоны: 5 – на горизонте 1130 м, 6 – проекция на горизонт 1130 м с горизонта 1089 м. 7 – контур флогопитоносной зоны XXV, открытой по комплексу декрептометрического и геологического поисковых критериев

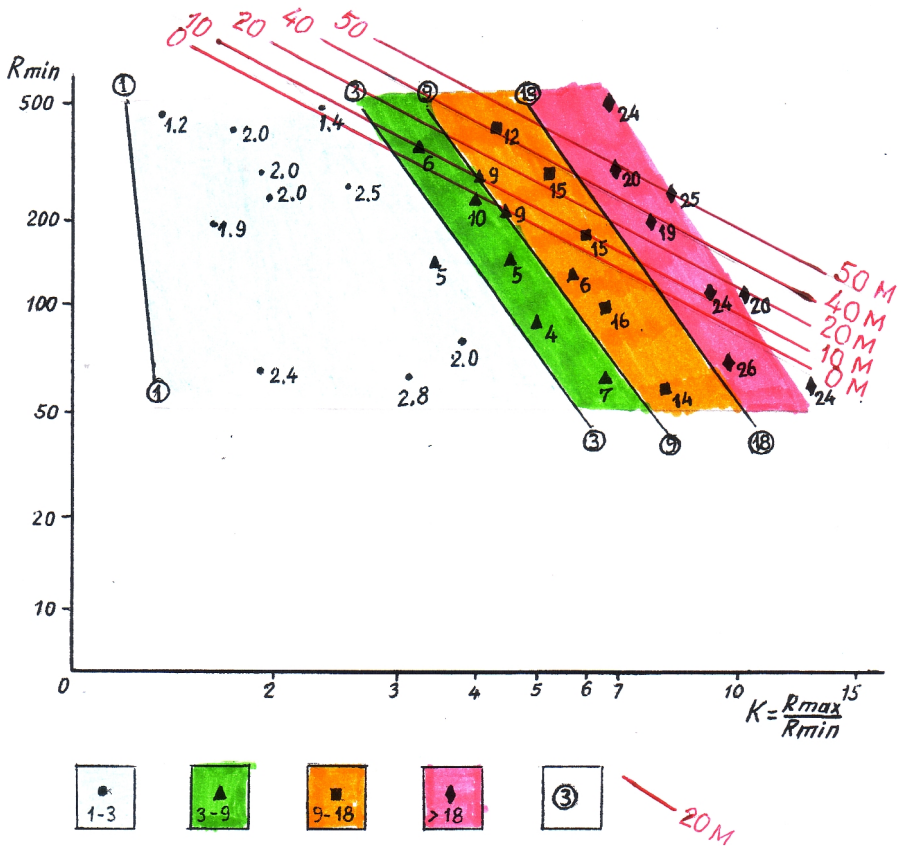


Рис. 3. Эталонировочная номограмма соотношения между содержаниями графита в рудах и «коэффициентом электроанизотропии» K на месторождении Чебере (Алдан). 1 – 3 – бедные графитовые руды (содержания Гф 1-3%); 3 – 9 – средние руды (содержания Гф 3-9%); 9 – 18 – богатые руды (содержания Гф – более 18%); 0 м, 10 м, 20 м, 40 м, 50 м – прогнозные глубины залегания графитоносных тел. R_{min} , R_{max} – минимальные и максимальные значения элетросопротивлений (в ом) в разных направлениях измерений.

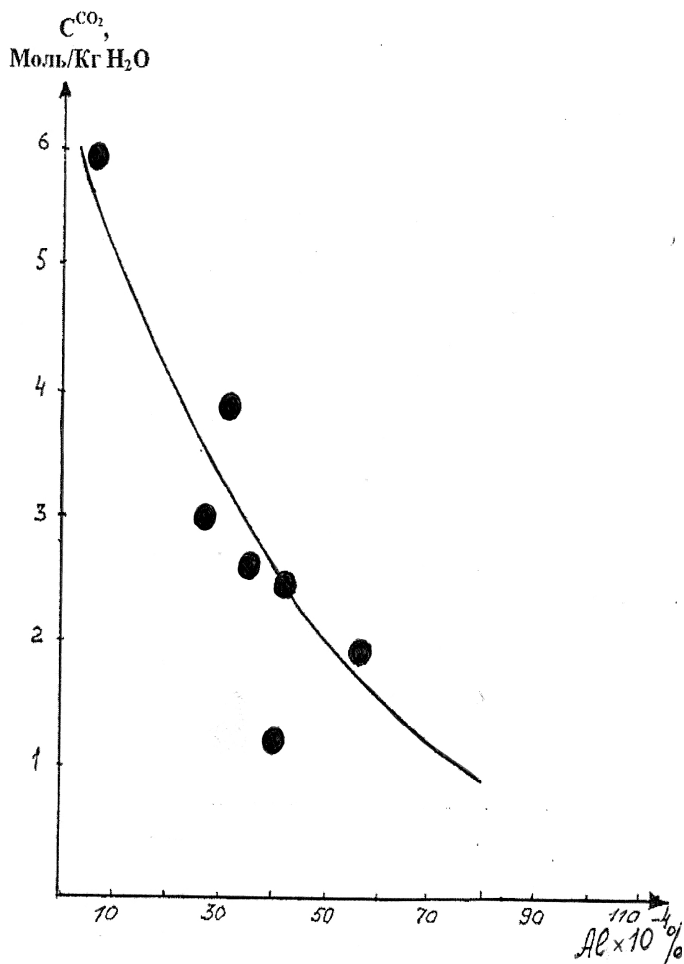


Рис. 4. Эталонировочный график соотношения между концентрацией CO_2 в газожидких включениях в кварце (C^{CO_2}) и содержанием вредной примеси в кварцевом сырье – Al_2O_3 .

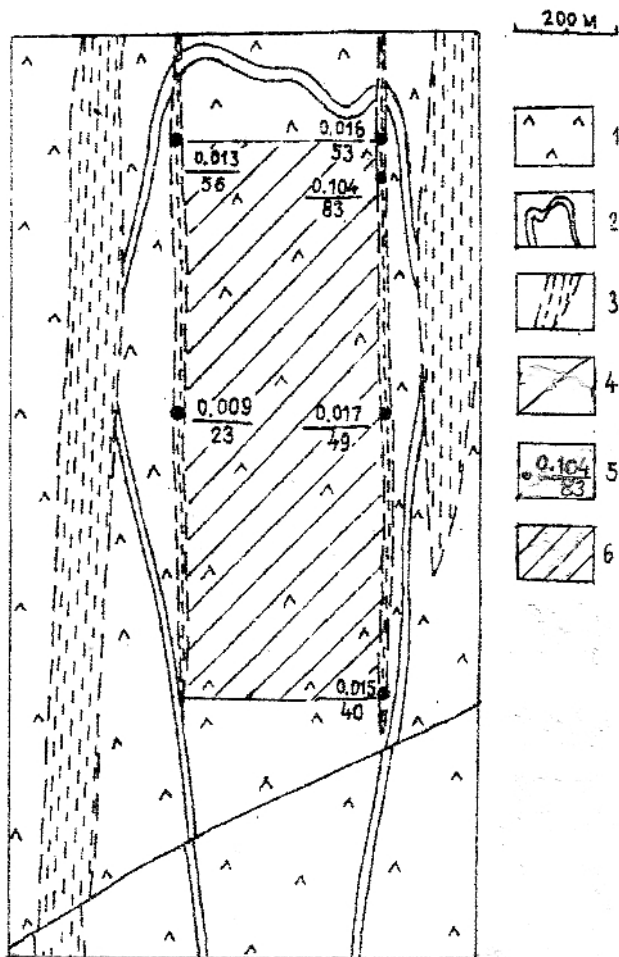


Рис. 5. Схема геологического строения и геохимическая цезиеносная аномалия на участке Прогнозный в Вороньегундровском рудном поле. 1 – роговообманковые амфиболиты, 2 – маркирующая пачка куммингтонитовых амфиболитов, 3 – зоны региональных биотитовых метасоматитов, 4 – зона милонитов, 5 – точки отбора геохимических проб и результаты анализов: в числителе – содержания Cs_2O (%), в знаменателе – «коэффициент цезиеносности», 6 – зона поисков комплексных редкометалльных пегматитов на участке Прогножном.

ВЫХОД ИЗ КРИЗИСА – В ПОСТРОЕНИИ НОВОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ФОРМАЦИИ – «СОЛИДАРИЗМ» (МОДЕЛЬ И СТРАТЕГИИ ЕЕ ПОСТРОЕНИЯ)

© *Ройзенман Ф.М., 2012*

Россия, Москва, e-mail: feliksmr@gmail.com

Активно развивающаяся в последние 15 лет глобализация привела к тому, что транснациональные компании вышли из под регулирующего контроля национальных правительств. Так, по данным швейцарских ученых, 147 транснациональных компаний обладают 40% мирового богатства. В результате таких результатов глобализации происходит возврат к условиям раннего (дикого) капитализма, с его известными пороками, о которых писал К. Маркс. И начавшийся финансовый кризис, как установлено автором, является лишь прологом к фундаментальному кризису человечества, связанному с очередной сменой общественно-экономических формаций, которая произойдет в 2015-25 годах. Этот прогноз основан на расчете по формуле установленного автором закона ускорения развития в природе и обществе [3,4,6]. Смена формаций – процесс в истории общества объективный. Но если, как раньше в истории (буржуазная и социалистическая революции), смена формаций будет происходить стихийно, без планомерного построения модели нового общества, то это может быть кровавая революция, которая в атомный век может привести к гибели человеческой цивилизации. Ниже показаны истинные причины кризиса, модель нового общества и стратегии построения этой модели. И построение новой общественной формации надо начинать немедленно.

Введение.

В результате исследований общих закономерностей развития природы и общества автором установлено [2], что **важнейшим законом является всеобщее ускорение развития.** Развитие в природе и обществе происходит циклически, причем каждый последующий цикл оказывается короче предыдущего. Для количественной оценки такой закономерности автором был разработан «*коэффициент ускорения развития*». Он показывает, во сколько раз следующий цикл короче предыдущего. Установлены следующие «*коэффициенты ускорения развития*» [2,3,4,6]: 1) галактическое развитие – 1.08, 2) геологическое – 1.3, 3) биологическое – 2.3, 4) антропологическое – 3.0, 5) общественное – 3.3 (таблица).

Таблица. Характеристика длительности циклов и коэффициентов ускорения развития в разных формах движения материи [6].

Форма движения материи	Длительность циклов (тыс. лет)	Коэффициент ускорения развития
1. Галактическая	5 090 000 – 4 370 000	1.08
2. Геологическая:	900 000 – 95 000	1.30

– Тектоно-магматические циклы		- 1.30
– Вулканизм		- 1.40
– Осадконакопление		- 1.28
3. Биологическая	880 000 – 67 000	2.30
4. Антропологическая	250 – 40	3.00
5. Общественная	6.4 – 0.05	3.30
– Цивилизации		- 3.30
– Общественно экономические формации		- 3.40
– Культура		- 3.14

Как установлено автором [6], причиной ускорения развития в природе и обществе является *накопление информации*.

О скорой смене существующей в развитых странах общественно-экономической формации.

С использованием коэффициента ускорения общественного развития (3.3), при составлении статьи 1975 года [2] автором был сделан расчет даты окончания социалистической системы, к которой тогда принадлежала почти треть человечества и которая поступательно развивалась: после Первой мировой войны – одна социалистическая страна, после Второй мировой войны – крупная социалистическая система из многочисленных стран на разных континентах. Но по полученному тогда расчету прогнозировалось окончание социалистической формации в 1997 году, с переходным периодом с 1992 года по 2002 год.

Когда этот прогноз подтвердился достаточно точно, был сделан и опубликован [3,4,6,7] следующий расчет для установления даты окончания следующей (существующей в развитых странах) формации. По этому расчету, она должна закончиться в 2015-25 годах. Естественно, возникли вопросы: 1) почему (из-за каких недостатков) эта формация должна закончиться; 2) какая новая формация придет ей на смену (какие преимущества она должна принести).

Новая общественно-экономическая формация может получить преимущественное развитие, если она превосходит предыдущую по следующим параметрам: 1) более высокие экономические показатели (более высокая производительность труда и др.); 2) более успешное решение социальных вопросов (стабильные и безопасные условия труда, достойная заработная плата, отсутствие безработицы, достаточное пенсионное обеспечение, образование, медицинское обеспечение и др.); 3) решение проблем экологической безопасности; 4) решение демографических проблем: уменьшение смертности, увеличение рождаемости, и др.

Критическое состояние современной общественно-экономической формации

В настоящее время мировой кризис разрастается и расширяется лавинообразно. В протестных выступлениях последних лет уже приняли участие миллионы жителей 950 городов в 80-ти странах. «Африканская весна» 2011 года (Ливия, Сирия, Египет и др.) сменилась «Американской осенью» (Нью-Йорк, Лос-Анжелес, Чикаго и др.) и «Греческой зимой». Демонстрации в Лондоне, протесты среднего класса в Израиле, студенческие волнения в Чили, недовольство коррупцией и неравенством в Китае. Очень мощное воздействие на Россию оказали массовые демонстрации во многих городах, где приняли участие сотни тысяч граждан.

Одной из важных причин протестных настроений является резкое социально-экономическое расслоение общества. С одной стороны, высокий уровень безработицы, коррупция, включая ее легальную форму – лоббизм, и с другой стороны – резкое увеличение доходов управления компаний.

Так, в США, наряду с сильным уменьшением доли зарплат в стоимости продукции, отмечается резкий рост бонусов (их общая сумма в 2010-2011 годах достигла рекордных 2.2 триллионов долларов). В настоящее время член правления компании в США за один час зарабатывает столько, сколько рядовой работник за год (газета Washington ProFile, 2006 г.). В результате этих резко негативных явлений возникло массовое общественное движение «Оккупируй Уоллстрит». В американской газете опубликована сенсационная новость: рядовой работник, работающий полный день и получающий минимальную зарплату, впервые в истории США не в состоянии оплатить аренду однокомнатной квартиры в любом штате США. Количество бедных в США увеличивается 4 года подряд, Уровень бедности сейчас (15.1%) максимальный за последние 52 года. Антигуманность общества подтверждается, в частности, тем, что в США ежедневно кончают жизнь самоубийством 16 ветеранов войн в Афганистане и Ираке. Как отмечают экономисты США [10], «Сейчас мы являемся свидетелями начала конца величайшей экономической машины, какую видел мир. Наша жадность и долги буквально заживо съедают нашу экономику. Общий долг правительства, корпораций и частных лиц достиг 360% ВВП, что гораздо выше того, что было достигнуто во время Великов Депрессии. ... 39.68% американцев получают продовольственные талоны, что является рекордом».

Резкое расслоение отмечается также и в Германии. Так, если раньше член правления частной компании получал в 19 раз больше рядового сотрудника, то сейчас – в 44 раза. В государственной фирме этот разрыв увеличился с 11 раз до 87 раз (газета «Европа-экспресс», 2007 г.). Как сообщает немецкий журнал Der Spiegel, со ссылкой на исследования Технического университета Дрездена, в 30-ти странах Европейского Союза, а также – в Швейцарии, Норвегии и Исландии, 40% европейцев страдают психическими расстройствами. Чаще всего психические заболевания вызваны стрессовыми ситуациями на рабочем месте.

В быстро прогрессирующем Китае в карманах китайцев прибавилось денег, но жители страны, опасаясь нищеты, работают по 15 часов в сутки. За последние 10 лет от переутомления на работе умерло 12 миллионов китайцев (газета «Аргументы и факты», 2011 г.). В России за последние 20 лет разрушена наука (более 1 млн. ученых покинули страну), разрушено сельское хозяйство (погибло огромное количество деревень), в упадке промышленность, социальное обеспечение людей и многое другое.

Как совершенно справедливо отметил В. Белоцерковский [1], одной из главных причин указанных негативных тенденций является глобализация. При ней национальные правительства потеряли многие рычаги регулирования частного бизнеса, так как в сферу влияния транснациональных компаний вовлечены многие другие страны, не имеющие возможности влиять на эти международные компании. В результате, *на очередном витке спирали развития, происходит возврат к условиям раннего (дикого) капитализма, с его лозунгом: максимальная прибыль – любой ценой!* Важной чертой этого капитализма, как отмечал К.Маркс, является то, что *«При 10% прибыли капитал становится активным, при 100% – агрессивным, а при 300% прибыли готов на любые преступления в мире, даже под страхом виселицы»*.

Разработка новой общественно-экономической формации.

Человеческое общество уже давно пыталось построить наиболее эффективную общественно-экономическую систему, в которой были бы гармонично решены экономические, нравственные и социальные вопросы. Для решения этой задачи необходимо было обеспечить выполнение следующих условий.

- 1) *Повышение производительности труда.*
- 2) *Полная социальная обеспеченность людей.*
- 3) *Оптимальный разрыв в доходах между различными слоями работников.*
- 4) *Принадлежность основной части населения к среднему классу*, являющемуся основой стабильности общества. Для этого необходимо создать условия для формирования среднего класса из рядовых работников, составляющих более 80 % всех работников.
- 5) *Высокая нравственность всех людей*. Это очень сложная задача. Жизнь показывает, что от природы и воспитания полностью нравственными людьми (которые при любых условиях будут так поступать) являются 5-10% населения. Абсолютно безнравственными – тоже 5-10% людей. Остальные 80-90% будут поступать в зависимости от условий, в которые их поставили. Показательно, что в средние века во время «охоты на ведьм» было установлено, что доносчик получает все имущество «ведьмы». Таким образом, доносительство стало выгодным, и в результате погибли 100 000 ни в чем не повинных женщин (в средние века – огромное количество). Также показательно, что в 1937 году власти СССР сделали выгодным доносительство. И значительная часть населения

страны стала доносчиками. Пострадали уже миллионы людей. Потом доноительство стало не выгодным. И те же люди перестали доносить.

Таким образом, важнейшим фактором следующей общественно-экономической формации является создание условий, чтобы быть нравственным было для человека выгодно (в том числе – материально).

У человечества уже имеется некоторый опыт в создании новых, эффективных общественно-экономических отношений в разных сферах деятельности.

1. Сельское хозяйство.

Кооперативная модель (НЭП) в России. На основе изучения книг ведущего в мире специалиста А.В. Чаянова, В.И. Лениным в 1923 году была написана статья «О кооперации». Она дала начало «Новой экономической политике» (НЭП) Советской России. К 1928 году кооперацией было охвачено 28 млн. крестьян. На долю кооперативов приходилось 50% сельхозпродукции и 70% сельскохозяйственного машиностроения. Количество кооперативов в Советской России достигло 29000, что превышало их суммарное количество во всем мире. Но, в 1929 году НЭП был И.В. Сталиным, по политическим причинам, ликвидирован.

Союз собственников-совладельцев «Шухты» (Дагестан). Организованный в 1985 году М.Чартаевым, на месте колхоза, ССС «Шухты» построен по принципам:

– каждый гражданин является собственником результата своего труда;

– все граждане являются совладельцами природных ресурсов по праву рождения;

– каждый гражданин является собственником своей доли в общественном капитале.

Организованный по этим принципам коллектив достиг выдающихся результатов. По данным М. Чартаева: «Производительность труда выросла в 64 раза..., поэтому уровень жизни в нашем союзе примерно на порядок выше, чем в среднем по стране...; в нашем союзе рождаемость в 6 раз превышает смертность».

2. Горная промышленность, дорожное и жилищное строительство.

Старательские артели в России, впервые организованные В.И. Тумановым в 1956 году и построенные по кооперативному принципу, показали огромные преимущества перед государственными предприятиями. Производительность труда в старательских артелях была в 5-6 и более раз выше, чем на государственных предприятиях. Как отмечал В.И. Туманов, человек принципиально менялся, когда у него появлялся интерес к работе. Показательный пример преимущества артельного производства приведен Ю.Г. Щербаковым (1990): «Когда на Балыксинском пришкольном управлении себестоимость каж-

дого грамма золота достигла абсурдно высокого уровня и это учреждение ликвидировали, то приисковые рабочие организовали артель и, приобретя у прогоревшего предприятия за свой счет гидравлику, стали на той же россыпи добывать в несколько раз больше золота и примерно в 10 раз больше зарабатывать, сдавая государству металл по цене в 10 раз меньшей, чем сдавало его приисковое управление. Кроме того, не стал за счет работающих кормиться неимоверно раздувшийся управленческий аппарат. При строительстве Московской Кольцевой Автодороги (МКАД) артель В.И. Туманова выполнила на высоком уровне реконструкцию и обустройство 12 км дороги за 28 дней, вместо запланированного московскими строителями одного года.

3. Промышленное производство.

Испанская федерация кооперативов «Мондрагон» (по [1]).

Крупная федерация кооперативов «Мондрагон» (200 предприятий, 93 000 работников) производит бытовые электроприборы (лидер в Испании), запчасти для автомобилей, робототехнику, автоматические линии для заводов «Рено» и «Форда», горные экскаваторы, спутниковые антенны, дорогие автобусы и другую продукцию. В федерацию входят также банки («Народные Кассы», 250 отделений), консалтинговые и торговые фирмы, в том числе – 300 кооперативных супермаркетов.

Главные особенности работы федерации «Мондрагон»: 1) кроме зарплаты, каждый работник получает свою долю от прибыли предприятия; 2) прибыль предприятия делится между работниками; 3) та ее часть, которая вкладывается в развитие производства, записывается на индивидуальные счета работников; 4) с индивидуальных счетов работники получают проценты (как если бы они положили их в банк), деньги по ним изымаются работниками при уходе с предприятия; 5) на предприятиях нет никаких акций; 6) полная демократия при решении вопросов предприятия; один человек – один голос; 7) для финансирования предприятий (и их создания) в федерации организован специальный банк «Новая Рабочая Касса»; 8) финансирование предприятий собственным банком позволяет федерации обходиться без посторонних инвесторов, что оставляет всю прибыль в распоряжении работников федерации.

В связи наличием общего (в том числе – финансового) интереса на предприятиях «Мондрагона» отмечается высокий моральный климат, высокая дисциплина и инициативность работников. В результате, **производительность труда в федерации на 15-25% выше, чем на частных предприятиях. Это является главной причиной высокой конкурентоспособности федерации «Мондрагон».**

Федерация «Мондрагон» взяла на себя все социальные и образовательные функции. Так, федерация строит дома для своих сотрудников, имеет более 100 общеобразовательных школ и много технических училищ (из которых – 4

университетского уровня). Создан также Прикладной центр из трех институтов, а также – страховые и финансовые учреждения. Федерация сама осуществляет пенсионное обеспечение своих работников и их медицинское обслуживание, а также организует работу детских садов. У федерации – уникально высокие показатели занятости и оплаты труда: за 44 года из всех фирм «Мондрагона» банкротство потерпели лишь 3 фирмы. В Федерации нет коррупции.

Разрыв в зарплатах между рядовыми работниками и руководством предприятий составляет 5–7 раз, с руководством корпораций – до 9 раз (что в 5–9 раз ниже, чем на частных предприятиях в развитых странах).

Как отмечает В. Белоцерковский [1], «...федерация «Мондрагон» представляет собой маленькое государство в государстве (минигосударство будущего !); нет только армии».

Стратегии формирования новой общественно-экономической формации.

Установление указанных выше закономерностей и имеющийся уже практический опыт позволяют сформулировать следующие стратегии построения новой общественно-экономической формации (предлагается назвать ее «*солидаризм*»).

1) Стратегия эффективного общественного развития в новой общественно-экономической формации реализуется в гармоничном сочетании государственной собственности (в стратегических областях), частной собственности и в преобладающей степени – в артельно-кооперативной модели «самовладения и самоуправления», которая *позволяет решить экономические и важнейшие социальные проблемы: развитие среднего класса, уменьшение разрыва между богатыми и бедными, уничтожение коррупции и др.* [6].

2) Стратегия экологической (геологической) безопасности основана на установленном факте, что ведущую роль (более 90%) в увеличении числа и разрушительности природных катастроф играет акселерация геологической активности [5]. В связи с этим, *главной задачей является быстрая организация мониторинга опасных геологических зон с целью разработки критериев прогноза места и времени следующих катастрофических всплесков, а также разработка мероприятий по снижению урона от природных катастроф. Некоторые такие мероприятия разработаны автором [5,6].*

3) Стратегия энергетической безопасности будет осуществляться путем перехода на *водородное* топливо, которое будет добываться из месторождений, открытых (в том числе) при мониторинге «геоактивных зон» [5].

4) Стратегия минерально-сырьевой безопасности. В связи с исчерпанием фонда легко открываемых на поверхности месторождений на передний план уже давно выдвинулись проблемы *глубинного* прогноза. Автором разработана и в течение 40-ка лет успешно апробирована новая *система высокоточного глубинного прогноза* (открыто 70 месторождений 18-ти полезных ископаемых со стоимостью сырья 17 млрд. долларов, добыто сырья на 3 млрд. долларов).

Внедрение новой системы прогноза позволяет в 10 раз повысить эффективность геологической отрасли и, тем самым обеспечить минерально-сырьевую безопасность [5,8].

5) Стратегия демографической (геолого-медицинской) безопасности.

Выявление и постоянный мониторинг «геоактивных» зон позволят существенно снизить смертность населения и увеличить продолжительность жизни.

Заключение.

Как показано выше, в соответствии с закономерностями ускоренного развития, прогнозируется переход в 2015-25 годах к новой общественно-экономической формации. Для предотвращения опасности катастрофической, революционной смены формаций необходимо немедленно отработать и начать строить модель новой формации. Моделью новой общественно-экономической формации является гармоничное сочетание государственных предприятий (в стратегических областях), частной и преобладающей артельно-кооперативной социально-экономической системы. Преимущества артельно-кооперативной системы перед частными и государственными предприятиями заключаются в более высокой производительности труда, повышении его качества и безопасности, в обеспечении достойных условий и оплаты труда, в высокой социальной обеспеченности работников, а также – в лучших экологических условиях жизни и работы.

Модель будущей формации должна быть построена путем комплексирования опыта НЭПа, Союза «Шухты», старательских артелей и федерации кооперативов «Мондрагон». Но для создания и развития новой общественной формации необходима специальная и полная законодательная база, которую должно обеспечить государство. И тогда, по прогнозу В.Белоцерковского [1]: «... в развитом обществе кооперативного социализма без всякого насилия исчезнут капиталистические предприятия, так как кооперативные фирмы постепенно перетянут к себе всех наемных работников из капиталистического сектора». При этом, «Нужно провести не экспроприацию, а реституцию. В процессе реституции сами трудовые коллективы будут решать – брать средства производства или оставаться наемными работниками у старых хозяев».

Совершенно очевидно, что та страна, которая первой построит новую общественную систему («солидаризм»), создаст своим гражданам наилучшие, в истории человечества, условия жизни и работы.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Белоцерковский В. Продолжение истории: синтез социализма и капитализма. М., 2001.

2. Ройзенман Ф.М. “О некоторых особенностях развития в геологической форме движения”, *Изв. вузов, геология и разведка*, **1** (1975).
3. Ройзенман Ф.М. “Мы живем в мире, где все развивается”, *Природно-ресурсные ведомости*, **43–44** (150–151) (2002).
4. Ройзенман Ф.М. “Наша судьба – предопределение земных недр”, *Природно-ресурсные ведомости*, **45–46** (2003).
5. Ройзенман Ф.М. **Условия образования и количественный прогноз метаморфогенных месторождений**. М.: Щит-М, 2004.
6. Ройзенман Ф.М. “Как без катастрофических революций перейти к новой общественной формации”, *Новая газета*, **4** (2009).
URL: <http://www.novayagazeta.ru/society/46513.html>.
7. Ройзенман Ф.М. “Высокоточный, глубинный прогноз месторождений”, *Государственное управление ресурсами*, **2** (56) (2010).
8. Ройзенман Ф.М., Белов С.В. **Земля и человек: загадки и закономерности**. М.: МЮИ, 2006.
9. Ройзенман Ф.М., Белов С.В. “Что нам грядущее готовит?”, *Государственное управление ресурсами*, **4** (46) (209).
10. “50 статистических фактов об экономике США, в которые почти невозможно поверить”, *The American Dream* (2010).

Ройзенман Феликс Моисеевич, доктор геолого-минералогических наук, академик Российской Академии естественных наук.

Телефоны:

В России – 8-916 0319438, 8-9210193521, контактный тел. (495) 5185898 (сын Михаил).

В Германии – 8-1049 1786644877, контактный телефон – 8-1049 1777241267 (сын Илья).

О НЕКОТОРЫХ ПОДХОДАХ К ОБЪЯСНЕНИЮ СПЕКТРА МАСС ЧАСТИЦ

© Рудиков Е.В., Рудикова Л.В., 2012

Учреждение образования

«Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,
Беларусь, 230023, Гродно, ул. Ожешко, д. 22, e-mail: rudikowa@gmail.com

В статье дается объяснение спектра масс элементарных частиц на основании теории шестимерного пространства-времени с группой $GL(6, R) \times GL(6, R)$. Показано, что физический смысл имеет отношение массы частице к массе фундаментального объекта. Показана связь наблюдаемых в природе пространственно-временных и динамических симметрий с членами функционального ряда действия. Кроме того, проводятся аналогии между предлагаемым в статье подходом и теорией суперструн.

Rudikov E.V., Rudikova L.V. On Some Approaches to Explanation of Mass Spectrum of Particles. In the article is given explanation to the mass spectrum of elementary particles under the theory of the six-dimensional space-time with the group $GL(6, R) \times GL(6, R)$. It has been shown that the ratio of the particle mass to the mass of a fundamental object has a physical meaning. A connection of space-time and dynamic symmetries with members of functional series of operations has been demonstrated. Among other things analogies has been drawn between the approach suggested in the article and the superstring theory.

Введение

В работе [1], исходя из принципа сохранения действия, было показано, что для таких характеристик фундаментального объекта как пространственно-временные протяженности (также соответственно и для дуальных характеристик — энергия-импульс) и заряды имеют место соотношения:

$$\frac{e_i}{e_3} = 1, \quad \frac{l_i}{l_3} = 1, \quad (1)$$

$$\frac{e_i}{e_3} = \sqrt{D_0}, \quad \frac{l_i}{l_3} = \sqrt{D_0}. \quad (2)$$

Фундаментальным объектам материи соответствуют наблюдаемые в природе лептоны, кванты фундаментального поля (фотоны). Соотношение (1) соответствует нейтральным объектам – нейтрино, фотонам. Соотношение (2) соответствует заряженным – лептонам.

Параметры фундаментальных объектов, связанные с зарядами, можно взять за эталоны массы и заряда. В настоящее время в природе открыто значительное

количество элементарных частиц и различного рода резонансов. С другой стороны, не существует корректной теории, объясняющей происхождение наблюдаемого спектра масс у элементарных частиц. В рамках предлагаемого подхода (см. [2]) массы определяются как пространственно-подобные компоненты вектора заряда. Отметим также, что роль зарядов и масс ввиду симметрии $TL^3 \rightarrow LT^3$ меняется [2].

Динамические уравнения для члена ряда $S(2)$

Рассмотрим второй член ряда действия (см. (34) в [2]), который описывает взаимодействие двух фундаментальных объектов:

$$\begin{aligned}
 S(2) &= \frac{\pi^2}{2!(2 \cdot h)^2} \int (\alpha(2) \cdot ((\nabla_j \nabla_n S - \nabla_n \nabla_j S)) + \\
 &+ \alpha(1)^2 \cdot (\nabla_j S \cdot \nabla_n S - \nabla_n S \cdot \nabla_j S)) dx^j dx^n = \\
 &= \frac{\pi^2}{2!(2 \cdot h)^2} \int (\alpha(2) \cdot (\nabla_{(j} \nabla_{n)} S) + \alpha(1)^2 \cdot (\nabla_{(j} S \cdot \nabla_{n)} S)) dx^j dx^n = \\
 &= \frac{\alpha(2)\pi^2}{2!(2 \cdot h)^2} \cdot \int S_{jn} dx^j dx^n
 \end{aligned} \tag{3}$$

Скобки у индексов в (3) означают перестановку индексов. Результатом взаимодействия двух фундаментальных объектов являются бозоны, определяющие слабые взаимодействия. Кроме того, $S(2)$ определяет в геометрическом плане некоторую трехмерную метрику с двумя пространственными и одной временной осями (либо, наоборот, в силу симметрии $T \times L \leftrightarrow L \times T$). Следовательно, генерируется некоторая пространственно-временная симметрия вида $O(1, 2)$. В силу дуальности указанной пространственно-временной симметрии соответствует некоторая динамическая симметрия вида $O(3)$.

Следует заметить, что пространство-время, задаваемое этой конструкцией (3), еще не обладает зеркальной симметрией относительно инверсии. Таким образом, можно сделать вывод о том, что не всякое пространство будет являться метрическим. Размерность метрического пространства всегда будет меньше объемлющего пространства, т. е. метрика, как и другие меры, является результатом взаимодействия фундаментальных объектов материи — струн (токовых колец). Наблюдаемая в природе одномерность времени (вырождение времени) есть следствие взаимодействия фундаментальных объектов. Из (3) следует, что симметричная часть подынтегрального выражения описывает метрику, а кососимметричная является тензором напряженностей поля Янга-Миллса. Из обращения в ноль вариации функционала (3) также непосредственно следуют дина-

мические уравнения. Опуская подробные вычисления вариаций в (3), можно записать:

$$\begin{aligned}
 & (\nabla_\alpha \nabla_j \nabla_n S - \nabla_\alpha \nabla_n \nabla_j S) + (\nabla_j \nabla_\alpha \nabla_n S - \nabla_j \nabla_n \nabla_\alpha S) + \\
 & + (\nabla_n \nabla_\alpha \nabla_j S - \nabla_n \nabla_\alpha \nabla_j S) + \\
 & + \frac{\alpha(1)^2}{\alpha(2)} (\nabla_\alpha \nabla_j S \cdot \nabla_n S + \nabla_j S \cdot \nabla_\alpha \nabla_n S - \\
 & - \nabla_\alpha \nabla_n S \cdot \nabla_j S - \nabla_n S \cdot \nabla_\alpha \nabla_j S - \nabla_\alpha \nabla_j S \cdot \nabla_n S - \\
 & - \nabla_\alpha S \cdot \nabla_j \nabla_n S - \nabla_j \nabla_n S \cdot \nabla_\alpha S - \nabla_n S \cdot \nabla_j \nabla_\alpha S - \\
 & - \nabla_n \nabla_j S \cdot \nabla_\alpha S - \nabla_j S \cdot \nabla_n \nabla_\alpha S + \\
 & + \nabla_n \nabla_\alpha S \cdot \nabla_j S + \nabla_\alpha S \cdot \nabla_n \nabla_j S) = 0
 \end{aligned} \tag{4}$$

или

$$\begin{aligned}
 & (\nabla_\alpha \nabla_j \nabla_n S - \nabla_\alpha \nabla_n \nabla_j S) + (\nabla_j \nabla_\alpha \nabla_n S - \nabla_j \nabla_n \nabla_\alpha S) + \\
 & + (\nabla_n \nabla_\alpha \nabla_j S - \nabla_n \nabla_\alpha \nabla_j S) + \\
 & + \frac{\alpha(1)^2}{\alpha(2)} \cdot ((P_{j\alpha} + F_{j\alpha}) \cdot \nabla_n S + \nabla_n S \cdot (P_{\alpha j} + F_{\alpha j}) + (P_{\alpha n} + F_{\alpha n}) \cdot \nabla_j S + \\
 & + \nabla_j S \cdot (P_{n\alpha} + F_{n\alpha}) + (P_{nj} + F_{nj}) \cdot \nabla_\alpha S + \nabla_\alpha S \cdot (P_{jn} + F_{jn})) = 0
 \end{aligned} \tag{5}$$

Отметим, что тензоры P_{ij} , F_{ij} введены в (30) (см. [2]). Несложно видеть, что уравнение (5) содержит члены вида $\nabla_j \nabla_n S - \nabla_n \nabla_j S = (P_{jn} + F_{jn})$, которые включают величины, входящие в уравнения движения фундаментальных объектов (см. (30) в [2]). Это означает, что наблюдатель будет воспринимать элементарную частицу как составную, включающую несколько фундаментальных объектов, удерживаемых полем, которое описывает первый член уравнения (5):

$$\begin{aligned}
 \mathfrak{S}_{\alpha jn} = & (\nabla_\alpha \nabla_j \nabla_n S - \nabla_\alpha \nabla_n \nabla_j S) + (\nabla_j \nabla_\alpha \nabla_n S - \nabla_j \nabla_n \nabla_\alpha S) + \\
 & + (\nabla_n \nabla_\alpha \nabla_j S - \nabla_n \nabla_\alpha \nabla_j S)
 \end{aligned} \tag{6}$$

Формула для масс частиц и ее связь с динамическими уравнениями

Масса объекта, описываемая уравнением (5), без учета размерности образовавшейся частицы, будет, как минимум, в шесть раз превосходить массу фундаментальных объектов. Вследствие того, что электрический заряд связан с временными компонентами, которые из-за взаимодействия вырождаются в одну ось, он не изменится и для составных объектов. Таким образом, частицу можно интерпретировать как зацепление струн (токовых колец). Масса же ча-

стицы (магнитный заряд) обусловлена магнитными (пространственными) компонентами. Таким образом, имеет физический смысл только отношение массы как характеристики составного объекта к массе как характеристике фундаментального объекта. С геометрической точки зрения фундаментальный объект представляет собой некоторую замкнутую кривую, которая характеризуется такими свойствами как кривизна и кручение.

Пусть фундаментальный объект, описываемый уравнением (4) или (5), имеет массу m_e . Примем массу указанного объекта за единицу. Отношение массы частицы, описываемой уравнением (5) с учетом всех геометрических и топологических характеристик, к массе фундаментального объекта определится формулой:

$$\frac{M}{m_e} = \frac{(n+k)(m+\chi)}{(1+k_f)(1+\chi_f)}, \quad (7)$$

где n — размерность элементарной частицы, k — кривизна частицы, m — количество магнитных компонент (зарядов), χ — кручение. Отметим, что количество магнитных компонент совпадает с количеством членов вида $\nabla_j \nabla_n S - \nabla_n \nabla_j S = (P_{jn} + F_{jn})$ в динамических уравнениях, описывающих составной объект. Массу фундаментального объекта отождествим с массой электрона $m_e = (1+k_f)$. Таким образом, фундаментальный объект с достаточной степенью точности состоит из одного пространственного и одного временного токового кольца. Полагая массу электрона $m_e = (1+k_f)(1+\chi_f) = 1$ равной единице, получаем простую формулу:

$$M = (n+k) \cdot (m+\chi). \quad (8)$$

Итак, используя предлагаемый подход, для объяснения происхождения масс у элементарных частиц можно обойтись без привлечения механизм Хиггса. Абсолютные значения масс, как следует из вышеизложенного, и выраженные, как, например, в СИ в килограммах, не несут никакого физического смысла. Физический смысл имеют только числа, выражающие отношение масс элементарных частиц, такие как, например, отношение массы протона к массе электрона.

Динамические уравнения, следующие, из функционала действия $S(3)$ (см. (35) в [2]) содержат члены вида:

$$(P_{j\alpha} + F_{j\alpha}) \cdot \nabla_n S \cdot \nabla_r S. \quad (9)$$

Аналогичные члены содержат динамические уравнения для функционалов $S(4)$, $S(5)$, $S(6)$ ряда (32) [2]. Например, для конструкции $S(6)$ справедливо:

$$(P_{(m\alpha} + F_{m\alpha}) \cdot \nabla_l S \cdot \nabla_k S \cdot \nabla_j S \cdot \nabla_n S \cdot \nabla_r) S .$$

Общее количество таких членов в динамических уравнениях для последующих членов функционального ряда действия (32) [2] будет естественно больше, следовательно, больше будет и масса. Следует заметить, что тип наблюдаемой частицы зависит от типа зацепления. Так, например, объект, в котором поляризация всех составляющих одинакова (спираль), будет подобен фундаментальному объекту, и наблюдатель воспримет такой объект как нейтрино или фотон более высокой энергии.

Дуальность калибровочных и пространственно-временных симметрий

Рассмотрим шестой член ряда (32) [2] $S(6)$ и запишем представление, описывающее взаимодействие 6-ти фундаментальных объектов:

$$\frac{\pi^6 \cdot \alpha(1)^6}{2^6 h^6 \cdot 6!} \cdot (\nabla_m S \cdot \nabla_l S \cdot \nabla_k S \cdot \nabla_j S \cdot \nabla_n S \cdot \nabla_r S) dx^m dx^l dx^k dx^j dx^n dx^r . \quad (10)$$

Непосредственно член $S(6)$ определяет некоторую меру (объем) и группу преобразований симметрии, оставляющих эту меру $dx^m dx^l dx^k dx^j dx^n dx^r$ инвариантной. Кроме того, в силу дуальности, $S(6)$ определяет некоторую динамическую симметрию (симметрию сильных взаимодействий), в силу ограниченности размерности пространства он также определяет и максимально возможную меру D^6 . Все члены после шестого являются составными объектами. Мера этих объектов также не превышает D^6 . Таким образом, шестимерное пространство представляет объединение областей $R^6 = \cup \Omega(D^6)$. Так инвариантную меру 6-ти мерного пространства, можно определить следующей формулой:

$$V^6 = V_3^3 = V_3 \cdot V^3 = \det \begin{pmatrix} e_1 dt_1 + p_1 dx_1 & e_1 dt_1 + p_2 dx_2 & e_1 dt_1 + p_3 dx_3 \\ e_2 dt_2 + p_1 dx_1 & e_2 dt_2 + p_2 dx_2 & e_2 dt_2 + p_3 dx_3 \\ e_3 dt_3 + p_1 dx_1 & e_3 dt_3 + p_2 dx_2 & e_3 dt_3 + p_3 dx_3 \end{pmatrix} \times \\ \times \det \begin{pmatrix} e_1 dt_1 - p_1 dx_1 & e_2 dt_2 - p_1 dx_1 & e_3 dt_3 - p_1 dx_1 \\ e_1 dt_1 - p_2 dx_2 & e_2 dt_2 - p_2 dx_2 & e_3 dt_3 - p_2 dx_2 \\ e_1 dt_1 - p_3 dx_3 & e_2 dt_2 - p_3 dx_3 & e_3 dt_3 - p_3 dx_3 \end{pmatrix} = \det Z \cdot \det \bar{Z} \quad , (11)$$

или же с учетом симметрии $T \times L \leftrightarrow L \times T$, в виде

$$V_3^3 = V_3 \cdot V^3 = \det \begin{pmatrix} (ds_{t_1})^2 & dw_1 & dw_2 \\ dw_1 & (ds_{t_2})^2 & dw_3 \\ dw_2 & dw_3 & (ds_{t_3})^2 \end{pmatrix} + \det \begin{pmatrix} (ds_{x_1})^2 & dw_1 & dw_2 \\ dw_1 & (ds_{x_2})^2 & dw_3 \\ dw_2 & dw_3 & (ds_{x_3})^2 \end{pmatrix}. \quad (12)$$

В формуле (12) $ds_{t_1}, ds_{t_2}, ds_{t_3}$ – четырехмерные метрики (см. рис. 5.1. в [1]), dw_1, dw_2, dw_3 – элементы площади гиперповерхностей, ограничивающих листы пространств с четырехмерной метрикой (см. также рис. 5.1. в [1]). В общем случае $ds_{t_1}, ds_{t_2}, ds_{t_3}$ – римановы. Введенная мера предполагает, что результатом взаимодействия фундаментальных объектов материи является метрическое пространство, причем в указанном пространстве появляется еще одна инвариантная мера, более общая, чем объем. Максимальная размерность такого пространства-времени совпадает с четырехмерным псевдоевклидовым пространством-временем СТО с группой Лоренца. Введенная шестимерная мера также инвариантна относительно преобразований:

$$V_3^3 = V_3 \cdot V^3 = \det(SZS^{-1}\overline{SZS}^{-1}). \quad (13)$$

Отметим, что данная группа симметрии описывает сильные взаимодействия. Динамические уравнения, следующие из конструкции $S(6)$, определяют преобразования симметрии сильных взаимодействий. В комплексных координатах динамические уравнения упрощенно можно представить в виде:

$$\nabla_{[\alpha}(\nabla_{\beta]}S \cdot \nabla_{\chi]}S \cdot \nabla_{\delta]}S \cdot \nabla_{\beta]} \overline{S} \cdot \nabla_{\chi]} \overline{S} \cdot \nabla_{\delta]} \overline{S}) = C_{(\alpha\beta\chi\delta)}. \quad (14)$$

Поскольку комплексное пространство трехмерно, то индекс α совпадает с одним из трех индексов β, χ, δ . Следовательно, данное выражение можно переписать в виде:

$$\nabla_{[\alpha}(\nabla_{\beta]}S \cdot \nabla_{\chi]}S \cdot \nabla_{\delta]}S \cdot \nabla_{\beta]} \overline{S} \cdot \nabla_{\chi]} \overline{S} \cdot \nabla_{\delta]} \overline{S}) = C_{(\beta\chi\delta)}. \quad (15)$$

В (15) величины $C_{(\beta\chi\delta)}$ непосредственно отождествляются со структурными константами группы динамической (калибровочной) симметрии. Таким образом, каждый член ряда генерирует определенные пространственно-временные симметрии и дуальные им калибровочные симметрии. Ввиду ограниченности размерности пространства, генерируемые группы симметрии будут являться всевозможными подгруппами группы $GL(6, R) \times GL(6, R)$. Заметим, что называемые спинорные представления как раз и появляются в результате процесса взаимодействия введенных фундаментальных объектов. В результате генерации сохраняющейся меры (12), (13) появляются четырехмерные метрики и связанные с ними группы Лоренца $O(3, 1)$. Эти группы уже содержат спинорные представления.

В рамках предлагаемой теории ([1], [2]) в общем виде нельзя установить элементарность структуры фундаментального объекта. С достаточной степенью точности можно принять за фундаментальный объект токовое кольцо с одной временной и одной пространственной протяженностью как предлагается авторами. Энергия-импульс таких объектов сравнима с энергией импульсом реликтовых фотонов. С геометрической точки зрения такой объект гомотопически эквивалентен букету двух окружностей:

$$(S^1)_L \vee (S^1)_T .$$

Математическая конструкция (функциональный интеграл действия) такого объекта представим в виде:

$$S(0) = \frac{\pi\alpha(1)}{2h} \cdot \int \nabla_i S dx^i , \quad (16)$$

или, проводя аналогию с квантовой механикой, данному выражению можно поставить в соответствие:

$$S(0) = \frac{\pi\alpha(1)}{2h} \int (e^{p_i x^i})_i dx^i . \quad (17)$$

Результатом взаимодействия 6-ти фундаментальных объектов может являться одномерный объект материи (рис. 1) подобный фундаментальному (поляризации всех взаимодействующих токовых колец совпадают):

$$S(M) = \frac{\pi^6 \alpha(6)^6}{2^6 h^6 \cdot 6!} \cdot \int (\nabla_i S \cdot \nabla_i S \cdot \nabla_i S \cdot \nabla_i S \cdot \nabla_i S \cdot \nabla_i S) dx^i dx^i dx^i dx^i dx^i dx^i , \quad (18)$$

который приводится к виду:

$$S(M) = \frac{\pi^6 \alpha(1)^6}{2^6 h^6 \cdot 6!} \cdot \int (\nabla_i S)^6 x^5 dx^i , \quad (19)$$

или же:

$$S(M) = \frac{\pi^6 \alpha(1)^6}{2^6 h^6 \cdot 6!} \cdot \int (e^{-6p_i x^i} x_i^5)_i dx^i . \quad (20)$$

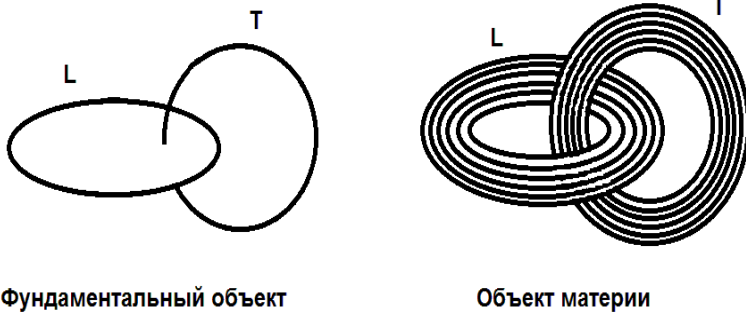


Рис.1. Фундаментальный объект и объект материи

Для произвольного количества фундаментальных объектов можно записать общее выражение:

$$S(M) = \frac{(\pi\alpha(1))^6}{(2 \cdot h)^6 6!} \cdot \int (e^{-lp_i x^i} x_i^{l-1}) dx_i. \quad (21)$$

Основные выводы

Случай $l=1$ соответствует вакуумному состоянию, остальные члены функционального ряда действия сопоставляются материи. Параметр l отвечает за количество взаимодействующих объектов. Выражение (19) справедливо только для случая, когда токовые кольца имеют одинаковую поляризацию (спиральность). С геометрической точки зрения такой объект подобен винтовой линии. Поляризацию можно связать с ортом dx_i , а соответствующие случаи зацепления токовых колец будут подобны тривиальному узлу. Для нетривиальных зацеплений, которые, представляют большинство элементарных частиц, выражение (19) усложняется. Например, для π -мезонов (энергия-импульс отлична от вакуумных значений; для вакуумного состояния $m_{x_i} = 1$, $m_{x_j} = 1$, $m_{x_k} = 1$), которые описывает член $S(3)$, имеет место выражение

$$S(M) = \frac{(\pi\alpha(1))^{(m_{x_i} + m_{x_j} + m_{x_k})}}{(2 \cdot h)^{(m_{x_i} + m_{x_j} + m_{x_k})} \cdot (m_{x_i} + m_{x_j} + m_{x_k})!} \times \int e^{-(m_{x_i} p_i x^i + m_{x_j} p_j x^j + m_{x_k} p_k x^k)} x_i^{m_{x_i}-1} x_j^{m_{x_j}-1} x_k^{m_{x_k}-1} dx_i dx_j dx_k \quad (22)$$

В общем случае в зависимости от количества взаимодействующих элементов интеграл действия может иметь любую меру интегрирования, не превыша-

ющую максимальной меры объема, задаваемой шестым членом ряда (32) [2]. В формуле (22) числа m_{x_i} , m_{x_j} , m_{x_k} – количество взаимодействующих объектов определенной поляризации.

Непосредственно из явного вида выражений (19)–(20) следует взаимосвязь предлагаемой теории с существующими теориями суперструн, которые активно развиваются в настоящее время [3]. Как отмечалось выше, ряд функциональных интегралов действия можно интерпретировать также и как динамический аналог полинома Александра из теории узлов [4].

Таким образом, предлагаемый подход и соответствующие конструкции могут быть сопоставлены с реальными опытно-наблюдаемыми объектами микромира и их характеристиками.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Rudikov E.V., Rudikova L.V. “Link of Physical Constants with Space Geometry $R_6^{(3,3)}$ ”, 2011, 18th Natural Philosophy Alliance Conference, **Vol.8**, 6–9 July, 2011, at the University of Maryland College Park, MD, USA. Published by Space Time Analyses, Ltd., 141 Rhinecliff Street, Arlington, MA 02476-7331, United States. Long Beach. P.481–485 (2011).
2. Rudikov E.V., Rudikova L.V. “One Approach to the Problem of Fundamental Interactions”, *Proceeding of the Natural Philosophy Alliance, 16th Annual Conference of the NPA*, **Vol.6, No.1**, 25–29 May, 2009, at the University of Connecticut, Storrs, USA. Storrs. P.173–181 (2009).
3. Грин М., Шварц Дж., Виттен Э. **Теория суперструн. В 2-х т. Т.1.** “Введение”. Пер. с англ. М.: Мир, 1990. 518 с.
4. Кроуэлл Р., Фокс Р. **Введение в теорию узлов.** Перев. с англ. Череповец: Меркурий-Пресс, 2000. 348 с.

НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОГНОЗ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ

© *Рукин М.Д., Черняев А.Ф., 2012*

*МГУ имени М.В.Ломоносова, учебно-научный Музей земледования,
Россия, Москва, e-mail: ruckin.mihail@yandex.ru*

Эксперимент, по взвешиванию в течение года тел, проведённый в НПО «Квант-Элемент» в 2005–06 г.г. отделом Н.С. Лидоренко показал, что вес всех взвешиваемых тел систематически изменяется. Изменения эти происходят в четвёртом и даже в третьем знаке после запятой. Причём изменение веса коррелирует с нахождением Земли в различных точках орбиты. А это означает, что планета, в процессе движения по орбите, деформируется под воздействием гравитационного поля Солнца. Пропорционально деформируются и все физические предметы, расположенные на поверхности Земли.

В 2009-11 гг. эксперимент был повторён в МГУ имени М.В. Ломоносова и полученные в НПО результаты подтвердились. Исходя из них, было сделано предположение, что деформации глубинных структур Земли в местах развивающегося землетрясения сопровождаются возникновением локального гравитационного поля, изменения которого могут быть зафиксированы сейсмоприборами с двумя грузиками из различных материалов, размещённых по равномерной сетке в сейсмически активных областях планеты.

В законе всемирного тяготения постулируется, что вес всех тел на поверхности Земли всегда остаётся неизменными. Однако присутствующая в законе Ньютона гравитационная «постоянная» систематически нарушает этот постулат. Её величину не удалось уточнить даже до четвёртого знака после запятой. Это беспокоило физиков, и для получения точной величины гравитационной постоянной было проведено множество безуспешных экспериментов. «Постоянная» не «захотела» терять статус переменной величины.

Чтобы определиться с её поведением, в отделе члена-корреспондента РАН Н.С. Лидоренко НПО «Квант-Элемент» было решено проверить, изменяется ли во времени (например, в течение года) вес нескольких тел на поверхности Земли. При этом предполагалось, что существует некоторый механизм, связанный, с различной напряжённостью гравитационного поля, обуславливающий изменение веса телам в зависимости, например, от положения Земли на орбите вокруг Солнца. Если вес изменяется, то это изменение объясняет изменимость гравитационной «постоянной».

Казалось бы неизменность веса тел подтверждается постоянно действующими гравиметрами, которые с высокой точностью не фиксируют никакого изменения гравиполя Земли во времени. Однако величина гравитационной «постоянной», при таких же наблюдениях, меняется в пятом и даже в четвёртом знаке чуть не каждую неделю. Принцип действия приборов в обоих случаях одинаков. Но в конструкции гравиметра имеется одно пробное тело – гру-

зик, взаимодействующий с гравиполем Земли, а в приборах, измеряющих гравитационную постоянную, таких пробных тел два. И возникает вопрос: Не способствует ли наличие в гравиметрах одного грузика тому, что они не фиксируют изменение напряжённости гравиполя планеты?

Это возможно, если изменение напряжённости гравиполя Земли сопровождается пропорциональным изменением гравиполя грузика гравиметра и, потому, прибор не фиксирует изменения внешнего гравиполя. При измерении же гравитационной постоянной используются два грузика, с разницей в параметрах на четыре – шесть порядков и, следовательно, в зависимости от своих свойств, по-разному воспринимающих гравитационное воздействие Земли. Эта разница, похоже, и обуславливает эмпирическое изменение величины гравитационной «постоянной».

Отсюда, изменение напряжённости гравиполя Земли должно сопровождаться изменением веса тел на её поверхности, которое, как нами предполагалось, может фиксироваться лабораторными весами. И для регистрации изменения этого веса необходимо взвешивать, в течение продолжительного промежутка времени (например, года), несколько различных тел с различным весом.

Эти предположения привели к тому, что в середине 2005 года в НПО «Квант-Элемент» был начат эксперимент по длительному ежедневному (кроме выходных дней) наблюдению за изменением веса нескольких тел. Использовались лабораторные весы ВЛ-500, с точностью взвешивания пять знаков (два знака после запятой). Эксперимент проводился с 01.07.05 г., по 01.07.06 г. Для эксперимента выбрали тела из немагнитных материалов: дерево, оргстекло, дюралюминий и свинец следующих размеров и веса на начало эксперимента (таблица 1.):

Таблица 1.

№ п/п	Материалы	Размер мм	P , гр.
1	Дубовый брусок	95×50×23	103.02
2	Брусок из полимера	95×50×23	128.51
3	Брусок дюралевый	74×48×21	195.79
4	Свинцовый цилиндр	70; \varnothing 20	202.73

Эксперименты по изучению колебания веса тел во времени надо проводить в термостате и в вакуумной камере. Однако прикидка влияния внешних воздействий (температуры, давления, влажности и т. д.) на изменение веса тел во времени показала, что их совокупное влияние может вызывать изменение веса только до пятого знака, т. е. как раз на пределе точности имеющихся весов. А потому не исключалось получение заметных результатов и на лабораторных весах. К тому же используемые в эксперименте тела имели различные размеры,

плотность, влагонасыщаемость и т. д., и потому указанные факторы должны вызывать *некоррелируемое* изменение веса разных тел в процессе взвешивания за год.

До проведения эксперимента отсутствовало представление о том, будет ли изменяться вес тел, каков характер изменения, его порядок, продолжительность, корреляция по отношению к возможному изменению гравиполя планеты и т. д. Не исключалась и возможность того, что с возрастанием напряжённости внешнего гравиполя вес тел на её поверхности будет уменьшаться, а с уменьшением (планета в афелии) – возрастать. Достижение высокой точности измерения не предполагалось. Целью эксперимента было: *в течение годового периода времени определить экспериментально на качественном уровне, изменяется ли вес указанных тел, тенденцию и примерную величину этого изменения, если оно имеется.*

Эксперимент проводился простым взвешиванием пробных тел в течение года. Оказалось, что вес всех тел изменяется во времени в различных пропорциях, а это свидетельствовало о том, что получаемые численные изменения веса определяются свойствами тел. Количественные результаты измерения показаны в таблице 2:

Таблица 2

№		Размер	Макс.	Миним.	
п/п	Материалы	мм	P , гр.	P , гр.	ΔP , гр.
1	Дубовый брусок	95×50×23	104.89	98.26	6.63
2	Брусок из полимера	95×50×23	128.79	127.78	1.01
3	Брусок дюралевый	74×48×21	196.07	195.01	1.06
4	Свинцовый цилиндр	70; \varnothing 20	203.1	202.07	1.03

Как следует из таблицы 2, вес всех тел (а, следовательно, и их масса) изменялись во времени в различных пропорциях, что с одной стороны свидетельствовало об изменении напряженности гравиполя Земли пропорционально её положению на орбите, а с другой, о том, что каждое тело имеет изменяемую по величине и во времени удельную гравитационную плотность.

Последовательное завешивание тел в одном месте в течение года показало, что вес их во времени меняется в четвертом, а иногда и в третьем знаке (при весе тела в пределах 200 гр.).

На графике 1 показаны диаграммы изменения веса трёх тел за год, приведенные к 100 гр. весу (кроме дубового бруска). Вес дубового бруска меняется на несколько грамм, и это изменение коррелирует с временами года и с изменением веса других тел.

Здесь же, заодно, отметим следующие факторы, сопровождавшие изменение веса:

- на графике 1 заметно, что вес всех тел на последний день проведения эксперимента оказался несколько больше чем в первый день наблюдения;
- колебания веса всех тел коррелировало между собой и происходило одновременно (и для дубового бруска), но количественная величина их была различной.

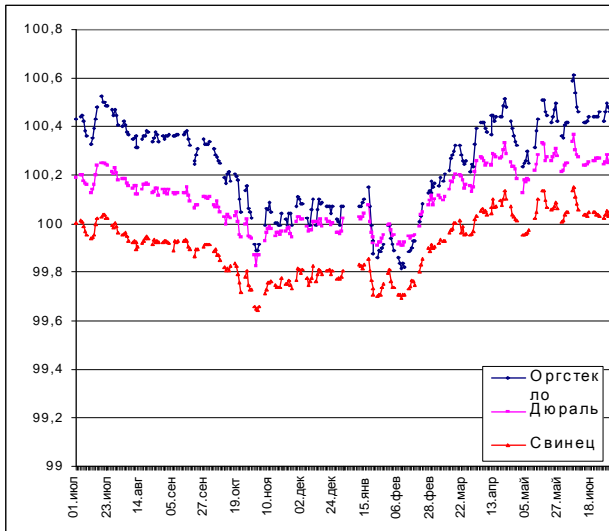


График 1. Сопоставление изменения веса брусков за год

хронное уменьшение веса всех тел при значительных температурных перепадах (выделяются 20–30° морозы января – февраля 2006 г.).

Вывод: *Земля пульсирует в гармонике с годовым периодом. Изменяющаяся в течение года вдоль орбиты напряженность гравиполя Солнечной системы деформирует параметры планеты, что отражается на весе тел, находящихся на ее поверхности*

Информация о проведенных в НПО «Квант...» экспериментах была опубликована в работе [1] и, по имеющейся у авторов информации, никем не была подтверждена или опровергнута эмпирически. Это обстоятельство и обусловило нашу попытку провести цикл взвешивания нескольких тел на более точных весах и подтвердить или опровергнуть результаты, полученные сотрудниками Н. Лидоренко. В данной работе изложены результаты исследований по ежедневному взвешиванию, в течение двух лет (начаты 25 сентября 2009 по 1 декабря 2011 г.), тел из оргстекла, дерева, свинца, олова, дюралья, парафина, опала, целлофана и пемзы на электронных весах. При работе использовались весы типа КЕРН 770/GS/Gc, с закрытой камерой (точность измерения пятый знак

- не одновременная реакция тел на изменение внешнего гравиполя. Создается впечатление, что эта реакция, в какой-то мере связана с плотностью тел;
- в весенне-летние месяцы деревянный брусок реагирует на изменение напряженности гравиполя слабее, чем в осенне-зимний период;
- брусок из оргстекла как бы слегка отображает «поведение» бруска из дуба;
- в зимний период зафиксировано син-

после запятой). Место проведения эксперимента – МГУ имени М.В. Ломоносова.

Наблюдения в МГУ выявили несколько другой, чем в НПО, характер варьирования веса тел во времени. Изменение веса только нескольких тел было в некоторой степени пропорционально радиусу и скорости движения планеты по орбите, и коррелировало между собой: это оргстекло, дерево, пемза. В диаграммах изменения веса остальных тел, например, олова и свинца корреляция выражена несколько иначе, так же как и дюралья и целлофана. И уж совсем ни на что не похожа диаграмма изменения веса опала.

Другое отличие заключается в том, что вес практически всех тел, исключая дерево, так и не вернулся к изначальному. Все тела, через два года наблюдений, стали весить меньше чем вначале, хотя и не намного. Сотрудники же НПО «Квант...», как уже упоминалось, за год наблюдений получили незначительное превышение веса тел.

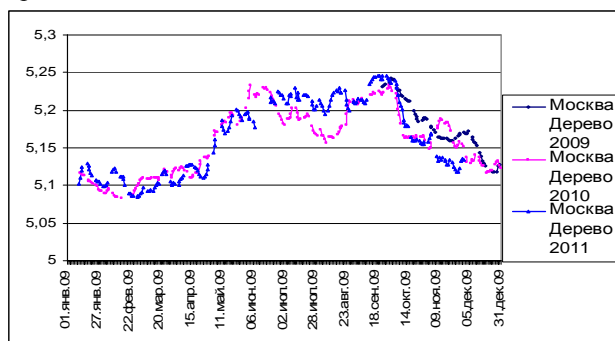


График 2. Изменение веса деревянного бруска.

Другие графики 2–4, следует отметить их взаимную корреляцию друг с другом, значительную амплитуду между максимумом и минимумом изменения веса тел за год: у деревянного брусочка до 3%, у брусочка из оргстекла до 0.5%, у комочка пемзы до ~1%. Если диаграмма дерева в течение двух лет с небольшими вариациями повторяет свою траекторию, и в конце каждого года, практически не изменяет своего веса, то у оргстекла (в большей мере) и у пемзы этот вес уменьшается. Аналогичное уменьшение в различной степени наблюдается у всех остальных тел и, похоже, отображают какой-

Остановимся на рассмотрении графиков изменения веса несколько подробнее. Сначала рассмотрим графики трёх тел – дерева, пемзы и оргстекла, диаграммы которых коррелируют между собой, хотя процентные величины изменения веса различны.

Рассматривая гра-

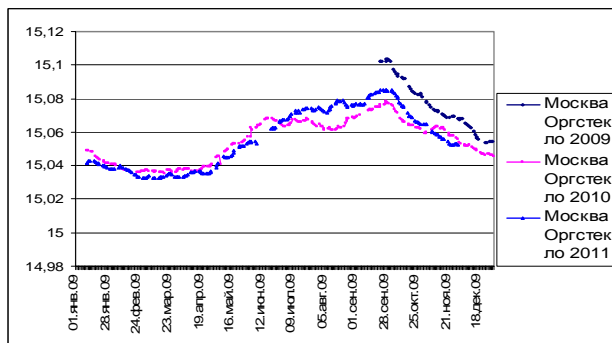


График 3. Изменение веса оргстекла.

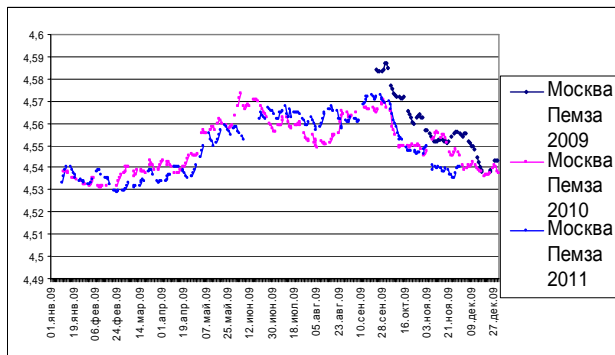


График 4. Изменение веса комочка пемзы.

отличается тем, что в начале каждого года и почти до конца марта её вес уменьшается, а затем начинает монотонно подниматься, не достигая, однако, величины веса прошлого года. Таким образом, за два года снижение веса пластинки составило около 0.2% (на 10 ноября).

Диаграмма изменения веса пластинки из дюралья характеризуется тем, что с середины февраля и до середины ноября каждого года, вес тел испытывает незначительные колебания, оставаясь практически неизменным и поэтому истинное уменьшение величины веса пластинки на конец второго года составляет около 0.01%.

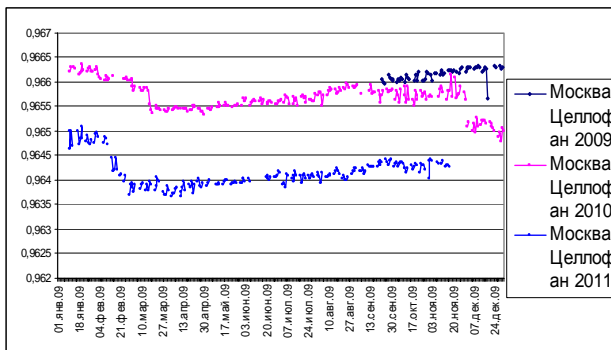


График 5. Изменение веса целлофана.

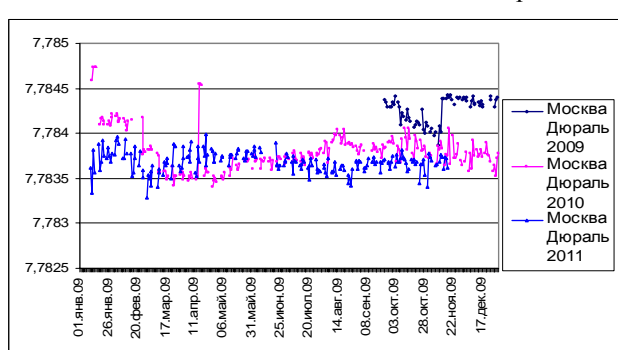


График 6. Изменение веса пластинки из дюралья.

то глобальный или локальный геологический процесс, происходящий на Земном шаре. Диаграммы изменения веса других тел значительно отличаются от того, что получено на графиках 2–4. Вот какими получились диаграммы для целлофана и дюралья:

Диаграмма изменения веса целлофановой пластинки (график 5)

Это самое малое уменьшение веса из всех пробных тел.

Диаграмма парафина (график 7.) отличается тем, что отображает два разных периода взаимодействия с гравиполем Земли:

– Первая половина наблюдения – медлен-

ное уменьшение веса до июля 2010 года;

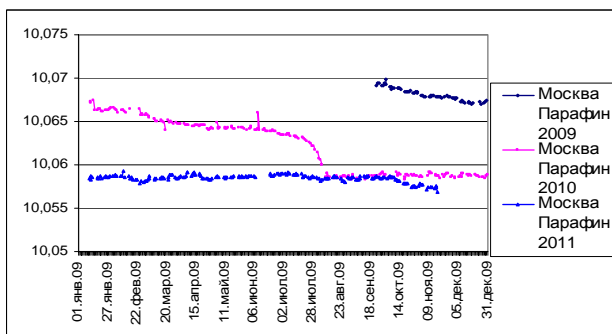


График 7. Изменение веса комочка парафина.

мы полагаем, что произошло какое-то качественное изменение свойств парафина. За два года общее уменьшение веса парафина составило $\sim 0.12\%$.

Несколько другой характер имеет диаграмма изменения веса пластинки олова (график 8.). Вес олова сразу же, при начале взвешивания, стал уменьшаться, и это уменьшение ускорялось в начале годов с переходом в монотонное снижение в течение года. В результате за два года вес пластинки уменьшился почти на 0.14% .

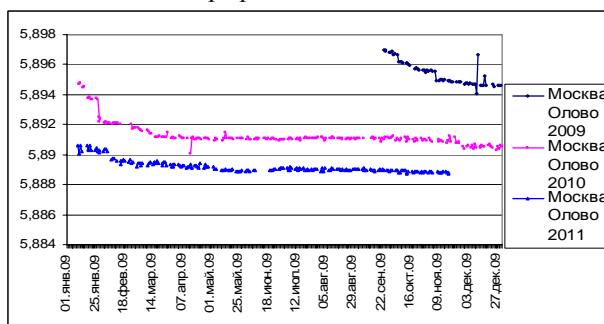


График 8. Изменение веса пластинки олова.

Диаграмма изменения веса свинцового бруска (график 9) показывает за-видное постоянство снижения. Монотонное изменение веса происходит во втором году почти параллельно снижению в первом году. И вес свинца в конце периода наблюдений оказался почти на 0.17% меньше чем в начале наблюдений.

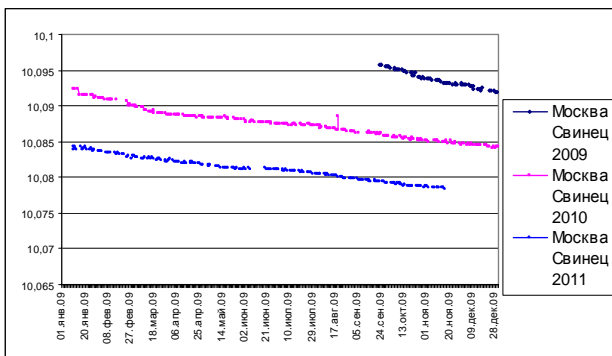


График 9. Изменение веса цилиндра из свинца.

– Вторая половина наблюдений – быстрое, в течение июля, падение веса (почти на треть от всего уменьшения) и почти горизонтальное незначительные колебания веса до октября следующего года. С октября – продолжение монотонного снижения веса. Чем вызвано такое изменение – непонятно, но

А график наблюдений изменения веса опа-

ла показывает два непонятных резких падения величины веса. Первое падение произошло с 18-го на 19-е октября 2009 г. и сразу на 0.53% от общего веса.

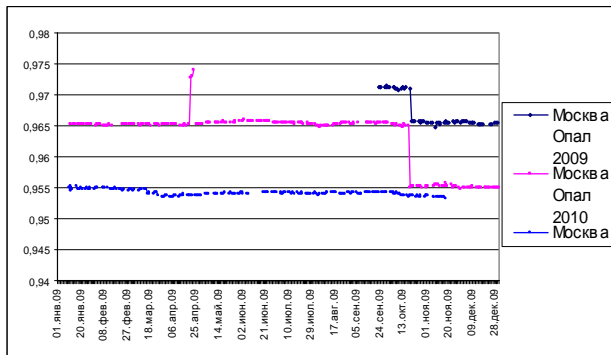


График 10. Изменение веса кусочка опала.

Второй падение произошло год спустя с 19-го на 20 октября уже на 1.02%. Почти точное совпадение дат свидетельствует о возможном одном механизме этого падения. К тому же наблюдался непонятный рост веса с 21 по 23 апреля 2010 года на 0.91%. Однако на третий день вес опала восстановился. Общее снижение

веса опала за два с небольшим года составило 1.9%.

Теперь покажем изменения веса всех тел (график 11), приведенных к сопоставимому размеру, использованных в НПО «Квант...» в 2005-06 гг.

Как следует из графика 11, с июня по октябрь вес всех тел больше приведенного, с октября по май меньше. Причём уменьшение веса дерева явно определяется климатическими изменениями и в несколько раз превышает изменение веса других тел.

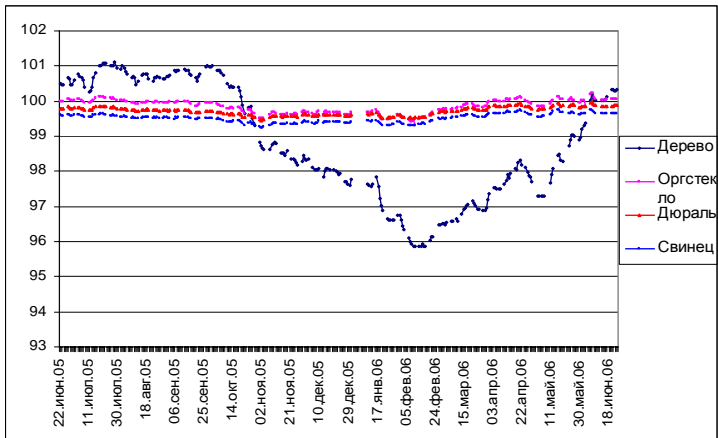


График 11.

В то же время перепады изменения веса коррелируют между собой у всех тел, что означает их одинаковую реакцию на изменение гравиполя Земли. Если сравнить в сопоставимых размерах диаграмму изменения веса дерева от 22.06.2005 г. по 23.06.2006 г.

Таблица 3.

№ п/п		Размер	Привед. Вес	Мин. вес	
	Материалы	Мм	Р, гр.	Р, гр.	ΔР, гр.
1	Дубовый брусок	95×50×23	100.5	95.86	4.64
2	Брусок из полимера	95×50×23	100	99.52	0.48
3	Брусок дюралевый	74×48×21	99.8	99.53	0.27
4	Свинцовый цилиндр	70; ø20	99.6	99.31	0.29

и диаграмму от 22.06. 2010 г. по 23.06.2011 г. (график 12), то сразу видна значительная корреляция в структуре диаграмм полученных с разницей в пять лет. Только уменьшение веса дерева на диаграмме от 2005–06 гг. значительно больше, чем на диаграмме, полученной в МГУ, что может быть объяснено, например, использованием различных пород дерева. Но обе диаграммы показывают, что изменение веса дерева в несколько раз превышает изменение веса других тел. Это превышение показывает с одной стороны, то обстоятельство, что углеродистые тела каким-то образом компенсируют ежегодное изменение веса, а с другой, что они более чувствительны к изменениям напряжённости гравитационного поля планеты.

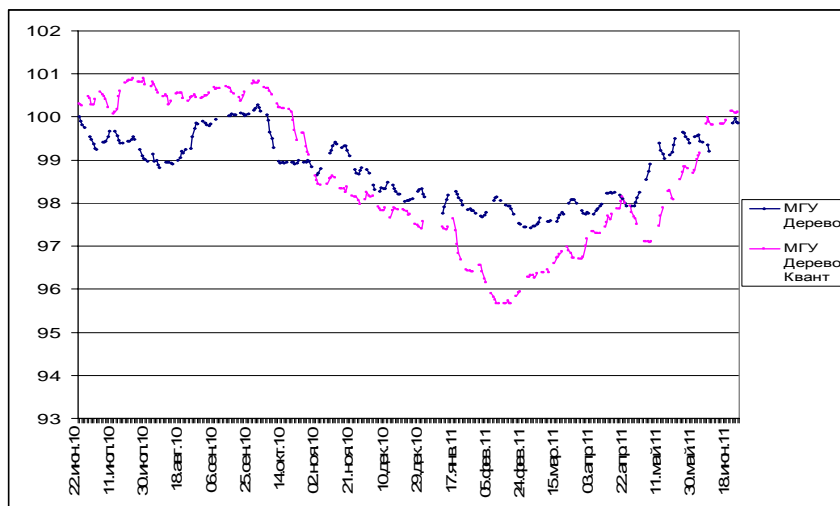


График 12.

В процессе экспериментов в МГУ проводилось кратковременное (одна, две недели) взвешивание и других тел (акрил, пластик и т. д.), и обнаружено воздействие их на тарелочку весов до того, как на нее было положено тело (Жар-

вин Н.В.). При внесении этих тел во внутреннее пространство весов над чашечкой (без касания её площадки) на высоте 0.5-1 см эффект проявлялся в 4-м, 3-м и даже 2-м знаке после запятой. Весы фиксировали появление (виртуальной) тяжести при отсутствии тела на чашечке весов. Это как бы свидетельствовало о том, что к чашечке подносились наэлектризованные предметы.

Исследование явления показало, что эффект действительно вызывался наличием статического заряда на поверхности тел, подносимых к чашечке, но физика явления отличалась от зарядового воздействия [2–5]. По теории, при поднесении заряженного тела к чашечке весов, на ней должен возникать заряд противоположного знака и *чашечка должна притягиваться, а она отталкивалась*. Это могло означать наличие зарядов противоположного знака на весах (включая чашечку). Но *электроскоп ни разу не фиксировал наличия зарядов ни на весах, ни на чашечке*. К тому же *появление виртуальной тяжести отмечалось при последовательном поднесении к чашечке тел, наэлектризованных как положительными, так и отрицательными зарядами*. Когда от чашечки убирался наэлектризованный предмет, *весы в течение многих секунд фиксировали наличие «остаточного веса», который не наблюдается при взвешивании физических тел*.

Известно, что для ликвидации электростатического притяжения достаточно положить на чашечку наэлектризованный предмет – произойдёт или не произойдёт нейтрализация электрических зарядов, весы все равно будут фиксировать только вес тела. Используя этот метод, тела завешивали до электризации, затем, наэлектризовав, клали на чашечку. Например, вес предмета до электризации был ~18.187 гр. Положенный на чашечку весов наэлектризованный предмет весил от 18.20 гр. до 18.34 гр. в зависимости от наэлектризованности, т. е. *электризация «прибавляла» к весу тела до $\Delta P = \sim 0.15$ гр.* (т. е. ~1%). *Вес наэлектризованного тела на чашечке сначала быстро уменьшался, а далее скорость уменьшения замедлялась и через час с лишним вес тела приближался к первоначальному*. Изменение веса наэлектризованного тела отображено на графике 11, диаграмма, ВЕС1, интервал времени ~5 мин. Уменьшение веса можно объяснить стеканием электронов с предмета. Тогда получается, что *весы фиксируют наличие веса у электронов*.

Эксперимент несколько изменили. Для ликвидации стекания электронов на чашечку весов положили диэлектрическую прокладку, и, наэлектризовав то же

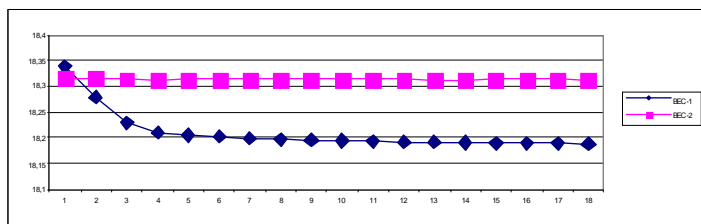


График 13.

тело, положили его на прокладку (график 3, диаграмма, ВЕС2). Электроны стекать не могли, и весы зафиксировали незначительное умень-

шение веса со временем (с ~ 18.316 г. до ~ 18.313 г. на $\Delta P = 0.003$ г.).

Исследовались и воздействия электризации на тела, находящиеся на чашечке весов. Эксперимент состоял в следующем: На чашечке весов поочередно укладывали различные тела, завешивали их, а затем к ним подносили, без соприкосновения, наэлектризованную стеклянную палочку или полистироловую линейку на высоте 5-10 мм (табл. 2). **Вес тел значительно уменьшался**, причем изменение веса наблюдается у металлических, у стеклянных, деревянных и иных физических тел. Приведём, для примера, таблицу 4 изменения веса наэлектризованных тел:

Таблица 4

	Оргстекло	Дерево	Олово	Свинец	Парафин
Начал. вес	15.0406	5.09438	5.8921	10.0909	10.0663
Стекл. пал.	14.37	3.05	5.4	9.36	9.51
Полистир. линейка	13.34	2.87	5.2	9.23	9.16
	Опал	Пемза	Дюралюминий	Целлофан	
Начал. вес	0.9653	4.5351	7.7840	0.9605	
Стекл. пал.	0.39	4.36	6.45	0.40	
Полистир. линейка	0.14	4.23	4.56	0.29	

Проводился эксперимент и по воздействию на чашечку магнитов.

На столик весов были поставлены плашки из диэлектриков, на которые, на высоте ~ 2 мм над чашечкой, положена дюралевая пластинка, а на неё ставился магнит сначала полюсом S, а затем N. *При этом зафиксирован различный по величине вес от воздействия обоих полюсов: S = 0.79072 г., N = 0.68238 г.* Это свидетельствовало о том, что различные полюса магнита вызывают такой же виртуальный вес, как статические заряды. Электроскоп наличия электростатического заряда на дюралевом столике не показывал и на магнит не реагировал.

Это очень странное наблюдение. *Оно свидетельствовало о том, что магнитное поле разных знаков каким-то образом взаимодействует с гравиполем Земли, изменяя силу гравитационного притяжения магнита, как единого тела, к Земле [7], что невозможно по закону «всемирного» тяготения, поскольку, по современным представлениям, магнетизм и гравитация, различные явления.*

Можно было бы предположить, что электризация предметов на чашечки, как и воздействие на неё магнитом, каким-то образом отражается на электронике весов, что и вызывает появление виртуального веса. Но это воздействие должно было бы иметь одинаковый характер и численную величину во времени. Однако, как показали дальнейшие эксперименты, и тот и другой показатели не оставались неизменными во времени. Что не находило физического объяснения.

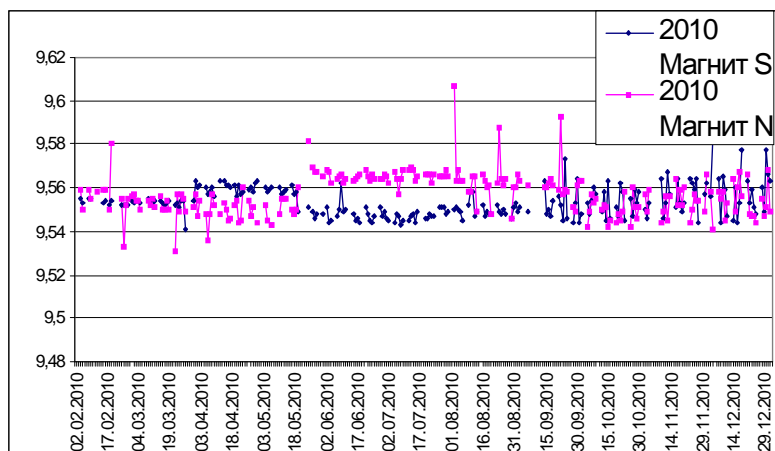


График 14.

Фиксация различного веса от полюсов одного магнита, при взвешивании на дюралевой пластинке, без соприкосновения с чашечкой весов, свидетельствовала о том, что виртуальный вес магнита, положенного разными полюсами над чашечкой на столик во времени, тоже может оказаться различным. И, следовательно, в процессе многодневного наблюдения можно было ожидать неодинаковое изменение веса магнита, положенного на чашечку то одним, то другим полюсом (неодинакового отталкивания чашечки весов). Для проверки этого предположения был выбран магнит виртуальным весом чуть более 9,5 граммов и в течение года ежедневно, кроме выходных дней, производилось его взвешивание вниз, то полюсом S, то полюсом N. Результаты взвешивания отображены на графике 14.

Как следует из диаграмм графика 14 со 2 февраля 2010 г. до конца марта вес магнита, положенного на чашечку полюсом S незначительно отличался от его же веса, положенного на чашечку полюсом N. Вес его на полюсе N был чуть-чуть больше чем на полюсе S. Однако в конце марта положение изменилось.

Произошла как бы «переполусовка» веса. Магнит, положенный полюсом S на чашечку, стал весить несколько больше, его же, положенного полюсом N. И это продолжалось до середины мая. В районе 18–19 мая – новая «переполусов-

ка», вес положенного на чашечку полюсом S магнита начал уменьшаться в четвёртом, а и иногда в третьем знаке. Одновременно примерно на такую же величину возрастал вес того же магнита, укладываемого на чашечку полюсом N. И образовавшаяся между ними «брешь» просуществовала до конца октября. В районе 3–5 ноября показатели веса тела магнита, получаемые и с полюса S, и с полюса N, сблизилась и, примерно, с одной и той же разницей, «вибрировали» до конца года, разойдясь на последней недели года (график 14).

Чтобы отчётливее проследить эту картину, ежедневные показатели графика 14 были усреднены по неделям и полученный результат выписан в график 15.

Диаграмма графика 15 наглядно показывает, что «переполусовка» веса тела магнита при взвешивании его то полюсом S, то полюсом N, происходила трижды на протяжении года и сопровождалась, в последнем случае, значительной разницей в весе магнита (от 9.57 г полюсом S, и до 9.54 полюсом N, второй знак после запятой). И эти «переполусовки» не находят пока физического объяснения. Однако они свидетельствуют о том, что на электронику весов, скорее всего, не влияют ни магнитное, ни электрическое поле.

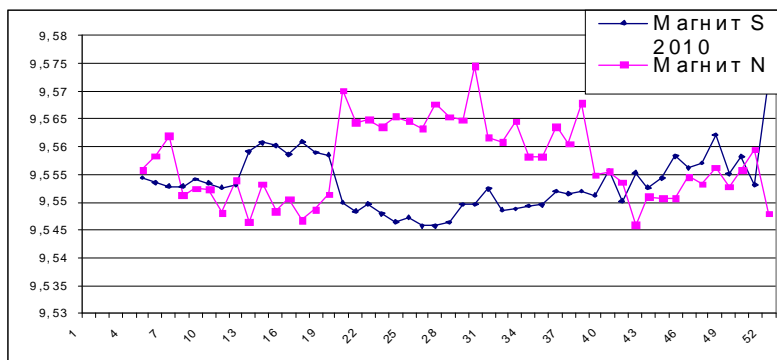


График 15.

Отметим, что наиболее значительная разница в весе тел за месяц предшествовала жаре в европейской части России и эта разница закончилась спустя месяц после окончания жары. Конечно, это можно считать совпадением, но нечто подобное произошло и в 2006 году (см. граф. 2.) при взвешивании намагниченных тел. Тогда, до 15 января, зима в европейской части России не отличалась морозами, и на диаграммах веса тел графика 2 этот период выглядит достаточно однородным. Но вот 16 января ударили морозы 25–30 градусов, и вес всех тел резко уменьшился (первый знак после запятой). По мере возрастания температуры пропорционально увеличивался и вес. Так продолжалось до 1 февраля. 1-го февраля температура резко понизилась до 25° С, и вместе с ней уменьшился вес тел (и снова первый знак после запятой). И снова пропорционально возрастанию температуры вес тел увеличивается. Отметим, что в помещении, где производилось взвешивание, температура практически не изменялась, и, следовательно, изменение веса происходило не температурным путём.

Таким образом, можно предположить, что изменение веса тел во времени может коррелировать с некоторыми климатическими процессами.

Из вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

– обнаружено, что **наэлектризованные тела весят больше, чем весили до электризации;**

– обнаружено **наличие незарядового вида электростатического отталкивания:**

– при электростатическом незарядовом отталкивании тела, несущие как положительные, так и отрицательные заряды, воздействуют на чашечку весов без соприкосновения с ней, вызывая виртуальный эффект наличия на ней тяжести;

– физические тела при таких же условиях «виртуального» веса не показывали.

– если положить на чашечку весов тело и поднести к нему наэлектризованную линейку без соприкосновения с телом, вес тела уменьшается;

– весы одинаково реагируют и на магниты, и на наэлектризованные тела;

– магниты также обуславливают появление и «виртуального» веса, и уменьшение веса взвешиваемых физических тел.

– после удаления наэлектризованных тел с чашечки весы, в течение длительного времени (до минут), сохраняют остаточную информацию о наличии веса. Наличие остаточного веса наблюдалось и после воздействия магнитами на чашечку весов.

– появление остаточного веса свидетельствует о том, что электростатическое и магнитное воздействия на весы чем-то отличаются от воздействия на них гравитирующих тел;

– остаточный вес постепенно сходил на 0, при этом время обнуления показаний колебалось от нескольких секунд до десятков минут, в зависимости от величины имеющихся зарядов на вносимых в камеру весов наэлектризованных предметов.

– при проведении экспериментов электроскоп не показывал наличия зарядов на весах.

Возможности прогнозирования землетрясений

Вышеизложенные эмпирические результаты, на первый взгляд, невозможно связать с землетрясениями, предсказывать которые **ни по месту, ни по времени** современная наука ещё не в состоянии [6]. Для нахождения возможной связи с этими явлениями рассмотрим вкратце современные представления о том, как происходят и регистрируются землетрясения, и попробуем предложить, на основе вышеизложенного, схему приборов для возможного предсказания их возникновения.

Механизм явления согласно «Википедии» кратко описывается следующим образом:

«Земная кора «сложена» по разломам из некоторого количества плит, которые могут двигаться (скользить) как относительно друг друга, так и наползая друг на друга. В одних случаях пласты Земли, расположенные по сторонам разлома, надвигаются друг на друга. В других – Земля по одну сторону разлома опускается, образуя сбросы. Скольжению пород вдоль разлома препятствует трение. Энергия, вызывающая движение, накапливается в форме упругих напряжений пород. Когда напряжение достигает критической точки, превышающей силу трения, происходит резкий разрыв пород с их взаимным смещением; накопленная энергия, освобождаясь, вызывает волновые колебания поверхности земли – землетрясения. Причиной землетрясения является *быстрое смещение* участка земной коры как целого в момент пластической (хрупкой) деформации упруго напряжённых пород в очаге землетрясения. Землетрясения могут возникать также при смятии пород в складки, когда величина упругого напряжения превосходит предел прочности пород, и они раскалываются, образуя разлом.

Сейсмические волны, порождаемые землетрясениями, распространяются во все стороны от очага подобно звуковым волнам. Точка, в которой начинается подвижка пород, называется *фокусом, очагом*, а точка на земной поверхности над очагом – *эпицентром* землетрясения. Ударные волны распространяются во все стороны от очага, по мере удаления от него их интенсивность уменьшается. Землетрясение начинается с разрыва и перемещения *горных пород* в каком-нибудь месте в глубине Земли. Это место называется очагом землетрясения или *гипоцентром*. Глубина его обычно бывает не больше 100 км, но иногда доходит и до 700 км. По глубине очага различают: нормальные – 70–80 км, промежуточные – 80–300 км, глубокие – > 300 км. Иногда очаг землетрясения может быть и у поверхности Земли».

Отметим, что землетрясения регистрируются сейсмографами. Подчёркнём – *регистрируются*. Т. е. сейсмографы только фиксируют землетрясения, но учёные не исключают возможности, что когда-то они начнут эти землетрясения предсказывать.

Для общего представления механизма землетрясения изложенного материала достаточно. Однако из него непонятно, как фиксировать изменение напряжённости в глубинах Земли до того, как она достигнет критической точки, и как определить время самого землетрясения. А раз сам процесс не фиксируется, то и предсказывать землетрясение – невозможно, даже используя новейшие мониторинги. И не случайно, что за всё время наблюдения за землетрясениями ни одно из них не было предсказано ни по месту, ни по времени (во всяком случае, нам такие успехи ещё не встречались). Поскольку сейсмограф – прибор для регистрации *происшедших* землетрясений, может послужить основой для создания приборов, прогнозирующих землетрясение, то с помощью интернета рассмотрим схему наиболее распространённого типа сейсмографов:

«Сейсмограф – специальный измерительный прибор, который используется для обнаружения и регистрации всех типов сейсмических волн. Сейсмограф имеет груз с пружинным креплением, который при землетрясении остаётся неподвижным, тогда как остальная часть прибора (корпус, опора) приходит в движение и смещается относительно груза. Одни сейсмографы чувствительны к горизонтальным движениям, другие – к вертикальным. Волны регистрируются вибрирующим пером на движущейся бумажной ленте. Существуют и электронные сейсмографы (без бумажной ленты). Действие сейсмографа основывается на том принципе, что свободно подвешенные маятники при землетрясениях остаются почти неподвижными».

Отметим ещё раз, что в сейсмографах только один маятник.

Теперь вернёмся к описанию механизма глубинной подготовки землетрясения. Рассмотрим процесс накопления упругих напряжений пород в глубинах Земли при надвиге плит друг на друга. Понятно, что следствием надвига будет не только механическая деформация пород в очаге (гипоцентре), но и нарастание напряжённости гравитационного поля вокруг гипоцентра, которое и образует в области будущего землетрясения вторичные признаки, например, геомагнитные возмущения, облачные структуры, миграцию водорода и т. д. А «выдавливание» из деформируемых пород «свободных» электронов – способствует образованию электрического потенциала в районе гипоцентра. Существуют и другие, вторичные признаки надвигающегося землетрясения, но они нам в этой работе не понадобятся.

Возрастающее внутреннее локальное гравиполе распространяется сферически обратно пропорционально второй степени расстояния от области очага. Оно, похоже, не ощущается некоторыми живыми организмами, но может быть обнаружено приборными методами.

Повторимся: Выше было показано, что изменение напряжённости гравиполя Земли, вызываемое деформацией планеты на орбите в перигелии и афелии, регистрируется по изменению веса тел на весах (в частности на рычажных). В гипоцентре будущего землетрясения происходит аналогичный процесс: при надвиге плит друг на друга, деформация сжимаемых пород сопровождается возрастанием локального гравитационного поля (о локализации гравиполя [7 стр. 203.]). И, чтобы зафиксировать на поверхности планеты возникающее гравиполе, необходимо создать такой сейсмоприбор, который бы по своей конструкции был некоторым аналогом рычажных весов. (Сейсмоприбор данного типа, хотя и будет по структуре напоминать сейсмограф, но сейсмографом не является. Сейсмограф регистрирует факт происшедшего землетрясения. Сейсмоприбор должен его предсказывать за некоторый промежуток времени до наступления землетрясения и на определённой территории.)

Функция сейсмоприбора заключается в том, чтобы улавливать возрастание напряжённости гравиполя на той части поверхности планеты, под которой формируется гипоцентр будущего землетрясения. Для этого в конструкции вертикального сейсмоприбора необходимо подвешивать на буферном крепле-

нии (дабы в какой-то мере исключить сейсмошум) не один, а два грузика на пружинках одинаковой жёсткости. Два грузика из различного вещества выбираются таким образом, чтобы деформация одного из них под воздействием гравиполя Земли на порядок превышала бы деформацию другого грузика. Один, например, из дюралюминия, а второй из дерева. Вес этих грузиков должен быть одинаковым с точностью до шестого, седьмого а, возможно, и восьмого знака после запятой.

Когда напряжённость локального участка земной поверхности начинает возрастать, вес грузиков сейсмоприбора будет изменяться на разную величину, а, следовательно, информация про изменение веса грузиков сейсмоприбора будет свидетельствовать о возникновении гипоцентра возможного землетрясения. Эта информация может обрабатываться и использоваться разными способами. Использование нескольких сейсмоприборов, размещённых по равномерной сетке в сейсмически активных зонах планеты, поможет очертить пространственный очаг возможного землетрясения, глубину его возникновения и примерную мощность ещё до того, как произойдёт землетрясение.

Но задача прогнозирования землетрясения этим не решается. Не хватает ответа на второй вопрос прогнозирования – определения времени начала землетрясения.

Ранее отмечалось, что наряду с механической деформацией пород в эпицентре происходит накапливание свободных электронов и образование электрического потенциала, нарастающего вплоть до «разрыва» глубинных пород. Но значительного перемещения этих пород ожидать не следует. Такое перемещение исключается мощным давлением выше и ниже лежащих пород, большой плотностью окружающего массива и отсутствием свободного пространства для перемещения. А вот почти «мгновенный» *качественный* переход сжатых пород от одного состояния к другому с выделением огромного количества энергии может вызвать и образование полостей, и сжатие, и вспучивание пород, последние на поверхности и отображаются сейсмическими волнами.

Следствием такого качественного перехода становится выброс значительного количества накопившихся электронов, места для которых в новом состоянии вещества уже не находится, в направлении наименьшего сопротивления этому выбросу, т. е. к поверхности. И этот выброс сопровождается всплеском околуповерхностного эфира. Естественно, что выброс электронов и эфира значительно опережает по времени продвижение механических деформаций к поверхности. И момент начала такого выброса, зафиксированный приборами, становится точкой отсчёта времени до момента достижения поверхности ударными волнами, т. е. до момента возможного землетрясения.

Для регистрации выброса электронов и эфира существует немало электронных приборов (например, «Радуга-7»), и можно создать новые, в том числе и на принципах вышеописанного воздействия электронов на весы или изменения намагничивания полюсов магнитов во времени. Главное же заключается в

том, чтобы доставить соответствующие приборы в регион прогнозирования, настроить их и зарегистрировать выброс электронов и эфира.

Регистрация становится сигналом того, что в данном регионе через некоторое время (от десятков секунд до нескольких десятков часов, в зависимости от глубины залегания очага) возможно возникновение землетрясения. И служба сейсмического наблюдения должна не только своевременно зарегистрировать выброс, но и быстро оповестить жителей региона предполагаемого эпицентра о надвигающейся опасности. На такое оповещение отводятся секунды, и только скорость как передачи сигнала об опасности, так и реагирования населения определит его максимальную безопасность от возможного катаклизма.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Черняев А.Ф. **Пульсация Земли, изменение веса тел и гравитационной постоянной**. М. 2007.
2. Жарвин Н.А., Рукин М.Д., Черняев А.Ф. “Виртуальный вес”, *Аспирант и соискатель*, М., **6** (54). С. 87 (2009).
3. Жарвин Н.А., Рукин М.Д., Черняев А.Ф. “Изменение веса наэлектризованных тел”, *Актуальные проблемы современной науки*, М., **1** (51). С. 93 (2010).
4. Жарвин Н.А., Рукин М.Д., Черняев А.Ф. “Новые эффекты, полученные при взвешивании физических тел на электронных весах”, *Актуальные проблемы современной науки*, М., **2** (52). С. 72–73 (2010).
5. Жарвин Н.А., Рукин М.Д., Черняев А.Ф. “Новые эффекты, полученные при взвешивании на электронных весах”, *Фундаментальные проблемы естествознания и техники. Серия: Проблемы исследования Вселенной*, **Вып. 34. Часть 3 (Ф-Я)**. С. 133–136 (2010).
6. Жарвин Н.А., Рукин М.Д., Черняев А.Ф. “Новые эффекты, полученные при взвешивании тел на электронных весах”, *В мире научных открытий*, Красноярск, **3** (09): 1. С. 15–21 (2010).
7. Рукин М.Д., Черняев А.Ф. “Проявление пульсации микро и макро тел во времени и пространстве, выявленное при взвешивании физических предметов на электронных весах”, *Сборник трудов IV Всероссийской конференции*, Красноярск, 2011. С. 262–268 (2011).
8. Рукин М.Д., Черняев А.Ф. **Новый способ прогнозирования землетрясений**. М. 2010. С. 28.
9. Дода Л.Н., Мартынов О.В., Пахомов Л.А., Натяганов В.Л., Степанов И.В. **Наземно-космический мониторинг и прогноз землетрясений**, *Наука в России, вестник РАН*, **6**. С. 30–39 (2009).
URL: <http://www.ntsomz.ru/files/ntr.pdf>
10. Черняев А.Ф. **Русская механика**. М.: Белые альвы. 2001.

ВЛИЯНИЕ ГЕОПАТОГЕННЫХ ЗОН НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ

© Рукин М.Д., 2012

МГУ имени М.В.Ломоносова, учебно-научный Музей земледования,
Россия, Москва, e-mail: ruckin.mihail@yandex.ru

В работе выделены эффекты воздействия естественных (природных) и техногенных геофизических полей на живые организмы. Эта проблема особенно актуальна в условиях усиливающегося воздействия на биоту техногенных физических полей. В процессе эволюции организмы и живые системы адаптировались к фоновому уровню естественных геофизических полей, однако в случае техногенных полей, большей интенсивности, чем природных, ярко выражено их негативное влияние на живые организмы. Уделено внимание эффектам, проявляющимся при взаимодействии нескольких видов геофизических полей, например, усиление влияния на организм одного поля на фоне другого. Рассмотрено явление геопатогенных зон в связи с геолого-тектоническими и геолого-геофизическими особенностями тех областей земной поверхности, в пределах которых это явление может наблюдаться. При описании влияния геофизических полей на здоровье человека отдельное внимание обращено на связь цикличности естественных геофизических полей с ритмами биологических процессов.

В начале 1990 года, изучая влияние эпидемий на ход мировой истории, В.Е.Храпов открыл универсальное свойство Вселенной – систему энергетических полюсов [1, 2, 33].

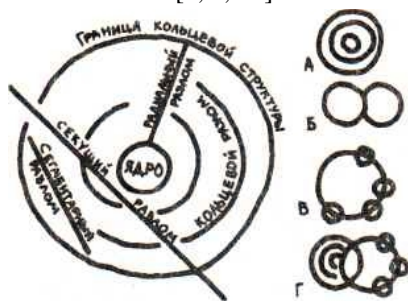


Рис. 1 Формы и типы кольцевых структур. А – концентрическая; Б – сопряженная; В – орбитальная; Г – геологическое тело, характеризующееся центром симметрии в сечении с земной поверхностью. На космических снимках структуры выражены круглыми или овальными, полностью или фрагментарно замкнутыми аномалиями...» [36].

Более четверти века назад геофизики с помощью космических снимков открыли кольцевые структуры Земли (рис. 1) [33]:

В настоящее время экологи Московской области обнаружили на своей карте кольцевые формы загрязнений (рис. 2).

«Кольцевая структура, по определению К.А. Буша, –



Рис. 2. Участок экологической карты Московской области с выделенными кольцевыми структурами загрязнений.



Рис. 3. Поперечный разрез столба смерча.

Поперечный разрез столба смерча выглядит как подшипник [37]. Роль шариков играют упругие вихревые нити, вращающиеся одновременно и вокруг своих осей, и вокруг общей центральной оси (рис. 3).

Каждая отдельно взятая вихревая нить при отклонении от вертикали создает тягу внутри столба вверх, а снаружи – вниз (рис. 4).

Дискретный вихрь катится по окружающему воздуху так же, как обычное колесо. Фотографии спиралей «пека»*, опубликованные журналом «Наука и религия», 1989, №5, стр. 104, отражают все те же гравитационно-электромагнитные полюса (ГЭМ) – универсальное свойство материи – концентрироваться, закручиваясь, вокруг наиболее мощных тел, частиц или атомов (рис.5, а).

Ниже показана секторная структура межпланетного магнитного поля (ММП) (рис.5, б) [10]:



Рис. 4. Сила тяги вихревой нити смерча.



Рис. 5, а. Спирали «пека».

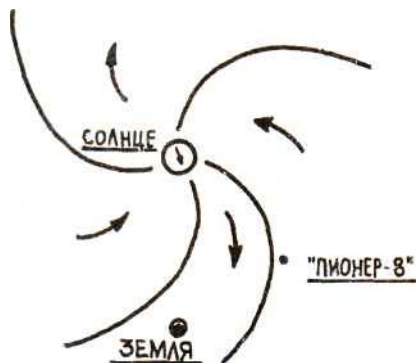


Рис. 5, б. Структура Межпланетного магнитного поля (ММП).

*Пек – твердое (но хрупкое) вещество черного цвета, остающееся после удаления из нефти бензина, керосина и других легких фракций.



Рис. 6. Загадочные свечения в океане.

(рис. 5, б) визуально заметно подобны.

Обладают подобной структурой и поле атома, Галактик и Вселенной (рис. 7):

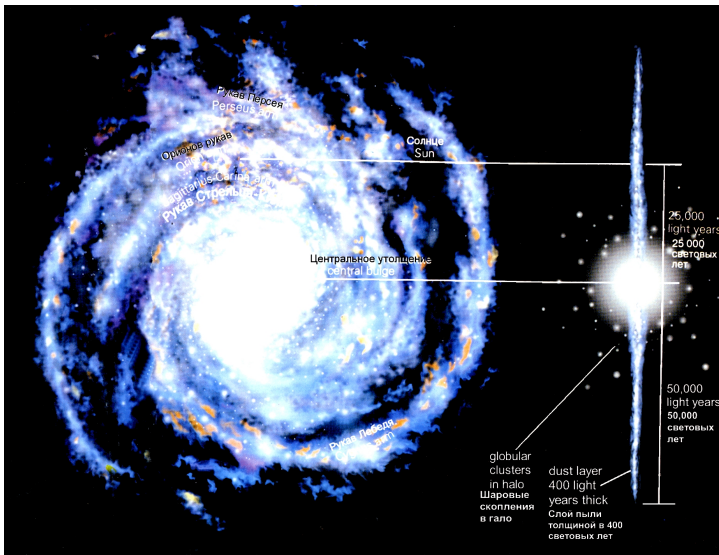


Рис. 7. Спиралевидная форма Нашей Галактики.

Почему заболевания (чума) существует именно там, где существует, и почему распространяется «скачками». Е.В. Храповым выдвинута гипотеза о резонансном сочетании солнечной активности (СА) и магнитных полюсов Земли (МПЗ).

В 1947 г. американский исследователь К. Мейер опубликовал карту эпизоотических очагов чумы в США и Канаде. Эпизоотические очаги располага-

ются на карте по концентрическим окружностям (или дугам), центр которых расположен в штате Вайоминг, в районе г. Ланде (около 42.5° с.ш. и 109° з.д.).

Окружность радиусом около 150 км, проведенная из этого центра, почти точно описывает верхнее течение реки Грин-Ривер.

Окружность радиусом около 330 км очерчивает береговую линию Большого соленого озера, проходит через озеро в районе города Покателло, описывает верхнее течение реки Йеллоунстоун и идущую параллельно ей железную дорогу в штате Монтана, а в штате Колорадо проходит через одноименную реку и снова параллельно железной дороге.

Дуга радиусом в 950 км нанизывает на себя череду озер штатов Невада и Орегон, повторяет среднее течение реки Колумбия и почти полностью реки Джеймс в Северной и Южной Докотах, а в южных штатах изгиб этой окружности повторяют многие железные и шоссезные дороги.

Следующая дуга радиусом 1200 км из того же центра (г. Ланде) повторяет более строго и четко течение рек и направление железных дорог.

Дуга радиусом 1335 км почти с геометрической точностью очерчивает Западное побережье США, северный берег Калифорнийского залива, железную дорогу Сьерра-Бланка – Суитуотер в Техасе, проходит через реки и Великие болота на запад от Великих озер. Пройдет она и через города Сан-Франциско и Сан-Диего, где была чума соответственно в 1900 и 1901 гг. Далее дуга пошла по другим штатам по закручивающейся спирали с изменяющимся радиусом и перемещающимся центром.

Центры подобных окружностей (или дуг) представляют собой гравитационные и электромагнитные полюса Земли, вокруг которых шло и идет формирование земного рельефа, связанных с ним гор и разломов, береговых линий, речных и транспортных систем, людских поселений, государственных границ и многого другого, включая океанические течения и направления воздушных потоков.

Подобных полюсов на земном шаре – тысячи в Северном полушарии, и «антиполюса» – в Южном. Изгибы и изломы земной поверхности и места вспышек чумы и других эпидемий позволяют устанавливать координаты таких гравитационно-электромагнитных полюсов, сделать невидимый подземный мир видимым.

Все выявленные полюса выстраиваются на глобусе вдоль линий большого круга. Полюса эти – результат проявления деятельности внутреннего плазменного ядра Земли, ядра характерного, как показывают расчеты С.А. Алексеенко («Природа и человек», 1990, № 3, с. 27–28), и для Солнца и для всех планет.

Солнечное ядро проявляет себя в виде выбросов и всасываний солнечных пятен, ядро Земли, небесного тела, находящегося в ином качественном состоянии, проявляет себя в деятельности гравитационно-электромагнитных полюсов, очаги (центры) которых расположены глубоко под Землей, но эпицентры этих полюсов проявляются на поверхности Земли весьма отчетливо.

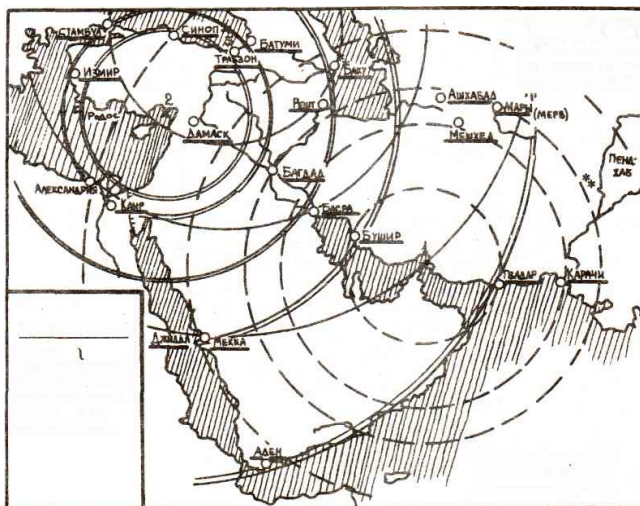


Рис. 8. ГЭМ – Полюса Храпова.

Пример следующего центра: на полуострове Оман, рядом с Ормузским проливом, в районе г. Эль-Хасаб. Окружности разных радиусов, проведенные из этого центра, нанизывают на себя береговые линии Аравии, Ирака, Ирана, Палестины, Пакистана, Индии, Красного и Каспийского моря, соединяют одной линией центры чумных эпидемий конца XIX – начала XX вв.: Бушир, Керман в Иране, Гвадар в Пакистане.

Следующая окружность объединяет Карачи, Мешхед, район г. Эд-Дивания (Ирак).

Следующий большой радиус – окружность объединяет гг. Кербела, Багдад (Ирак), Решт (Иран), Мары или Мерв в Туркменистане, провинцию города Хайдарабад в Пакистане.

Следующая окружность с большим радиусом объединит линией Бомбея, Аден, Эль-Литу, Джидду и Мекку, Баку, плато Устюрта, Пенджаба и многих других чумных центров того же периода.

На этих же окружностях лежат и другие города, не подверженные эпидемиям чумы. Именно те города, которые перечислены выше, принадлежат и соседним гравитационно-электромагнитным полюсам, названными в честь их открывателя, полюсами Храпова.

Один из них северо-восточнее острова Кипр в заливе Искендерун, другой в Судане, там, где река Нил совершает поворот на 270 градусов, третий в юго-западном углу Непала на границе с Индией.

Этот полюс объединяет одной линией Карачи, Бомбей и Пуну. **Пример:** из Бомбея чума проникла именно в эти города, а не в Калькутту, расположенную ближе к центру. Но в дальнейшем скручивание этой спирали привело к уходу чумы из Индии, продолжая оставаться эндемически лишь в Непале.

Полюс, расположенный западнее г. Бишкека (45° с.ш. и 71° в.д.), объясняет, почему холера 1892 г., пройдя Баку, Астрахань и Самару, оказалась, вопреки локалистической теории, не в Твери и Рыбанске и далее по притокам Волги, а в Западной Сибири, в Томске, ослабевая по мере подъема над уровнем моря.

Почему чумные города пандемии начала XX в. (1894–1903 гг.), как и гравитационные полюса Храпова, объединяются по линиям большого земного круга? Эта задача пока не решена.

Картина развития эпидемий: чумные, холерные, тифозные, туберкулезные и т. п. бактерии распространены повсеместно, за исключением высоких широт, где низкие температуры мешают их развитию. Бактерии (или вирусы) находятся в свернутом сапрофитом, кокковом состоянии, их ядовитость (вирулентность) весьма незначительна и малозаметна. Меняется (резко возрастает) солнечная активность. Изменилось и магнитное поле межпланетного пространства. Под влиянием этих изменений усиливаются геомагнитные возмущения (магнитные бури). «Заработал» один из гравитационных геомагнитных полюсов, затем соседний. Восходящие подземные токи плазменного ядра Земли раскручиваются в северном полушарии, а в южном – нисходящие закручиваются по спиральям, близким к окружностям.

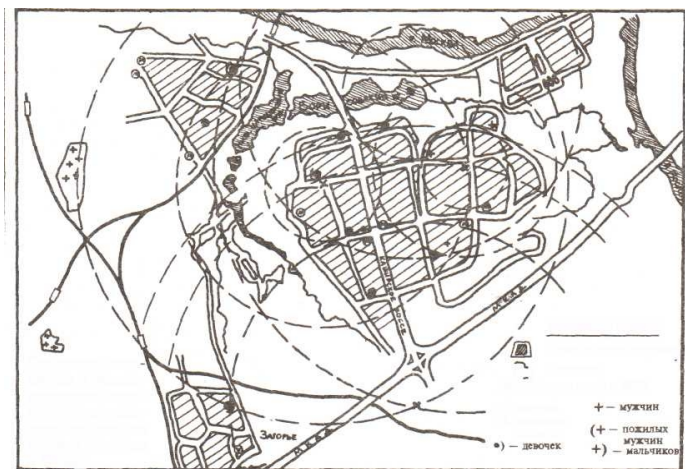


Рис. 9. Кольцевые структуры на местности, связанные с очагами сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний на юге Москвы.

В местах столкновения этих токов с соседними возникают завихрения. Напряженность магнитного поля в этих местах резко возрастает. Растет скачкообразно, импульсами поток энергии, выбрасываемой солнечными пятнами. Практически одновременно эти процессы вызывают на Земле серию природных возмущений – землетрясений, извержений вулканов, тайфуны, рост саранчи и т. д. [13].

Действуют эти потоки в силу особенностей земной структуры избирательно. К Земле устремляются потоки электронов, протонов и других элементарных частиц, они распространяются по радиационным поясам планеты. Над районами сильных магнитных полей они оседают гораздо интенсивнее и в больших количествах. Возрастает активность и скорость размножения микробов и бактерий (особенно в приземном слое и в местах, расположенных у воды). Изменяется иммунная система людей и животных, настроенная у каждого вида (народа) по-разному. Начинаются эпизоотии, в первую очередь среди грызунов.

Фактор А (солнечная активность) продолжает нарастать, растет, но гораздо медленнее, и фактор Б (напряженность магнитного поля в данном месте), наконец наступает их резонансное сочетание и для большого количества людей (соответствующего, кризисного, возраста, кривая смертности резко идет вверх. Продолающий расти фактор А проходит полосу резонанса - и кривые заболеваемости, смертности начинают падать до новой полосы резонанса...

Из чумных очагов с помощью крыс, лошадей, коров, верблюдов, людей чумные бактерии разносятся и развозятся в разные стороны земного шара, но микробы продолжают активно размножаться, сохраняя высокую вирулентность, лишь там, где работают «полюса Храпова» и где фактор Б обеспечивает полосу резонанса фактору А нового уровня.

Далее, по мере падения (или нарастания) СА, резонансное сочетание факторов А и Б окончательно уменьшается, условия для активности бактерий также окончательно ухудшаются, чума переходит в более легкие формы, а затем сменяется другими формами заболеваний – холера, туберкулез, скарлатина и т. п.

Аналогичная картина, но более растянутая во времени (50-100 лет) наблюдается и по мере затухания (или нарастания) фактора Б. Чума затухает опять «окончательно» с тем, чтобы через несколько десятков (сотен) лет при новом резонансном сочетании факторов А и Б вспыхнуть с новой силой.

Таково качественное описание эпидемического процесса в первом приближении [1, 2, 33]. Процесса, характерного как для нового времени, с применением карантинных и лекарственных, так и для истории древнего мира, где никаких лекарств не применялось.

Живые организмы реагируют на изменение магнитного поля Земли. Скопления магнетита органического происхождения обнаружено у людей, птиц и животных. И сам организм является источником собственного магнитного поля, взаимодействующего с магнитным полем Земли. Но магнитные поля живых организмов крайне малы в сравнении с магнитным полем планеты. К примеру, уменьшение действующего магнитного поля на несколько порядков может привести к гибели клеток биоты. Сопоставление суточного хода вариаций геомагнитного поля с числом припадков у людей, страдающих эпилепсией, показывает, что обострение болезни наступает в периоды наиболее сильных изме-

нений магнитного поля Земли, т. е. в периоды повышения активности Солнца, и как следствие, возникновения магнитных бурь [13].

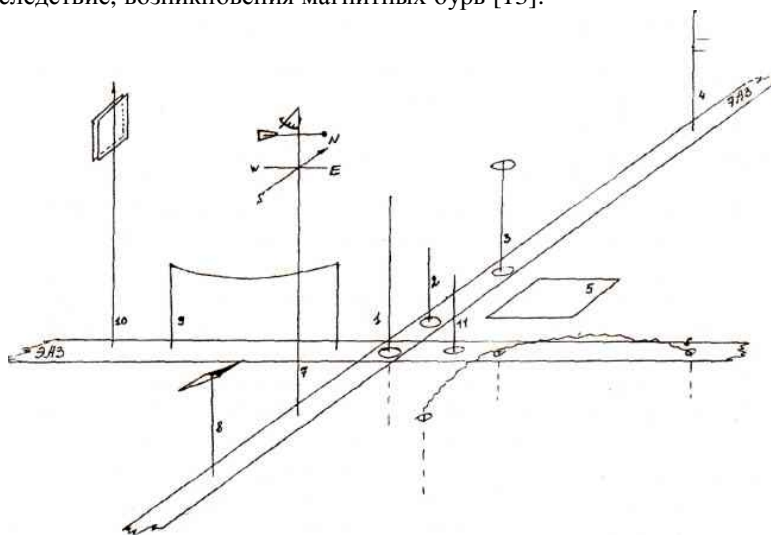


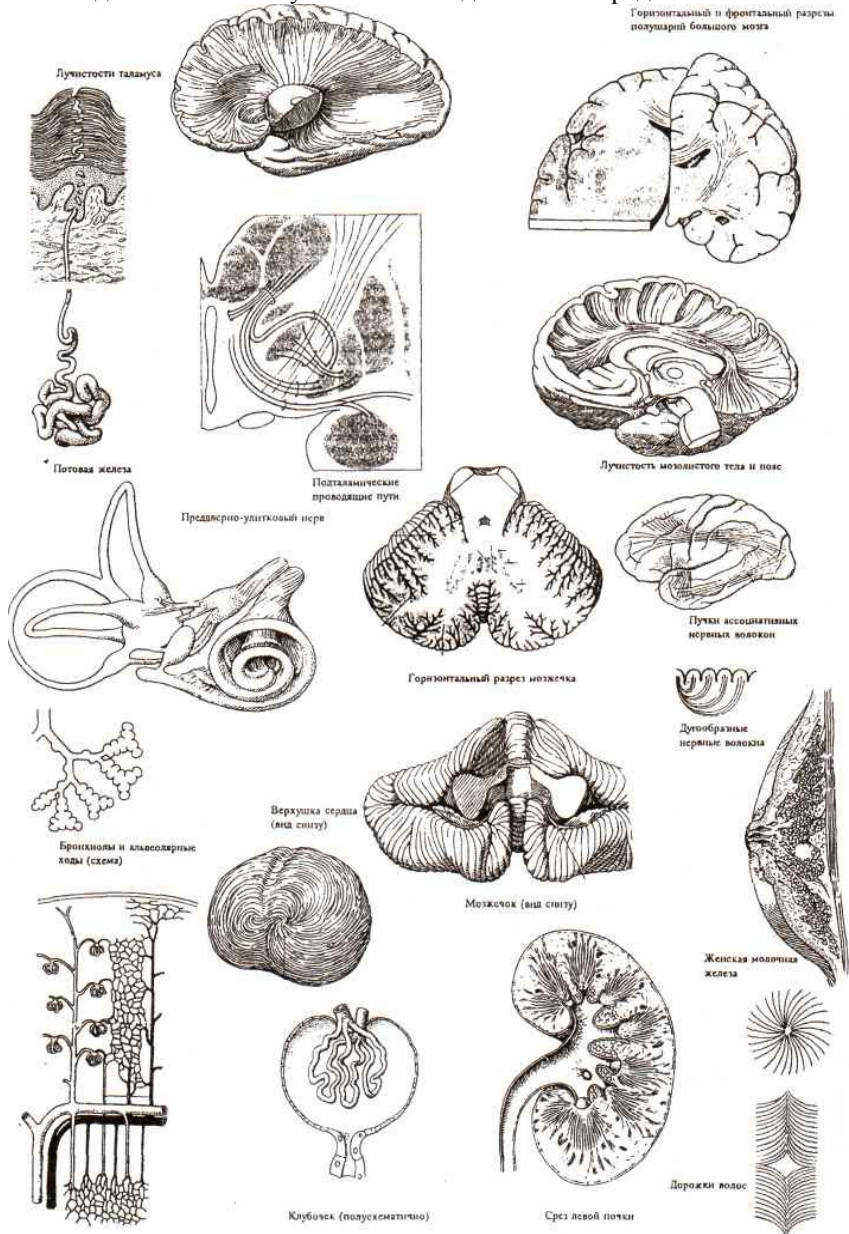
Рис. 10. Принципиальная схема размещения приборов автоматического мониторинга и предупреждения вредоносного действия геопатогенных зон на авто- и железнодорожных магистралях и в аэропортах[3].

1. Датчики температуры (на высоте 2 м от земли, на земле или на снегу, под землей на глубине 0.5 м), атмосферного давления, влажности;
2. Сейсмодатчик и/или датчик инфразвуковых колебаний почвы (пружинистый тонкий штырь);
3. Датчик теплового излучения почвы;
4. Регистратор дальности видимости (РДВ) для определения запыленности, загазованности атмосферы и условий туманообразования;
5. Датчик гололеда и осадков;
6. Датчик изменения электросопротивления почвы;
7. Датчики направления и силы ветра;
8. Датчик измененияклонения магнитной стрелки буссоли;
9. Датчик (антенна) изменения радиоволнового излучения в шлогерцевом диапазоне и магнитометрический пост;
10. Датчик регистрации изменения атмосферного электричества (громоотвод с флюгером, несущим конденсаторные пластины);
11. Датчик регистрации возникновения торсионных полей.

Приходящее от Солнца электромагнитное излучение с частотой около 200 МГц характеризуется при спокойном Солнце плотностью потока 10^{-20} Вт/м², при вспышках увеличивается до 10^{-16} – 10^{-8} Вт/м². В горных породах и в воде открытых водоемов электромагнитные поля быстро заглушают до безопасного

уровня. Солнце является главным источником ультрафиолетового излучения, а прямое воздействие на биоту начинается с длин волн порядка 280–00 нм.

Горизонтальный и фронтальный разрезы полушарий большого мозга



Почечные сосуды (схема).

Рис. 11. Структуры и органы человеческого тела (по Х. Фенишу, 1996), в которых возможно возникновение торсионных полей.

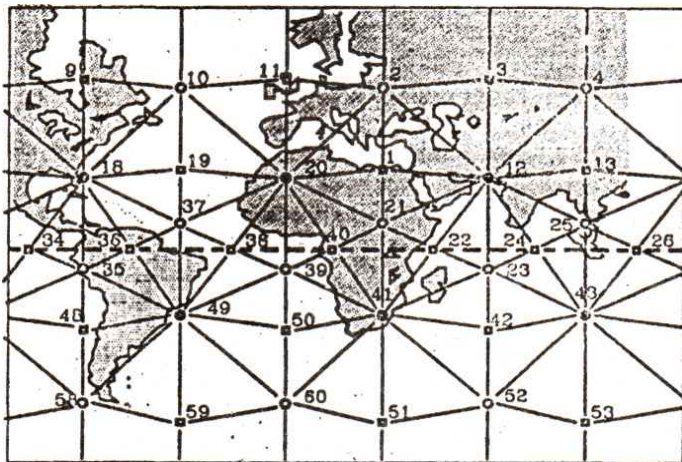


Рис. 12. Глобальная каркасная сеть и мировые центры цивилизации и культуры (по фон Полю, 1978; по Дуброву, 1993)

О природных геопатогенных зонах стали писать с недавних пор, когда вдруг обнаружилась повышенная заболеваемость людей, проживающих в тех или иных районах Земли. В целом, нормальные и аномальные природные явления обусловлены галактическими, солнечными, земными и некоторыми другим



Рис. 13. Схема глобальной энергосиловой сети:
А – глобальная икосаэдрододекаэдрическая сеть;
Б – сеть в Подмосковье (по В. Беккеру и Б. Хагенсу, из А.П. Дуброва, 1995)

процессами. А геопатогенное воздействие характеризуется возникновением устойчивых патологий в живых организмах. Причиной этих негативных явлений могут быть геологические, геофизические, геохимические факторы, в частности, выходы по разломам природных газов – гелия, метана и т. д. Имеется много разных объяснений о существовании геопатогенных зон. Природу этих зон можно понять, если серьезно заняться изучением геофизических полей и взаимосвязью их тектоническими особенностями строения верхней части земной коры. Некоторые люди обладают

Некоторые люди обладают

способностями чувствовать аномальные геопатогенные зоны и определять с помощью нехитрых приспособлений их местонахождение. Это различные биолокационные рамки, маятники и т. д.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Храпов В.Е. **«Я знаю, как лечить не только рак и СПИД...»**. М.: Менеджер, 1995. С. 190.
2. Храпов В.Е. **Лечебная книга. Советы биоэнергетика**. М.: Менеджер, 1995. С. 384.
3. Брунов В.В. **Влияние гео- и технопатогенных зон на различные аспекты жизнедеятельности**. М.: Амрита-Русь, 2006. С. 462.
4. **Экологическая геофизика**. Под редакцией В.К. Хмелевского. М.: МГУ, 2008. С. 351.
5. Сочеванов Н.Н. “Возможности информационного поля”, *Материалы III Томской международной конференции*, Томск, 1992, **часть 1**. С. 26–54 (1992).
6. Сальников В.Н. “Электромагнитные системы литосферы и техногенеза (аномальные явления)”, ТПИ, Томск, 1991. С. 384. ДСП в ВИНТИ, 18.03.1991, №1156-В91.
7. Черняев А.Ф. **Авиакатастрофы**. М., 2000. С. 120.
8. Черняев А.Ф. **Смерть президента**. М., 2011. С. 230.
9. Капачаускас В.М. “Воздействия окружающей среды на здоровье человека”, *Мокслас ир гивенимас (Наука и жизнь)*, Вильнюс, **9**. С. 13–19 (1992).
10. Дубов Э. Индексы солнечной и геомагнитной активности. М., 1982.
11. Резанов И.А. **Великие катастрофы в истории Земли. Издание 2-е**. М.: Наука, 1984.
12. **Ритмичность природных явлений**. Сборник под редакцией А.В. Шнитникова. М.: Гидрометеиздат, 1971.
13. Чижевский А.Л. **Земное эхо солнечных бурь**. М.: Мысль, 1973 (**Издание 2-е**. 1976).
14. Витинский Ю.И. **Цикличность и прогнозы солнечной активности**. Л.: Наука, 1973.
15. Мазур И.И., Рукин М.Д. **Издание 2-е**. М.: Экономика, 2003. С. 302.
16. Рукин М.Д., Славинский А.З., Ясаманов Н.А. **Живой пульс Земли**. М.: Хлебплодинформ, 2003.
17. Ясаманов Н.А., Рукин М.Д., Волков Ю.В. **Взаимосвязь галактических событий и цикличности землетрясений в истории Земли**. М.: Кондратьевские чтения, 1997.
18. Ясаманов Н.А., Рукин М.Д., Волков Ю.В. “Землетрясения. Особенности размещения и проблемы прогноза”, *Геоинформатика*, М., **6**. (1996).
19. Ясаманов Н.А., Рукин М.Д., Волков Ю.В. “Галактическая цикличность землетрясений в истории Земли”, *Препринт*, М., **10** РАН (1997).

20. Сытинский А.Д. “О связи землетрясений с солнечной активностью”, *Известия АН СССР. Физика Земли*, М., **2**. (1989).
21. Кукал З. **Природные катастрофы**. М., 1985.
22. Черняев А.Ф. **Пульсация Земли, изменение веса тел и гравитационной постоянной**. М., 2007.
23. Жарвин Н.А., Рукин М.Д., Черняев А.Ф. “Виртуальный вес”, *Аспирант и соискатель*, М., **6** (54). С. 87 (2009).
24. Жарвин Н.А., Рукин М.Д., Черняев А.Ф. “Изменение веса наэлектризованных тел”, *Актуальные проблемы современной науки*, М., **1** (51). С. 93 (2010).
25. Жарвин Н.А., Рукин М.Д., Черняев А.Ф. “Новые эффекты, полученные при взвешивании физических тел на электронных весах”, *Актуальные проблемы современной науки*, Москва, **2** (52). С. 72–73 (2010).
26. Жарвин Н.А., Рукин М.Д., Черняев А.Ф. “Новые эффекты, полученные при взвешивании тел на электронных весах”, *В мире научных открытий*, Красноярск, **3** (09): 1. С. 15–21 (2010).
27. Жарвин Н.А., Рукин М.Д., Черняев А.Ф. “Новые эффекты, полученные при взвешивании на электронных весах”, *Фундаментальные проблемы естествознания и техники. Серия: Проблемы исследования Вселенной*, **Вып. 34. Часть 3 (Ф-Я)**. С. 133–136 (2010).
28. Черняев А.Ф. **Русская механика**. М.: Белые альвы, 2010. Т. 2, раздел 7.8. С. 255–261.
29. Черняев А.Ф. **Основы русской геометрии**. Обнинск, 2004.
30. Рукин М.Д., Черняев А.Ф. “Проявление пульсации микро и макро тел во времени и пространстве, выявленное при взвешивании физических предметов на электронных весах”, *Сборник трудов IV Всероссийской конференции*, Красноярск, 2011. С. 262–268 (2011).
31. Храпов В.Е. **Геомагнитные полюса**. М.: Знание, 1992. 265 с.
32. Бобровников Л.З. **Радиотехника и электроника**. М.: Недра, 1990. 373 с.
33. Голубчиков Ю.Н. **Природные катастрофы**. М.: Белый город, 2010. С. 315.
34. Кац Я.Г., Козлов В.В. и др. **Кольцевые Структуры Земли: миф или реальность?** М.: Наука, 1989. С. 24–25.
35. Страхов В.Н., Соболев Г.А., Рукин М.Д., Моргунов В.А., Сидоров А.Я. “О необходимости федеральной программы работ по решению проблемы краткосрочного прогноза землетрясений”, *Институт физики Земли РАН, Российская академия космонавтики*, М., 2005. С. 40.

ИССЛЕДОВАНИЕ СИЛОВОГО ДЕЙСТВИЯ МАССОДИНАМИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ В ВАКУУМЕ

© *Самохвалов В.Н., 2012*

*Самарский государственный университет путей сообщения
Россия, 443066, Самара, 1-й Безымянный пер., 18, e-mail: samohvalov_vn@mail.ru*

Представлены результаты экспериментов по исследованию силового воздействия вращающегося динамически несбалансированного диска в среднем вакууме на подвижные экраны из различных материалов. Показано что массодинамическое силовое действие возрастает с увеличением глубины вакуума. Экспериментально измерена величина массодинамического давления на плоский экран.

Samokhvalov V.N. Research of Power Action Massodynamic of Fields in Vacuum. Results of experiments on research of power influence of rotating dynamically unbalanced disk in vacuum on screens from various materials are presented. It is shown that massodynamic power action increases with increase in depth of vacuum. The size of massodynamic pressure upon the flat screen is experimentally measured.

Введение

В работах автора [1, 2] экспериментально установлено действие в вакууме давления массодинамических полей вращающихся масс, имеющих переменный квадрупольный момент, на твердые тела (экран, диск). Энергия квадрупольного излучения вращающейся массы создает массодинамическое давление на экран в среднем вакууме, подобно тому, как электромагнитное излучение (свет) оказывает давление на преграду. Силовое взаимодействие не носит электромагнитной природы. Было установлено, что величина давления квадрупольного излучения и расстояние его воздействия на твердые тела в вакууме возрастает с увеличением глубины вакуума. При неизменной глубине вакуума, интенсивность давления возрастает с уменьшением расстояния от излучающей массы до пробного тела (экран, диск). В ранее проведенных экспериментах [3], получены зависимости силового действия одного вращающегося диска на другой, приводящего к его вынужденному вращению (рис. 1).

Как видно из полученных зависимостей, величина массодинамического силового взаимодействия наиболее резко возрастает при остаточном давлении ниже -1 атм, т. е. примерно в диапазоне от 1 до 0.1 мм.рт.ст.(торр).

Ранее было экспериментально исследовано силовое воздействие квадрупольного излучения вращающегося, динамически несбалансированного диска на подвижные экраны при глубине вакуума до 0.1 торр. Создать более глубокий вакуум в ранее проведенных экспериментах возможности не было. Целью новой серии экспериментов было исследование силового воздействия массодинамических полей на подвижные экраны в условиях среднего вакуума (до 0.001 торр).

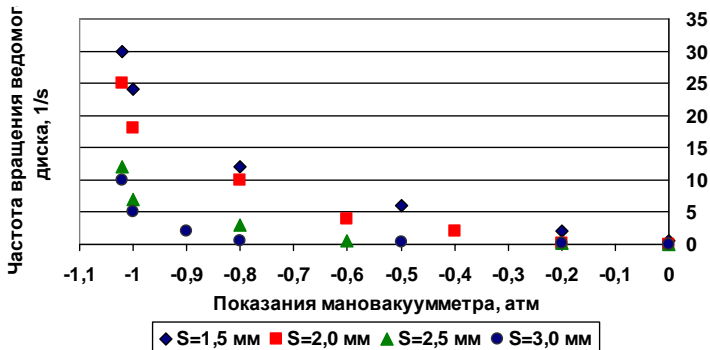


Рис. 1. Зависимость частоты вынужденного вращения ведомого диска от зазора (S) между дисками и величины снижения давления в вакуумной камере

Экспериментальное оборудование

Первая часть экспериментов проводилась в Самарском государственном университете путей сообщения (СамГУПС), где достигался вакуум до 0.1 торр. Вторая часть экспериментов производилась в научно-исследовательском центре космической энергетики (НИЦ КС) Самарского государственного аэрокосмического университета им. академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет) при помощи и участии его сотрудников. Было использована та же вакуумная камера и экспериментальное устройство, но эта вакуумная камера была подключена к большой вакуумной камере НИЦ КС (рис. 2), имеющей двухступенчатую систему откачки, позволяющую создать вакуум до 0.0001 торр.

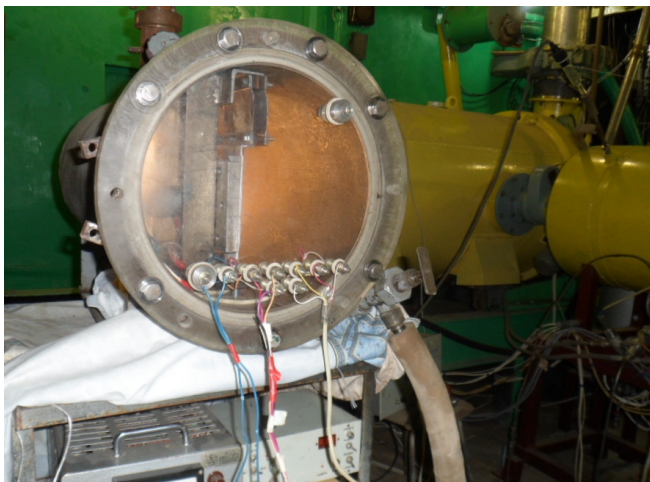


Рис. 2. Экспериментальное оборудование

Эксперименты в СамГУПС

Общий вид экспериментального устройства, установленного в вакуумной камере, представлен на рис. 3. Устройство (рис. 3) включает в себя динамически несбалансированный диск 1, массой 51 г, вращаемый электродвигателем постоянного тока марки Д-12 ТФ ($U_H = 27$ В, $n = 13000$ об/мин, $N = 13.85$ Вт), над которым размещается плоский экран 2. Электродвигатель подключался к источнику питания постоянного тока, расположенному вне камеры, позволявшему поддерживать заданное стабильное напряжение. Экспериментальное устройство с помощью винтовых колонок установлено враспор внутри вакуумной камеры. Большая толщина стенок камеры (15 мм) и большая ее масса вместе с жесткой установкой устройства практически исключают его вибрацию в процессе вращения диска 1, имеющего динамический (моментный) дисбаланс.

Экран 2 (рис. 3), установленный на коромысле 3, имеет возможность свободного поворота (качания) во втулках, закрепленных на картонном основании 4. Коромысло 3 выполнено из биметаллической сталемедной проволоки $\varnothing 2.2$ мм и, за счет наличия противовеса, статически сбалансировано (при снятом экране) относительно оси качания, с целью минимизации его влияния на процесс силового воздействия квадрупольного излучения на экран.

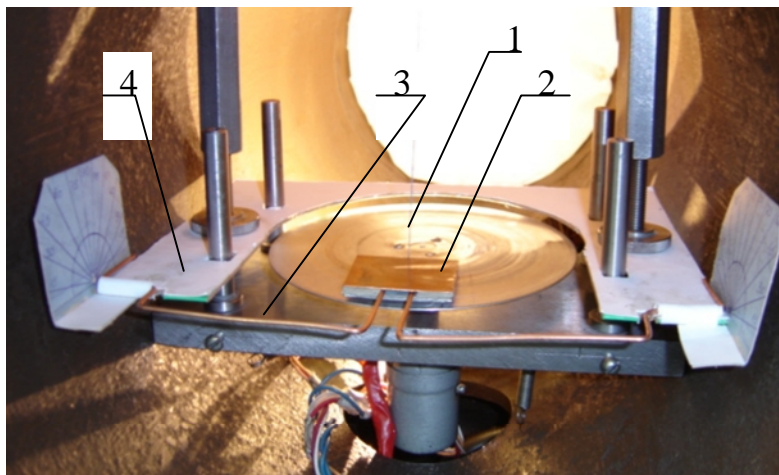


Рис. 3. Общий вид устройства в вакуумной камере: 1 - диск, 2 – экран, 3 - коромысло, 4 – картонное основание

Картонное основание (плотный картон толщиной 2.5 мм) позволяет гасить микроколебания, которые могли бы передаваться на коромысло и, соответственно, на экран от работающего электродвигателя и вращающегося, динамически несбалансированного диска. Также, за счет демпфирующих свойств картона практически исключается упругий отскок экрана от основания (вместе с коромыслом) при его падении.

При проведении первой серии экспериментов (в СамГУПС) обеспечивалась максимально возможная степень вакуумирования камеры, путем длительной работы вакуумного насоса марки АВЗ-20Д, позволяющего достигать остаточное давление в камере 0.05 Торр.

С целью оценки влияния вида и плотности материала экрана, на величину действующего на него давления квадрупольного (массовариационного) излучения, использовались два сменных экрана, с различными материалами и толщиной пластин, приклеенных к срединной картонной пластине: № 1: первая пластина - медь толщиной $\delta = 0.3$ мм, вторая пластина алюминий – $\delta = 1.3$ мм, (полная масса экрана 16.4 г); № 2: первая пластина - медь толщиной $\delta = 1.3$ мм, вторая пластина – плотная глянцевая бумага толщиной 1 мм (4 склеенных слоя по 0.25 мм), (полная масса экрана 22 г). Экран можно было поворачивать к диску любой из пластин. Поскольку масса экрана, в этом случае, оставалась неизменной, то можно было (при прочих равных условиях) определить различие в величине квадрупольного давления, действующего на экран, для разных материалов экрана (полагая, что давление действует только на пластину, обращенную к диску).

Результаты экспериментальных исследований

Первоначально был установлен экран № 1, алюминиевой пластиной вниз. Зазор между диском и экраном задавался около 1.5 мм. Величина осевого биения диска, определяющая его динамический дисбаланс, составляла порядка 1.5 мм.

При подаче на электродвигатель напряжения питания $U = 30$ V, и раскрутки диска (140–160 1/с), наблюдалось циклическое (с частотой порядка 2–3 1/с) перемещение экрана – его поворот с коромыслом, т. е. повторяющиеся отталкивание экрана от диска, а затем его падение. При этом наблюдалось нарастание амплитуды колебаний экрана – угла поворота коромысла. На фотографии (рис. 4, б) экран, быстро колеблющийся (качающийся) относительно оси коромысла под действием давления квадрупольного излучения, смотрится полупрозрачным.

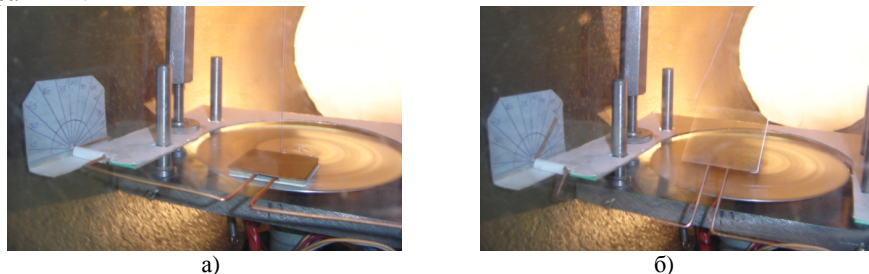


Рис. 4. Положение экрана в начале раскрутки диска (а) и в процессе колебаний (б)

Наибольший угол поворота коромысла составлял $\alpha = 45^\circ\text{--}60^\circ$. При уменьшении напряжения питания до 10 V, после снижения частоты вращения диска, угол поворота коромысла уменьшился до 5° , а затем его колебания постепенно прекратились. После остановки диска и последующего его разгона, отталкивание экрана вновь наблюдалось только после раскрутки диска до 140–160 1/с.

Затем, без остановки вращения диска (при $U = 30$ V), было произведено ступенчатое снижение глубины вакуума в камере. Эффект отталкивания экрана от диска остался, но его интенсивность заметно падала. При атмосферном давлении угол поворота экрана не превышал 5° (частота вращения диска также была значительно ниже, вследствие сопротивления воздушной среды). При повторном включении вакуумного насоса и создании среднего вакуума в камере (0.05 Торр) частота вращения диска вновь достигла максимального значения. Отталкивание экрана возросло до прежних значений. При повышении напряжения питания электродвигателя до $U = 40$ V, и возрастании частоты вращения диска, увеличивался угол поворота рамки экрана до $\alpha = 60^\circ\text{--}75^\circ$, а затем происходил заброс экрана ($\alpha > 90^\circ$).

В следующих экспериментах этот же экран был повернут к диску медной пластиной. Зазор был выставлен также порядка 1.5 мм. При подаче на электродвигатель напряжения питания $U = 30$ V, и раскрутки диска (140–160 1/с), угол поворота рамки экрана составил $\alpha = 60^\circ\text{--}75^\circ$, а после набора максимально частоты вращения диска произошел заброс экрана ($\alpha > 90^\circ$). Т. е. при той же массе экрана и примерно равном начальном зазоре силовое воздействие несколько увеличилось, но это могло быть связано с погрешностью при установке начального зазора.

Затем на рамку коромысла был установлен более тяжелый экран № 2. Все вышерассмотренные эффекты качественно повторились.

Экран установлен медной пластиной вниз, с зазором относительно диска примерно 1.0–1.3 мм (т. е. несколько ближе, чем в предыдущих опытах). При напряжении питания электродвигателя $U = 30$ V, и после раскрутки диска до 140 - 160 1/с, наблюдалось циклическое (с частотой порядка 2 – 3 1/с) повторяющиеся отталкивание экрана от диска, а затем его падение. Угол поворота коромысла составлял $\alpha = 45^\circ\text{--}60^\circ$, а затем, после набора максимального числа оборотов диска, происходил заброс экрана ($\alpha > 90^\circ$).

В следующих экспериментах напряжение питания электродвигателя первоначально было уменьшено до $U = 25$ V (чтобы исключить заброс экрана). Угол поворота коромысла достигал $\alpha = 60^\circ\text{--}75^\circ$, периодически приближаясь к $\alpha = 90^\circ$, но, не превышая этого значения. При ступенчатом снижении глубины вакуума до -0.8 кгс/см², до -0.5 кгс/см², а затем до атмосферного давления, угол поворота рамки коромысла с экраном составлял во всех случаях примерно одно и тоже значение - около $\alpha = 10^\circ\text{--}15^\circ$. При увеличении напряжения питания электродвигателя до $U = 35$ V, и роста частоты вращения диска, угол поворота возрастал до $\alpha = 20^\circ\text{--}25^\circ$.

Такие же результаты, при прочих равных условиях, были получены при установке экрана бумажной пластиной вниз (к диску): повторяющиеся отгаливание экрана от диска, его поворот с коромыслом до $\alpha = 60^\circ - 75^\circ$, а затем его падение. В ряде случаев наблюдался заброс экрана ($\alpha > 90^\circ$). Т. е. качественного различия, не смотря на разницу в плотности материалов пластин, обращенных к диску почти в 9 раз, не наблюдалось. Некоторые количественные различия могли быть связаны с погрешностью величины начального зазора между экраном и диском.

В следующей серии экспериментов, плоский экран был снят с проволочного коромысла. Само коромысло статически сбалансировано относительно оси качания, но на его усы - указатели поворота, были навешены два груза по 2 г, размещенные вне поверхности диска (рис. 5).

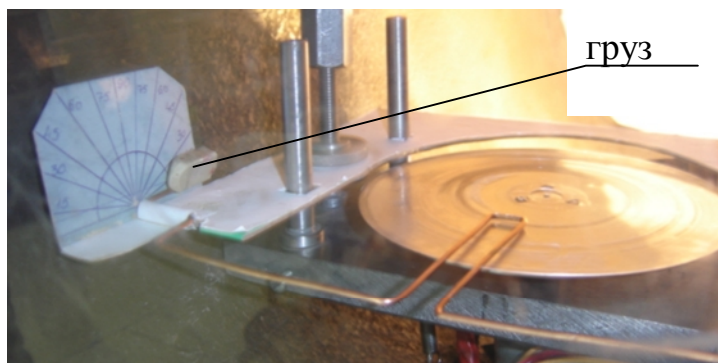


Рис. 5. Вид экспериментального устройства с проволочным коромыслом

Проволочная рамка устанавливалась с зазором относительно диска порядка 2 мм. При подаче на электродвигатель напряжения питания $U = 30 \text{ V}$, и раскрутки диска (140–160 1/с), угол циклического поворота проволочной рамки составлял порядка $\alpha = 30^\circ$. Таким образом, эффект действия давления квадрупольного излучения проявляется и при малой площади поверхности твердого тела (проволочной рамки).

Проволока рамки коромысла имеет круглое сечение, т. е. хорошо обтекаема воздухом. Поэтому возможное механическое воздействие воздушной среды в этом случае крайне мало (средний вакуум - свободное молекулярное течение газа в зазоре между диском и рамкой). Силовое воздействие давления квадрупольного излучения, в этом случае, возможно практически только при возникновении в материале проволоки объемных сил (аналогично объемным силам, возникающим в скин-слое электрического проводника при воздействии внешнего переменного магнитного поля).

Объяснение результатов экспериментов

В экспериментах установлено, что механический контакт экрана с диском, при его колебаниях (поворотах относительно оси подвески коромысла) отсутствует. Ни каких следов механического контакта не на диске не на пластинах экрана не зафиксировано. Таким образом, в условиях среднего вакуума (0.05 Торр), отталкивание экрана от диска обусловлено только действием квадрупольного излучения вращающегося динамически несбалансированного диска.

Колебательный характер процесса отталкивания экрана с нарастанием амплитуды, при установившейся частоте вращения диска, обусловлен следующим. После отталкивания экрана, вследствие импульсного характера приложения нагрузки, он часть траектории проходит по инерции. После достижения точки максимального подъема экран движется вниз и за счет накопленной энергии набирает достаточно большую скорость падения. Вследствие этого экран, за счет небольшой упругой податливости коромысла, преодолевая действие давления квадрупольного излучения, опускается чуть ниже первоначально положения. Поскольку давление квадрупольного (массовариационного) излучения резко нарастает с уменьшением зазора между экраном и диском, то это приводит к получению экраном большего, чем на предыдущем этапе, импульса со стороны давления квадрупольного излучения. Это приводит к еще большей высоте подъема (угла поворота) экрана. Если угол поворота коромысла не достигает 90° , то процесс постепенно стабилизируется. Если полученный импульс велик, то происходит заброс экрана ($\alpha > 90^\circ$).

Картонное основание, с которым контактируют указатели поворота коромысла, исключает механический контакт экрана с вращающимся диском. При этом, за счет своих демпфирующих свойств, они также исключают накопление амплитуды колебаний экрана в рассматриваемом процессе (простой эксперимент по свободному падению экрана показал отсутствие его отскока при его взаимодействии с нитью, а коромысла с картонным основанием). Поэтому процесс колебаний экрана и нарастание его амплитуды полностью определяется действием на него давления квадрупольного (массовариационного) излучения вращающегося динамически несбалансированного диска.

В экспериментах с отталкиванием экрана, энергия квадрупольного излучения (и соответствующий импульс) передается как материалу экрана, так и молекулам воздуха в зазоре между диском и экраном. Молекулы воздуха получают импульс силы, направленный от поверхности вращающегося диска. Частично он рассеивается (вследствие теплового движения молекул), но частично (при малом зазоре) передается материалу экрана – отталкивая его даже при нормальном атмосферном давлении в камере. Отталкивание экрана, в последнем случае, наблюдается даже несмотря на то, что в зазоре между диском и экраном возможно создание некоторого разряжения воздуха (за счет центробежного эффекта), препятствующего (противодействующего) отталкиванию.

Рассеивание энергии тем выше, чем выше плотность воздушной среды (меньше глубина вакуума). С ростом глубины вакуума рассеивание энергии квадрупольного излучения молекулами воздуха уменьшается и все большая доля излучения действует непосредственно на материал экрана – отталкивание экрана растет (при прочих равных условиях), что зафиксировано в проведенных опытах.

Физика процесса отталкивания экрана включает в себя, как непосредственное воздействие давления квадрупольного излучения на экран, так и частичную передачу ему импульса молекулами воздуха, получившими его под воздействием квадрупольного излучения. Вследствие этого, процесс отталкивания экрана менее чувствителен к глубине вакуума, но качественно зависимость та же – чем глубже вакуум, тем больше силовое воздействие квадрупольного излучения.

Эксперименты в НИЦ КС

Первоначальная откачка воздуха производилась форвакуумным насосом НВЗ-300, а затем более глубокий вакуум в камере (до 0.001 торр) обеспечивался бустерным паромасляным насосом 2НВБМ-160. Контроль и измерение глубины вакуума в камере производилось термомпарным вакуумметром ВТ-2А-П. Принципиальная схема экспериментального устройства, установленного в вакуумной камере, представлена на рис. 3.

Устройство (рис. 3) включает в себя динамически несбалансированный диск 1 из алюминиевого сплава АМг3, диаметром 164 мм, толщиной 0.9 мм и массой 51 г, вращаемый электродвигателем постоянного тока марки Д-14ФТ2с ($U_H=27$ В, $n=12500$ об/мин). Электродвигатель подключался к источнику питания постоянного тока, расположенному вне камеры, позволявшему поддерживать заданное стабильное напряжение. Экспериментальное устройство с помощью винтовых колонок было установлено враспор внутри вакуумной камеры. Большая толщина стенок камеры (15 мм) и большая ее масса вместе с жесткой установкой устройства практически исключают его вибрацию в процессе вращения диска 1, имеющего динамический (моментный) дисбаланс.

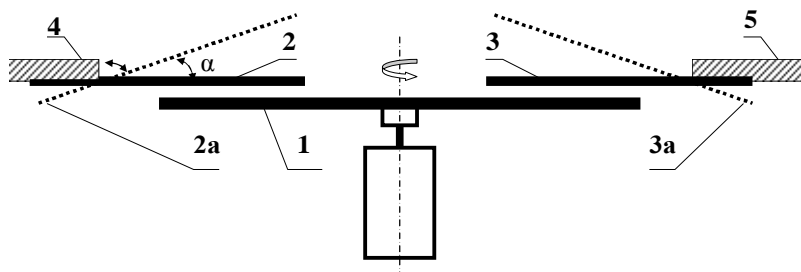


Рис. 3. Схема устройства: 1 – вращающийся диск, 2 и 3 – подвижные экраны (2а и 3а – опорные участки рамок экранов «усы»), 4 и 5 – картонные основания

Над диском 1 (рис. 3) размещались подвижные экраны 2 и 3, которые имеют возможность свободного вращения во втулках, установленных на картонных основаниях 4 и 5. «Усы» рамок экранов 2а и 3а контактируют с картонными основаниями 4 и 5 (опираются на него), что исключает провисание и механический контакт экранов с диском 1. Картонные основания 4 и 5 (плотный картон толщиной 2.5 мм) позволяют также гасить микроколебания, которые могли бы передаваться на коромысло и, соответственно, на экран от работающего электродвигателя и вращающегося, динамически несбалансированного диска. Также, за счет демпфирующих свойств картона практически исключается упругий отскок экрана от основания при их контакте в процессе соударений. Картонные основания 4 и 5 имеют возможность перемещения вдоль винтовых колонок устройства, что позволяло устанавливать экраны на различном расстоянии от диска с их последующей жесткой фиксацией.

Результаты экспериментальных исследований

При проведении первой серии экспериментов, в устройстве были установлены два плоских экрана, покрытых алюминиевой фольгой, на проволочных коромыслах с зазором 1.5. 2 мм относительно диска, (рис. 4). Масса каждого из экранов составляла порядка 30 г, при массе диска 51 г.



Рис. 4. Экспериментальная оснастка с тяжелыми экранами

Как показали эксперименты уже при остаточном давлении в камере $P = 0.1$ Торр это приводит не только к небольшому отталкиванию экранов от диска при его раскрутке до 100–120 1/s, но и к возбуждению на нем сильной изгибной волны, аналогичной той, что возбуждалась на диске при жесткой установке экрана [4].

Это привело, в конечном итоге, к сильному изгибу оси ротора электродвигателя. Указанный эффект был обусловлен возникновением больших массодинамических сил, вследствие отражения квадрупольного излучения от экранов, масса которых была сравнима с массой диска.

В следующей серии экспериментов над диском располагались два легких экрана (рис. 5).

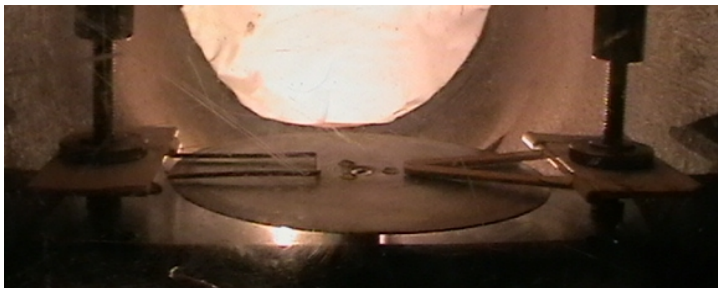


Рис. 5. Экспериментальная оснастка с легкими экранами

Первый экран (прямоугольная рамка) был выполнен из биметаллической сталемедной проволоки диаметром 2.4 мм. Второй экран (треугольная рамка) был склеен из деревянных пластин шириной 10 мм и толщиной 2 мм. Рамки вращаются в бумажных втулках, закрепленных на картонных основаниях, зафиксированных на стойках устройства. Поскольку само устройство установлено враспор в толстостенной (15 мм) и тяжелой вакуумной камере, то это практически исключало передачу вибрации от электродвигателя через стальную плиту основания устройства на его стойки и далее на рамки (экраны).

Первоначально проволочная рамка была установлена с зазором около 2 мм относительно диска, а деревянная рамка – с зазором примерно 3.5 мм. Зазоры указаны примерно, т. к. диск имеет начальное осевое биение порядка 1.5 мм, которое снижается с ростом числа оборотов вращения диска вследствие действия больших центробежных сил и его относительно малой жесткости (толщина диска 0.9 мм).

В первой серии экспериментов была произведена откачка воздуха форвакуумным насосом до остаточного давления 0.1 Торр (мм.рт.ст.). При подаче напряжения питания 30 В и раскрутки диска до 100...120 1/с вначале наблюдались циклические непрерывные колебания проволочной рамки, т. к. она расположена ближе к диску. Угол отклонения рамки составлял порядка $\alpha = 20^\circ \dots 30^\circ$, частота колебаний порядка 4...5 1/с. Колебания более легкой деревянной рамки, но расположенной дальше от диска, возникали только периодически. Угол ее отклонения достигал $\alpha = 30^\circ \dots 40^\circ$.

Затем, без вскрытия камеры и без перенастройки устройства, была произведена откачка воздуха паромасляным насосом до остаточного давления 0.001 Торр. Как показали эксперименты, интенсивность силового действия массовариационного (квадрупольного) излучения диска на экраны значительно возросла. Возбуждались непрерывные колебания как проволочной, так и деревянной рамки. Угол отклонения деревянной рамки достигал $70^\circ \text{--} 80^\circ$. Угол отклонения проволочной рамки составлял порядка 45° . Большая величина отклонения про-

волоочной рамки была невозможна, вследствие контакта «усов» рамки со стальной плитой устройства.

Видеосъемку процесса одновременного отталкивания рамок из разных материалов воздействием массодинамических сил как, в этом случае, а также в предшествовавших экспериментах, можно просмотреть на канале <http://www.youtube.com/user/Vegemotov#p/u>.

Во второй серии экспериментов проволочная рамка была установлена с зазором 3 мм относительно диска, при неизменной настройке устройства и неизменном напряжении питания электродвигателя ($U = 30 \text{ V}$), но при трех различных величинах вакуума в камере: 0.1; 0.01 и 0.001 Торр.

Как показали эксперименты, при остаточном давлении в вакуумной камере $P = 0.1$ Торр отталкивания проволочной рамки не возникает. При $P = 0.01$ Торр возбуждается отталкивание рамки с небольшим углом отклонения $\alpha = 10^\circ \dots 20^\circ$, а при $P = 0.001$ Торр интенсивность отталкивания достигает наибольшей величины, ограниченной «усами» рамки. Частота колебаний проволочной рамки была порядка $6 \dots 10$ 1/с. Таким образом, установлена интенсификация действия массодинамических сил и массовариационного (квадрупольного) излучения при увеличении глубины вакуума в исследованном диапазоне (0.1 ... 0.001 Торр).

В третьей серии экспериментов варьировалась как глубина вакуума, так и расстояние от диска до экрана. Проведенные эксперименты показали, что с увеличением глубины вакуума от 0.1 до 0.001 Торр расстояние, на котором наблюдалось отталкивание проволочного экрана, возросло примерно в два раза с $1.5 \dots 2$ до $3.5 \dots 4$ мм, при прочих равных условиях (т. е. постоянной частоте вращения диска и неизменной величине его моментного дисбаланса).

При установке как проволочной, так и деревянной рамки на расстоянии более 5 мм от диска, при частоте его вращения $100 \dots 120$ 1/с отталкивание проволочной рамки не наблюдалось даже при $P = 0.001$ Торр. Это является следствием остаточного экранирующего действия воздушной среды, поглощающей и рассеивающей квадрупольное излучение вращающегося, динамически несбалансированного диска, а также относительного близкодействия массодинамического поля диска, вызывающего массодинамическую поляризацию вещества экрана. Относительное близкодействие массодинамического поля возможно качественно аналогично действию магнитного поля, пропорционального кубу расстояния.

В следующей серии экспериментов было произведено измерение массодинамического усилия действующего на экран со стороны вращающегося динамически несбалансированного диска.

Устройство (рис. 6) было смонтировано на раме из стальных уголков, установленной в распор внутри вакуумной камеры с помощью винтов. К раме с помощью винтов крепится плита, с установленной на ней электродвигателем постоянного тока Д-14ФТ2с. На оси электродвигателя установлен динамически не сбалансированный диск. С регулируемым зазором относительно диска уста-

навливается плоский экран. Экран выполнен из плотного картона толщиной 4 мм и обклеен алюминиевой фольгой (0.24 мм). Подвеска экрана произведена на двух параллельных пластинах из нагартованной алюминиевой фольги, толщиной 0.12 мм, расположенных на расстоянии 20 мм друг от друга с помощью текстолитовых проставок. Это обеспечивает возможность плоско параллельного перемещения экрана в осевом направлении от диска и ограничивает все другие его перемещения (степени свободы).

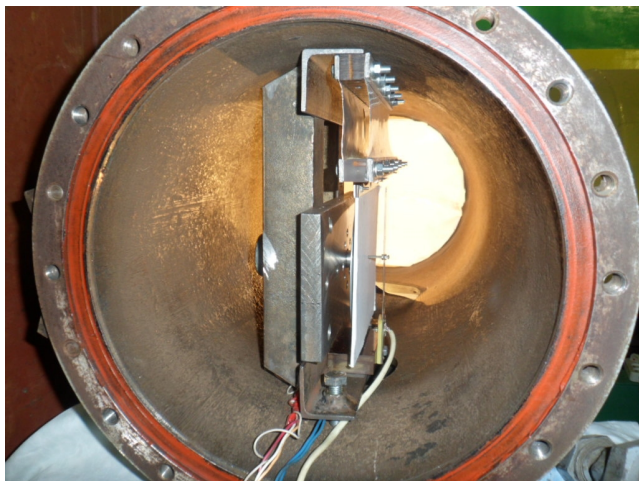


Рис. 6. Устройство для измерения величины массодинамической силы

Устройство снабжено датчиком перемещения – стальной упругой, консольно заземленной пластины с четырьмя тензодатчиками и регулируемым упором. Сигнал с тензодатчиков при изгибе пластины (вследствие осевого перемещения экрана) подается на тензостанцию с цифровым милливольтметром, размещенную вне вакуумной камеры.

Была произведена предварительная тарировка датчика и были получены: зависимость величины напряжения от величины осевого перемещения экрана (тарировка производилась с использованием индикаторной головки); зависимость напряжения от величины усилия, действующего на экран, необходимого для отталкивания экрана (с использованием механического динамометра, тарировка пружины которого была предварительно произведена на МИП-1). Величина усилия при осевом перемещении экрана складывается из силы необходимой для отклонения экрана из положения равновесия (вместе с присоединенной массой конструктивных элементов) и силы, необходимой для упругого изгиба пластины датчика перемещений.

При проведении экспериментов по показаниям тензостанции фиксировалась величина отхода экрана от первоначального положения под действием массодинамического давления. При первоначальном геометрическом зазоре

между диском и экраном порядка 3 мм, с использованием тарифовочных зависимостей установлено, что сила отталкивания, действующая на диск, составила порядка 15...20 г (при массе вращающегося диска 50 г).

Механизм отталкивание экранов

Экспериментально полученные результаты свидетельствуют о том, массодинамические силы и массовариационное (квадрупольное) излучение действует на любые материальные объекты, независимо от их электрических характеристик [1]. Действие массодинамических сил носит объемный характер (аналогично действию электромагнитных сил), поскольку не зависит от площади экрана или рамки.

Как видно на видеосъемке процессов, отталкивание экранов начинается с некоторой временной задержкой после раскрутки диска. Но затем отталкивание продолжается даже при значительном снижении частоты вращения диска (при его остановке). Это может быть объяснено сначала временной задержкой процесса массодинамической поляризации вещества экранов при раскрутке диска, возбуждающего массодинамическое поле, а затем сохранением в течение некоторого времени остаточной поляризации вещества экранов при снижении частоты вращения диска. Массодинамическая (спиновая) поляризации материала экрана - это ориентация векторов орбитального момента количества теплового движения атомов (молекул) материала экрана, а также возможно собственных спинов атомов, относительно силовых линий массодинамического поля вращающегося динамически несбалансированного диска (механическая спиновая поляризация) [3].

Качественно процесс силового воздействия массодинамических сил и массовариационного (квадрупольного) излучения на рамки из различных материалов был одинаковым. Но при этом, отталкивание более тяжелой проволочной рамки всегда начиналось раньше, чем деревянной рамки (при раскрутке диска), но и прекращалось также значительно быстрее - при снижении частоты вращения диска. При размещении рамок на одинаковом расстоянии от диска, силовое воздействие на проволочную сталемедную рамку проявлялось в несколько большей степени (большая частота колебаний), чем на деревянную рамку. Это возможно обусловлено различной скоростью и степенью массодинамической поляризации материалов с разной плотностью (в данном случае – медь и дерево).

Колебательный характер процесса отталкивания экрана с нарастанием амплитуды колебаний (угла отклонения рамки), при установившейся частоте вращения диска, обусловлен большим градиентом массодинамических сил (сильной зависимостью сил от расстояния до диска [2]), а также уменьшением нормальной составляющей действующей массодинамической силы, при изменении угла наклона экрана к диску.

Первоначально, при достижении массодинамическими силами величины превышающей вес экрана, начинается его отталкивание от диска, а затем, вследствие импульсного характера приложения нагрузки, экран (рамка) часть траектории проходит по инерции. После этого, под действием гравитационных сил (а также отталкивания «усов» от плиты устройства – у проволочной рамки) экран движется к диску, получает новый импульс и, таким образом, возникает процесс колебаний.

Заключение

Массодинамическое взаимодействие широко проявляется в природе (вихревые процессы и т. д.), но оно замаскировано другими процессами – газодинамическими, действием силы гравитации, силы Кориолиса и т. п.

Например, при вращении диска на воздухе возбуждается вращение окружающей его воздушной среды. Однако, весьма вероятно, что кроме механического взаимодействия диска с газовой средой, заметную роль здесь играет и массодинамическое (бесконтактное) возбуждение вращения воздушной среды.

При вакуумировании, вследствие уменьшения плотности газовой среды ее экранирующее и маскирующее действие снижается. В результате, начинают отчетливо проявляться физические процессы, обусловленные действием массодинамических сил и массовариационного излучения.

Обнаружение гравитационных волн от космических объектов.

Гравитационные волны (они же массовариационное излучение) из космоса не фиксируются на поверхности земли, т. к. они экранируются (рассеиваются) земной атмосферой, аналогично тому, как в проведенных экспериментах даже остаточной воздушной средой (а тем более при нормальном атмосферном давлении) экранируется массовариационное (квадрупольное) излучение вращающихся динамически несбалансированных масс.

Поэтому обнаружение гравитационных волн от космических объектов наземными измерительными устройствами практически невозможно, что и является основной причиной, по которой они до сих пор не обнаружены.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Самохвалов В.Н. “Взаимодействие вращающихся масс в вакууме и их воздействие на твердые тела”, *Фундаментальные проблемы естествознания и техники. Серия: Проблемы исследования Вселенной*, Вып. 34. Часть 2 (М-У). С. 114–138 (2010).
2. Самохвалов В.Н. “Силовые эффекты при массодинамическом взаимодействии в среднем вакууме”, *«Доклады независимых авторов»*, изд. «ДНА», Россия – Израиль, 19, printed in USA, Lulu Inc., ID 11744286. С. 170–181 (2011).
3. Самохвалов В.Н. “Исследование силового действия и отражения квадрупольного излучения вращающихся масс от твердых тел”, *«Доклады независимых авторов»*, изд. «ДНА», Россия – Израиль, 18, printed in USA, Lulu Inc., ID 10260582. С. 165–187 (2011).

ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЕЧНОСОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА

© Сахаров А.В., 2012

Россия. 191024. Санкт-Петербург, ул. 2 Советская, дом 25-А, кв. 40,
Тел: (812) 274-77-24

Представлена схема замещения сердечнососудистой системы (ССС). Составлено уравнение кровотока, его решение позволяет идентифицировать состояние СССР по сопротивлению сосудов кровотоку. На основании исследования статистических данных разработан метод объективной оценки физиологического состояния человека. Разработан показатель самочувствия человека.

Взяться за исследование собственной сердечнососудистой системы (ССС) автора (базовое образование-инженер) побудило колебание артериального давления и различное самочувствие при одинаковых его значениях. Генеральная совокупность наблюдений артериального давления составила 152 наблюдения. Известно, что СССР несет несколько функций: доставка клеткам питательных веществ, кислорода, обеспечивает обмен веществ внутренней среды организма.

Реагируя на внешние условия, сердечнососудистая система должна поддерживать **постоянным** поток крови, обеспечивающий жизнедеятельность организма (всех физиологических функций). Регулирование артериального давления осуществляется путем изменения просвета малых кровеносных сосудов (артериолы, капилляры).

Чтобы систематизировать наблюдения, необходимо идентифицировать физическое состояние СССР. Параметром, характеризующим состояние СССР, может быть сопротивление сердечнососудистой системы кровотоку (концентрация веществ в крови, величина просвета сосудов). Для проведения исследований двухкольцевая СССР замещена однокольцевой схемой кровотока. Это позволяет использовать в исследованиях вместо пульсирующего артериального давления постоянное средневзвешенное артериальное давление.

Движение артериальной крови в схеме замещения представляется постоянным непрерывным потоком. Гипотетический пульсирующий генератор формирует импульсы прямоугольной формы со скважностью равной единице (отношение периода пульса к длительности импульса).

Сердце как бы одновременно производит и впрыск крови в аорту, и всасывание. Скорость кровотока задается частотой пульса.

Схема замещения включает в себя все органы СССР: сердце как насос-генератор, артерию (эквивалент всех артерий), капиллярную систему, включающую все малые сосуды, регулирующие свои просветы сечений (**артериолы, капилляры**) и вену как эквивалент всех вен. Все сосуды работают в одном ритме (пульсе). Сохранение в схеме замещения всех органов и параметров СССР позволяет использовать её при исследовании СССР (Рис.1).

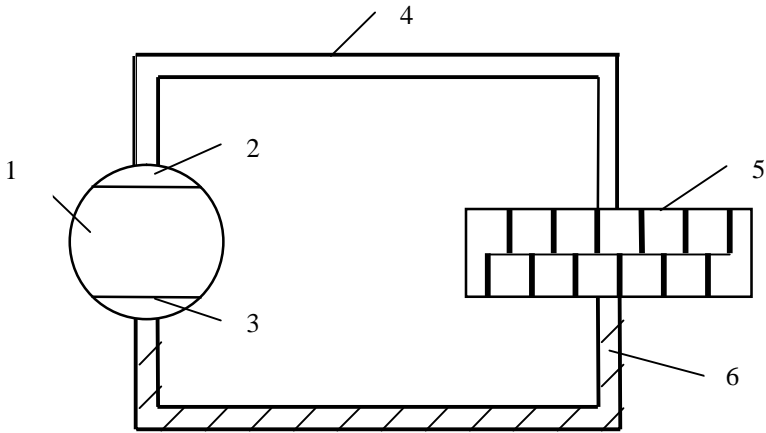


Рис.1. Схема замещения ССС

На Рис.1: сердце 1 как насос-генератор; клапаны 2 и 3, обеспечивающие на выходе клапана 2 непрерывное постоянное движение крови; артерия 4 (эквивалент всех артерий); капиллярная система 5 (артериолы, капилляры); вена 6 как эквивалент всех вен.

Сердечный пульс в природе состоит из двух неравных периодов. В первом периоде t_1 сердечная мышца через аорту делает впрыск крови в артерию, создавая систолическое давление на сопротивлении нагрузки. В этом периоде нагрузка состоит из сопротивления артерии и капиллярной системы ($R_a + R_k$). Во втором периоде t_2 кровь попадает в капиллярную систему, осуществляя обменные процессы, и затем попадает через венулы в вену. Вену можно сравнить с резервуаром (колодцем), наполненным кровью, который непрерывно пополняется родниками (венулами) и периодически (с частотой пульса) откачивается. В вене потенциал давления крови нулевой.

Диастолическое давление развивается на сопротивлении R_k . Во втором периоде сердце одновременно выкачивает из вены очередную порцию крови, обогащенную кислородом и питательными веществами.

При исследовании принято, что просветы всех сосудов не повреждены, что насос-генератор в идеальном состоянии. В относительных единицах минимальные сопротивления в артериях и венах приняты $R_a = 1$ и $R_v = 1$. R_k – сопротивление капиллярной системы.

Постоянный кровоток требует, чтобы импульс диастолического давления был равен импульсу систолического давления $C \cdot t_1 = D \cdot t_2$.

Отсюда следует

$$C/D = t_2/t_1. \quad (1)$$

Принимая долю периода пульса $t_1 = 1$, получим

$$C/D = t_2. \quad (2)$$

С учетом долей, средневзвешенное давление сердечного пульса примет вид

$$D_{св} = (C \cdot t_1 + D \cdot t_2)/T = [C \cdot 1 + D (C/D)]/(1 + C/D) = 2C/(1 + C/D). \quad (3)$$

Сопротивление нагрузки ССС в первом периоде t_1 будет $R = 1 + R_k$, а во втором периоде t_2 – будет $R = R_k$.

Изменение сопротивления артериальной и венозной систем носит низкочастотный характер (постепенное уменьшение просвета сосудов в течение жизни), в то время как изменение сопротивления капиллярной системы носит суточный характер. Поэтому оперативно судить о состоянии ССС можно по сопротивлению R_k .

Для определения сопротивления R_k составим уравнение кровотока, устанавливающее связь между артериальным давлением и пульсом (C, D, P).

В общем случае средневзвешенное значение скорости кровотока за время сердечного импульса пропорционально величине

$$V_{св} \equiv [C/(1 + R_k) + (C/D) \cdot (D/R_k)]/[1 + (C/D)]. \quad (4)$$

В свою очередь, скорость кровотока в ССС пропорциональна пульсу

$$V \equiv P. \quad (5)$$

В ССС линейная скорость кровотока равна средневзвешенному значению крови за время пульса. Это позволяет приравнять (4) и (5).

$$[C/(1 + R_k) + (C/D) \cdot (D/R_k)]/[1 + (C/D)] = P. \quad (6)$$

Или

$$[C/(1 + R_k) + (C/R_k)] = [1 + (C/D)]P. \quad (7)$$

Развернув уравнение (7) относительно R_k , получим

$$R_k^2 + (1 - J) R_k - C/[1 + (C/D)]P = 0. \quad (8)$$

Здесь J величина средневзвешенного сердечного импульса.

$$J = D_{св} T = 2C/[1 + (C/D)]P. \quad (9)$$

Если сопротивление капиллярной системы сравнивается с внутренним сопротивлением насоса-генератора $R_k = 1$, насос окажется в режиме близком к короткому замыканию и не сможет развивать необходимого давления. Это означает, что допускать работу ССС при $R_k \leq 1$ недопустимо.

Используя относительные единицы, надо помнить, что в разных условиях при одинаковых значениях R_k , в общем случае, могут быть различные абсолютные значения параметров ССС. Из генеральной совокупности было сделано 10 выборок по величине R_k : (1.00–1.10); (1.11–1.20); (1.21–1.30); (1.31–1.40); (1.41–1.50); (1.51–1.60); (1.61–1.70); (1.71–1.80); (1.81–1.90); (1.91–2.05).

Количество наблюдений в выборках соответственно составляет: 8; 21; 16; 28; 11; 12; 14; 22; 10; 5.

Имеются 5 наблюдений, у которых значения R_k ниже допустимого ($R_k = 0.85$; $R_k = 0.88$; $R_k = 0.93$; $R_k = 0.96$; $R_k = 0.99$).

По каждой выборке составлена таблица (условия работы ССС – показатели).

Если состояние ССС можно идентифицировать по сопротивлению R_k , то состояние (самочувствие) человека (с позиций артериального давления) необходимо оценивать по двум параметрам: средневзвешенному артериальному давлению $D_{св}$ и сопротивлению капиллярной системы R_k с учетом его иммунитета. Именно эти параметры формируют поле ($D_{св}$; R_k) возможных физиологических состояний человека.

В зависимости от физиологического состояния организма (нервно-психические расстройства, физическая нагрузка, затяжной стресс, бодрствование, спокойное состояние, сон, потеря сознания) рабочая характеристика биорегулятора меняет крутизну.

На рис.2 представлено семейство зависимостей средневзвешенного артериального давления $D_{св} = f(R_k)$. Построены три характеристики биорегулятора:

- 1 – по средним значениям выборок (нормальные показатели),
- 2 – по максимальным значениям выборок,
- 3 – по минимальным значениям выборок.

Показатель нормальной характеристики биорегулятора $D_{сво н} = 40$.

Относительно этого показателя будут оцениваться все показатели $D_{сво i}$.

Характеристики 2 и 3 ограничивают зону допустимых значений параметров ССС.

Идентификатором характеристики биорегулятора является угол ее наклона, который характеризует эффективность регулирования

$$D_{сво} = D_{св}/(1 + R_k). \quad (10)$$

Среднее (нормальное) значение $D_{сво н}$, можно определить, если накопить 10–15 измерений артериального давления (в спокойном нормальном состоянии) и рассчитать средневзвешенное значение $D_{св}$. По формуле (10) рассчитать $D_{сво}$ и определить среднее значение – **показатель $D_{сво н}$** нормальной характеристики биорегулятора.

Величина отклонения $\Delta D_{сво н} = D_{сво i} - D_{сво н}$ в относительных единицах σ может быть одним из объективных факторов физиологического состояния человека

$$\sigma = \Delta D_{сво н} \cdot 100 / D_{сво н} = \Delta D_{сво н} \cdot 100 / 40;$$

$$\sigma = (0 \pm 3\%) \quad \text{– нормальное (Н)};$$

$$\sigma = (3.1\% - 6\%) \quad \text{– удовлетворительное (Уд)};$$

$$\sigma = (6.1\% - 10\%) \quad \text{– плохое (Пл)};$$

$$\sigma = \text{более } 10\% \quad \text{– очень плохое (ОПл)}.$$

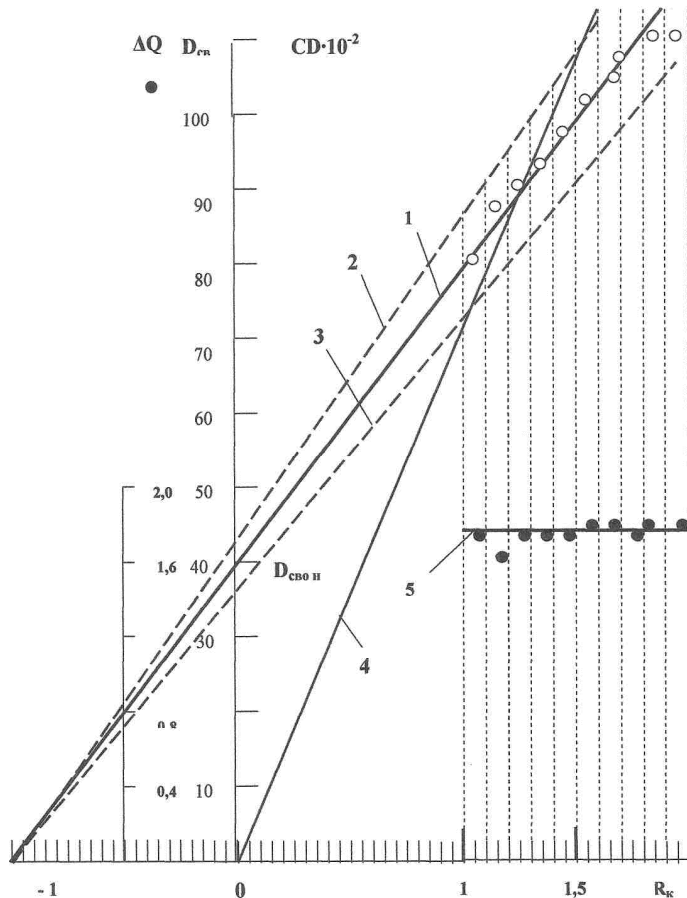


Рис.2. Семейство зависимостей средневзвешенного артериального давления $D_{св} = f(R_{к})$.

Характеристика биорегулятора представляет собой пропорциональную зависимость со смещенным началом координат.

Величина смещения отражает величину сопротивления вены. Вена не участвует в процессе регулирования артериального давления. В данном исследовании ее сопротивление кровотоку минимально, и её сопротивление принято за единицу. Вена представляет собой шину с нулевым потенциалом. Вена это резервуар, из которого сердце (насос) качает кровь. Широко известно, что вена, как и артерия, может также со временем засоряться. Тогда относительное сопротивление больной вены может быть больше единицы. На графике (Рис.2) это отразится снижением крутизны рабочей характеристики биорегулятора. Это приводит к снижению эффективности регулирования кровотока.

При $D_{ce} = \text{const}$ были сделаны выборки R_k и пульса Π . В каждой выборке наблюдалось постоянство произведения $(R_k \cdot \Pi)$, то есть $D_{ce i} = \kappa \cdot (R_k \cdot \Pi)_i$. Коэффициент « κ » оказался для всех выборок постоянным и равным $\kappa = 1.25$. Выявилась общая зависимость

$$D_{ce} = 1.25 (R_k \cdot \Pi). \quad (11)$$

$$R_k = D_{ce} / 1.25 \cdot \Pi. \quad (12)$$

Таким образом, имеется два способа определения о сопротивления R_k капиллярной системы.

Первый способ определения R_k – решение уравнения (8).

Второй способ определения R_k – вычисление по зависимости (12)

Следует напомнить, что артериальное давление не является болезнью как таковой. Как температура тела, артериальное давление является показателем состояния внутренней среды организма. Каждому человеку свойственно свое нормальное артериальное давление. Отклонение от нормы свидетельствует о болезни организма.

Причиной, вызывающей изменение (повышение или понижение) артериального давления, может быть либо соматическое заболевание, либо затяжной психоневротический стресс. Причины различные, а симптом один - изменение артериального давления.

Теперь показатель самочувствия K можно записать

$$K = (1 \pm |\sigma|) \cdot R_k = (1 \pm |\sigma|) \cdot D_{ce} / 1.25 \cdot \Pi. \quad (13)$$

Из (13) следует, что он зависит от средневзвешенного артериального давления D_{ce} , которое формируется импульсом систолического давления (S -импульсом) и сердечным реактивным давлением D .

При оценке эффективности впрыскивания систолического давления C необходимо учитывать длительность S -импульса, или удельное давление C/t_1 (концентрацию давления). Чем меньше длительность S -импульса, тем больше концентрация систолического давления при $D_{ce} = \text{const}$, тем эффективнее впрыскивание крови в аорту. Это означает, что концентрация систолического давления также влияет на эффективность кровотока и, следовательно, на самочувствие. А это означает, что ее надо учитывать при разработке информативного показателя самочувствия человека.

Учитывать изменение концентрации C/t_1 систолического давления можно с помощью отношения C/D , которое оценивает в относительных единицах длительность импульса диастолического давления.

Тогда показатель самочувствия человека (13) можно записать

$$K = (1 + |\sigma|) \cdot R_k \cdot 10 / (C/D). \quad (14)$$

Шкала показателя самочувствия K :

(5.0–5.4); (5.41–5.84); (5.85–6.32); (6.33–6.83); (6.84–7.38); (7.39–7.98); (7.99–8.62)

ОПл Пл Уд Н Уд Пл ОПл

Схема замещения позволяет определить величину **пропорциональную** объему впрыскиваемой крови за время сердечного пульса.

При ламинарном движении порцию движущейся жидкости можно определить как

$$\Delta Q = V_{ce} T S, \quad (15)$$

S – относительная площадь просвета сосудов.

Непрерывный кровоток в ССС, в отличие от ламинарного, испытывает ударное действие, поэтому при определении порции впрыскиваемой крови необходимо учитывать действие гидравлического удара. Гидравлический удар можно учитывать импульсом давления J .

Порция крови ΔQ при ударном действии за время пульса T (когда можно приравнять $V_{ce} = D_{ce}$, так как $R_k = \text{const}$) будет

$$\Delta Q = D_{ce} T J S = J^2 S. \quad (16)$$

Определим, как связана относительная площадь просвета S с относительным сопротивлением R_k .

Из принципа соблюдения постоянства кровотока ΔQ следует

$$J_1^2 S_1 = J_i^2 S_i. \quad (17)$$

Или

$$S_i = J_1^2 / J_i^2, \quad (18)$$

$S_1 = 1$ – параметр ССС при $R_k = 1$.

Пример. Если в начале характеристики $D_{ce} = f(R_k)$ при $R_k = 1$ по данным наблюдений $J_1 = 1.32$ (среднее в интервале $R_k = 0.85 \div 1.09$), то в конце диапазона регулирования при $R_k = 2.0$ и $J_2 = 2.40$.

Тогда конечное значение просвета сосудов будет

$$S_k = J_1^2 / J_k^2 = 1.32^2 / 2.40^2 = 0.30.$$

Диапазон изменения просвета S сосудов при регулировании артериального давления составляет $(1 \div 0.30)$.

Построена зависимость $\Delta Q = f(R_k)$ (Рис.2, зависимость 5).

В период исследований были получены данные артериального давления при пищевом отравлении организма.

Пример, 28.08.2011 – пищевое отравление, температура $t^\circ = 38^\circ \text{C}$.

$$C = 134; D = 64; P = 75;$$

По предложенной методике рассчитаны: величина отклонения σ артериального давления от нормы и показатель самочувствия K .

$$- C/D = 134/64 = 2.09;$$

$$- (C \cdot D) \cdot 10^{-2} = 85.76;$$

$$- D_{ce} = 2C/(1 + C/D) = 268/(1 + 2.09) = 86.7;$$

$$- P = (C \cdot D) \cdot 10^{-2} / D_{св} = 85.76 / 86.7 = 0.99;$$

$$- R_k = D_{св} / 1.25 \cdot \Pi = 86.7 / 1.25 \cdot 75 = 0.92;$$

$$- D_{сво} = D_{св} / (1 + R_k) = 86.7 / (1 + 0.92) = \mathbf{45.1}$$

$$D_{сво н} = 40;$$

$$- \sigma = (D_{сво} - D_{сво н}) / D_{сво н} = (45.1 - 40) / 40 = 0.128$$

$$- K = (1 + |\sigma|) \cdot R_k \cdot 10 / (C/D) = (1 + 0.128) \cdot 0.92 \cdot 10 / 2.09 = 4.97 \text{ (ОПл)}.$$

Показатель самочувствия $K = 4.97$ свидетельствует о том, что самочувствие исследуемого очень плохое (**ОПл**).

В качестве примера представлены три выборки: выборка 1 (табл.1); выборка 3 (табл.3); выборка 9 (табл.9).

Итак, чтобы определить рабочую точку на поле ($D_{св}$; R_k) необходимо выполнить следующие действия:

1. По измерениям артериального давления определить по (3) средневзвешенное значение давления $D_{св}$.

2. Измерить пульс Π .

3. По зависимости (12) определить относительную величину капиллярного сопротивления R_k .

4. По значениям R_k и $D_{св}$ построить характеристику биорегулятора. Для этого, зная положение точки R_k на оси абсцисс, определить масштаб единицы, и из рабочей точки $D_{св}$ провести прямую линию в точку (-1) на оси абсцисс.

5. По зависимости (10) определить показатель рабочей характеристики $D_{сво}$ (точка пересечения характеристики биорегулятора с ординатой).

Чтобы построить зависимость просвета S сосудов ССС от сопротивления R_k необходимо:

- рассчитать величину импульса давления J ;

- из рабочей точки J провести прямую линию в начало координат $J = f(R_k)$;

- точка пересечения прямой с вертикальной сеткой координат определит импульс давления при любом R_k ;

- по (18) построить зависимость $S = f(R_k)$.

Общей характеристикой самочувствия человека может служить его энергетический потенциал ($C \cdot D$) (Рис.2, зависимость 4).

В относительных единицах энергетический потенциал человека в сопоставимых величинах можно количественно оценить отношением

$$P = (C \cdot D) \cdot 10^{-2} / D_{св}.$$

Энергетический потенциал определяет условия, в которых происходит регулирование артериального давления.

Плохое самочувствие можно объяснить низким энергетическим потенциалом человека ($P < 1$).

Таблица 1. Выборка параметров ССС по величине $R_x = (1.04-1.09)$; $D_{свн} = 40$

№ п/п	Дата	Время	С	D	П	C/D	R_x	$D_{св}$	$D_{свo}$	J	S	$\Delta Q = \frac{(C \cdot D) \cdot 10^{-2}}{J^2 \cdot S}$	$P = \frac{(C \cdot D)}{10^{-2} \cdot D_{св}}$	Ощущения			
														субъект.	Объект.	$P < 1$ К	
1	15.11.10	18.15	118	67	61	1.76	1.04	85	41.7	1.39	0.97	1.74	79	0.95	Пл	6.14	Уд
2	16.11.10	13.30	114	58	55	1.97	1.06	77	37.4	1.40	0.89	1.92	66	0.86	упадок сил	5.03	ОПл
3	27.11.10	9.45	119	61	58	1.95	1.05	80	39.0	1.38	0.91	1.73	73	0.91	упадок сил	5.23	ОПл
4	17.13.11	14.00	119	63	58	1.89	1.08	82	39.4	1.41	0.88	1.75	75	0.91	Пл	5.61	Пл
5	18.03.11	18.10	124	61	59	2.03	1.05	82	39.4	1.39	0.90	1.74	76	0.93	ОПл	5.07	ОПл
6	10.05.11	18.15	120	60	56	2.00	1.09	80	39.0	1.43	0.85	1.74	72	0.91	зрение, слух	5.30	ОПл
7	22.05.11	12.50	118	59	57	2.00	1.05	79	38.5	1.39	0.90	1.74	70	0.90	Уд	5.05	ОПл
8	13.06.11	17.30	124	59	56	2.10	1.09	81	38.8	1.45	0.84	1.74	73	0.90	голова	5.05	ОПл
9	Макс.				61		1.09	85	41.7	1.44							
10	Норм.		120	61	58	1.96	1.06	81	38.8	1.40	0.89	1.76	73	0.8			
11	Миним.				55		1.04	77	41.7	1.32							

$\sigma = (D_{свo} - 40)/40$; $K = (1 + |\sigma|) \cdot R_x \cdot 10 / (C/D)$ – показатель самочувствия

Таблица 3. Выборка параметров ССС по величине $R_x = (1.25-1.30)$; $D_{сгн} = 40$

№ п/п	Дата	Время	С	D	П	C/D	R_x	$D_{сг}$	$D_{сгс}$	J	S	$\Delta O = \frac{(C \cdot D)}{J^2 \cdot S} \cdot 10^{-2}$	$(C \cdot D) \cdot 10^{-2}$	$P = (C \cdot D) \cdot 10^{-2} / D_{сг}$	Ощущения	
															субъект	Объект.
1	11.11.10	13.15	134	69	57	1.94	1.25	91	40.4	1.60	0.68	1.74	93	1.02	Н	6.49
2	11.11.10	19.20	137	69	58	1.99	1.24	92	40.9	1.59	0.69	1.74	95	1.03	Пл	6.38
3	14.11.10	14.45	134	68	55	1.97	1.28	90	39.5	1.64	0.64	1.72	91	1.01	Уд	6.40
4	19.11.10	22.50	141	72	58	1.96	1.25	95	42.2	1.64	0.64	1.72	101	1.06	Н	6.73
5	07.12.10	11.10	139	61	51	2.28	1.29	87	38.0	1.71	0.60	1.75	85	0.98	Пл	5.35
6	07.12.10	16.25	126	69	57	1.83	1.21	88	39.8	1.54	0.73	1.73	87	0.99	Пл	6.55
7	10.12.10	15.00	126	68	55	1.85	1.24	87	38.8	1.58	0.70	1.75	86	0.99	Пл	6.49
8	11.12.19	11.25	133	64	55	2.08	1.22	87	39.2	1.58	0.70	1.75	85	0.98	Пл	5.77
9	22.03.11	11.50	160	65	57	2.46	1.29	92	42.4	1.61	0.67	1.74	104	1.07	Пл	5.57
10	29.04.11	19.10	138	70	57	1.97	1.28	93	40.8	1.63	0.65	1.73	97	1.04	Н	6.65
11	29.05.11	10.45	129	63	52	2.05	1.27	85	37.4	1.63	0.65	1.73	81	0.95	Голова	5.80
12	11.05.11	21.25	131	70	58	1.87	1.22	90	40.5	1.56	0.71	1.73	92	1.02	Уд	6.63
13	18.05.11	11.15	138	74	60	1.86	1.25	95	42.2	1.59	0.69	1.74	102	1.07	Н	7.10
14	19.05.11	18.00	160	78	66	2.05	1.23	105	47.1	1.59	0.69	1.74	125	1.19	ОПл	7.02
15	29.05.11	13.40	134	68	55	1.97	1.28	90	39.5	1.64	0.65	1.75	91	1.01	Уд	6.40
16	17.04.11	12.00	146	68	56	2.15	1.30	93	40.4	1.66	0.62	1.75	99	1.06	Н	6.19
17	Макс.				66	2.28	1.21	105	47.1	1.71	0.71	1.75	125			
18	Норм.				57	2.02	1.25	91	40.6	1.62	0.67	1.74	95			
19	Миним.				51	1.83	1.30	85	37.4	1.54	0.60	1.72	81			

$$\sigma = (D_{сгс} - 40) / 40; K = (1 + |\sigma|) \cdot R_x \cdot 10 / (C/D) - \text{показатель самочувствия}$$

Таблица 9. Выборка параметров ССС по величине $R_x = (1.81-1.89)$; $D_{свн} = 40$

№ п/п	Дата	Время	С	D	П	C/D	R_x	$D_{св}$	$D_{св0}$	J	S	$\Delta Q = \frac{(C \cdot D)}{J^2 \cdot S} \cdot 10^{-2}$	$(C \cdot D) \cdot 10^{-2}$	$P = \frac{(C \cdot D)}{10^2 \cdot D_{св}}$	Ощущения	
															субъект.	Объект. К
1	11.11.10	11.45	174	80	47	2.26	1.88	105	36.5	2.30	0.33	1.75	139	1.32	Н	7.61 Пл
2	11.11.10	12.25	184	77	47	2.32	1.89	106	36.7	2.32	0.32	1.72	142	1.34	Уд	7.46 Уд
3	14.11.10	14.00	179	78	49	2.15	1.85	109	38.2	2.26	0.34	1.74	140	1.28	Полная голова	8.23 ОПл
4	19.11.10	12.20	172	76	50	2.28	1.89	112	39.1	2.31	0.33	1.76	131	1.17	Н	8.11 ОПл
5	07.12.10	11.20	176	76	51	2.20	1.86	114	39.9	2.27	0.34	1.75	134	1.18	Уд	8.45 ОПл
6	07.12.10	11.00	172	80	50	2.39	1.82	109	38.7	2.26	0.34	1.74	138	1.22	закладывает уши	7.36 Уд
7	10.12.10	12.15	185	81	50	2.31	1.89	113	39.1	2.32	0.32	1.72	150	1.33	Уд	8.0 ОПл
8	11.12.19	9.30	183	83	50	2.18	1.81	111	39.5	2.22	0.35	1.72	152	1.38	Зрение слух	8.21 ОПл
9	22.03.11	12.25	184	77	50	2.39	1.82	113	40.0	2.26	0.34	1.74	142	1.26	Уд	7.62 Пл
10	29.04.11	17.00	187	81	50	2.31	1.81	112	39.9	2.24	0.35	1.76	151	1.39	Пл	7.84 Пл
11	Макс.							114			0.32					
12	Норм.		180	79	49	2.28	1.85	110	38.8	2.28	0.34	1.74	142	1.29		
13	Миним.							105			0.35					

$\sigma = (D_{св0} - 40)/40$; $K = (1 + |\sigma|) \cdot R_x \cdot 10 / (C/D)$ – показатель самочувствия

Выводы

1) Показатель K характеризует самочувствие человека по трем параметрам: артериальному давлению, показателю R_k , определяющему состояние ССС, и отношению (C/D) , учитывающему параметры импульса систолического давления, что обеспечивает более информативную оценку физиологического состояния человека.

2) Измерения, находящиеся вне допустимых границ поля $(D_{св}; R_k)$, объективно свидетельствуют о плохом самочувствии человека, независимо от иммунитета.

3) Методику можно развивать, учитывая болезни сердца, сосудов мозга и вен.

4) Методика поможет познать себя, свои внутренние ощущения и научиться ими управлять.

5) Методика должна пройти проверку.

6) Автор надеется, что предложенная методика заинтересует кардиологов, и будет доработана и реализована в виде компьютерной программы.

ЖИЗНЕННЫЙ РЕСУРС ЧЕЛОВЕКА

© Сахаров А.В., 2012

Россия. 191024. Санкт-Петербург, ул. 2 Советская, дом 25-А, кв. 40.

Тел: (812) 274-77-24

Представлена гипотеза продления жизни человека. Показано, как можно увеличить продолжительность жизни – выйти на заложенный природой жизненный ресурс. Описан импульс жизни человека. Показано, как влияют на длительность импульса жизни параметры, формирующих его импульсов.

Основным фактором, влияющим на продолжительность жизни человека, являются условия жизни. Внешние условия жизни практически постоянны. Однако условия жизни клеток организма человека не эквивалентны условиям жизни человека. В отличие от организма клетка развивается и живет в изменяющихся внешних условиях, представляющих собой его внутреннюю среду. «Внутренняя среда понятие интегративное, единое и неделимое... И кровь и тканевая жидкость составляют физиологическое целое, разбивать которое... не только невозможно, но и недопустимо»[1]. Кровь питает клетки и тканевые жидкости кислородом, белками, углеводами, жирами, витаминами – всем, без чего невозможно их существование. Клетки организма окружены межклеточной тканевой жидкостью.

Гомеостаз (регуляторная функция организма) поддерживает параметры внутренней среды человека, в том числе параметры межклеточной тканевой жидкости. Если параметры внутренней среды в течение жизни остаются постоянными, то объем, в котором функционирует внутренняя среда не сохраняется постоянным. Отсюда следует, что продление жизни человека как организма зависит не только от сохранения биохимических параметров внутренней среды, но и от сохранения чисто физических условий жизни клеток – сохранения жизненного пространства каждой клетки! Клетки делятся, живут, несут функциональную нагрузку, отмирают, благодаря этому обеспечивается постоянство внутренней среды и физиологических функций организма. С момента зарождения клетки, размножаясь, увеличивают свое жизненное постоянство. В начальной стадии развития организма человека природа позаботилась о постоянстве условий жизни клеток, обеспечив им своевременный прирост жизненного пространства, используя программу роста человека. В этой стадии прирост числа клеток адекватен росту организма в целом. Таким образом, клеткам обеспечивается постоянство внутренних и внешних условия жизни. Клетки, которым обеспечиваются неизменные жизненные условия, воспроизводят в этих условиях себе подобные клетки. Однако такая беспечная жизнь клеток длится в среднем 18 лет. К восемнадцати годам заканчивается рост человека. Программа

роста организма выключается с моментом полового созревания. После этого условия жизни клетки с каждым днём становятся всё хуже и хуже. В ограниченном пространстве клетки уплотняются, уплотняется ядро и среда, в которой заключена молекула ДНК... «Связи между ДНК и белками становятся более прочными, между ними образуются поперечные сшивки. Все это затрудняет считывание генетической информации». ДНК становится менее доступной «ферментам, «ремонтирующим» ДНК, и это способствует постепенному накоплению ее повреждений»[2].

Геронтология изучает процесс старения человека, связывая с ним решение проблемы продления жизни.

В настоящей статье представлена гипотеза продления жизни человека, учитываящая как период старения, так и период развития организма.

Обозначим время роста человека, или время постоянных условий жизни клетки, через $T_1 = 18$ лет. Время старения человека, или период

ухудшающихся внешних условий жизни клетки, обозначим через T_2 . Средняя продолжительность жизни у нас в стране в 1970-1971 гг. составила для мужчин 65 лет, для женщин 74 года. Превышение средней продолжительности жизни женщин наблюдается каждый год [2].

Опираясь на результаты исследований [2], можно допустить равенство

$$T_2 = 3T_1 \quad (1)$$

Тогда длительность импульса жизни человека составит (рис. 1).

$$T_{\text{жизн}} = T_1 + T_2 = 4T_1 \quad (2)$$

Если принять период физического развития организма равным 18 годам, то в среднем период старения составит 54 года, а длительность жизни человека - 72 года.

Во время роста человека T_1 интенсивность (клетка/год) роста числа клеток (при наличии процесса отмирания клеток) обеспечивает обновление клеток организма, выполнение программы роста человека,

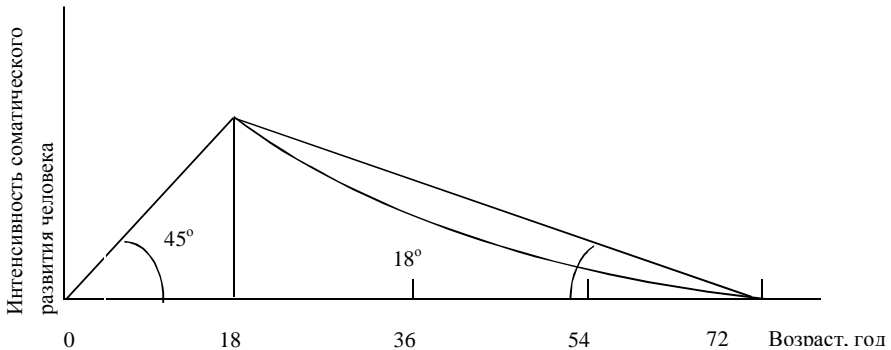


Рис. 1 Импульс жизни человека

а также других программ развития и функционирования организма человека.

Так как к 18 годам программа роста человека заканчивается, то в период T_2 интенсивность роста числа клеток становится избыточной. Существующее в этот период преобладание интенсивности роста числа клеток над интенсивностью их отмирания при ограниченном объеме внешней среды начинает непрерывно ухудшать внешние условия жизни клеток, ухудшая их функционирование. Угнетение процесса жизнедеятельности клеток в конечном итоге приводит к концу жизни среды, в которой они существуют.

Природа, заложив превышение интенсивности зарождения клеток (клетка может делиться десятки раз) над интенсивностью их отмирания, гарантировала этим жизнь организму в целом, однако одновременно с этим она заложила и неизбежное окончание жизни организма.

Процесс старения организма можно замедлить, если увеличивать интенсивность сгорания клеток. Этому способствуют физические нагрузки, умеренное питание. Однако это несущественно удлиняет период старения T_2 и в целом жизнь человека.

Несмотря на обилие научных работ по проблеме старения, «современная геронтология в большей мере знает «как» развивается старение, чем «почему» [2].

Как же продлить жизнь человека?

Посмотрим, что происходит с процессами жизнедеятельности клеток в растительном мире. Например, деревья имеют два гомеостатических уровня, адекватных внешним условиям жизни. В условиях средней России летний и зимний периоды длятся примерно одинаково - по 6 месяцев. В летний период дерево как организм живет в соответствии с суточным ритмом, в зимний период - в соответствии с суточным и сезонным ритмом. Цикличность роста деревьев продолжается до тех пор, пока не нарушается подкормочная система питания. И здесь мы наблюдаем два режима процесса деления клеток: **свободный**, когда происходит прирост дерева и **угнетенный**, когда рост дерева прекращается.

Прекращение роста дерева в зимний период не означает, что дерево обязательно погибнет. Дерево продолжает жить на другом гомеостатическом уровне, то есть все биохимические реакции и физиологические процессы протекают, но замедленно. Интенсивность прироста клеток также снижается.

Итак, чтобы иметь возможность продлить жизнь человека, **необходимо следовать сезонному ритму - циклично изменять интенсивность процесса деления клеток в период развития организма**, то есть регулировать длительность переднего фронта импульса жизни человека T_1 .

Замедляя интенсивность деления клеток, замедляется и процесс полового созревания и рост человека, однако удлиняется период его молодости T_1 . Появляется возможность гармоничного развития человека.

Возбуждающие импульсы биоритмов запускают (обеспечивают) энергетическое питание биосистем, реализующих свой жизненный цикл (молекула, клетка, организм), а также вспомогательных биосистем (питание, дыхание,

кровообращение, движение и т. д.). С усложнением выполняемых функций биологической системы частота её ритмов уменьшается [3,4]. Последовательность импульсов предыдущего ритма формирует фронт импульса последующего ритма. Конечная стадия формирования ритмов завершается импульсом жизни человека. Конечный ритм жизнедеятельности организма в целом самый низкий – нулевой. Он оценивается длиной волны импульса жизни и фазовым отношением $\theta = \text{развитие/старение}$.

Итак, биоритмы поддерживают работу биосистем организма, задавая им частоту возбуждения, а также время активной деятельности и время отдыха ($\theta = \text{бодрствование/отдых}$).

В настоящее время имеют место две гипотезы происхождения жизни на Земле: эволюционная теория происхождения видов Ч. Дарвина и креационистская гипотеза, отстаивающая в возникновении жизни наличие Творца [5].

Обе гипотезы опираются на известные факты археологии, палеонтологии, геологии и других естественных наук. Обе гипотезы,

в принципе, не отрицают диалектического подхода в познании процесса развития жизни на Земле. Обе принимают процесс развития как эволюционный. Однако каждая из гипотез предпочитает использовать лишь те факты, которые вписываются в доказательную линию, обосновывающую заранее заготовленный вывод.

В отличие от известных гипотез автор предлагает свою гипотезу происхождения видов. **Зигота представляет собой свернутый вид организма. Эволюция видов животного мира происходит на клеточном уровне (от молекулы до созревания клетки с закодированным видом организма). Вид организма претерпевает эволюционный путь развития на первой стадии за счет рождения огромного количества видовых клеток, поскольку интенсивность деления клеток многократно превышает их отмирание. На второй стадии - за счет лучшей приспособляемости организма к среде обитания после рождения.**

Итак, эволюция вида происходит путем эволюции клетки. Организм эволюционирует, приспособляясь к среде обитания. Доказательством может служить тот факт, что у человека и наземных млекопитающих животных большое принципиальное сходство в построении физиологических систем организма.

За миллиарды лет развития человека как вида интенсивность деления клеток стала адекватна параметрам суточного и сезонного ритма. Развитие же собственно организма обеспечивается физиологическими и суточными ритмами. Это объясняется тем, что биосистема обладает свойством привыкания (приспособления) к окружающей среде и чем чаще периодические изменения параметров среды, тем быстрее ее приспособление. Среднее значение фазового отношения сезонного ритма $\theta = 1$.

Социальные условия жизни (вынужденные ритмы), оставаясь постоянными в течение года, изменяют сезонные ритмы. Летний период активной жизни кле-

ток, сохраняющийся в течение всего года, изменяет среднее значение фазового отношения сезонного ритма и делает его больше единицы. **Это означает увеличение крутизны переднего фронта импульса жизни человека.** Если следовать естественной характеристике ($\theta = 1$) суточного и сезонного ритма, как этому следует весь животный мир со средой обитания на суше, передний фронт импульса жизни человека будет иметь максимальное значение. Как влияет произвольное изменение параметров суточного и сезонного ритмов на длительность жизни человека показано на Рис.2. Для построения импульса жизни использован графический метод. ΔN – прирост числа клеток за интервал времени Δt .

Передний фронт ОВ сформирован ритмами всех клеток (продолжительность жизни различных клеток различна), формирующих организм человека, он задает начальную крутизну переднего фронта *OC* суточного импульса. Средняя крутизна суточного ритма зависит

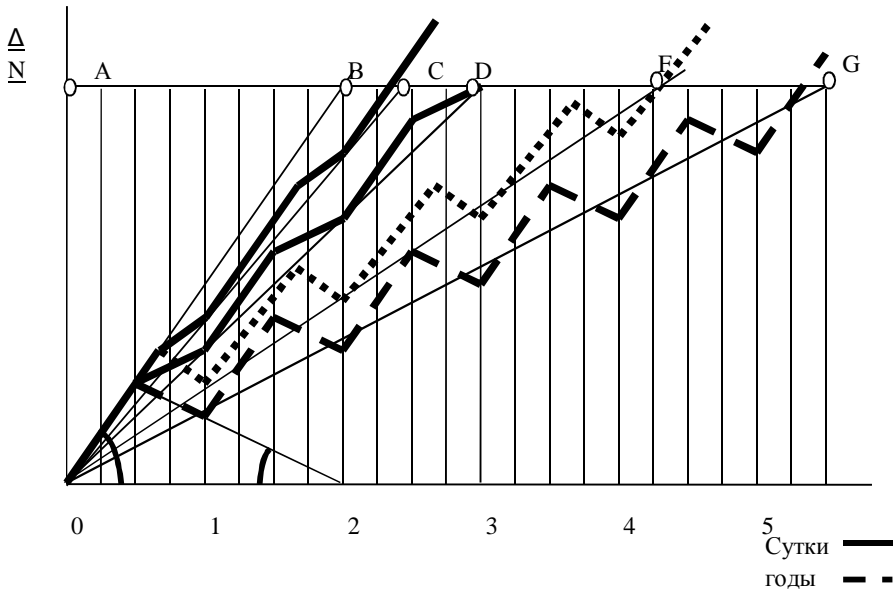


Рис.2. Формирование переднего фронта импульса жизни человека

от фазового отношения суточного импульса. Крутизна переднего фронта *OD* естественного суточного ритма характеризуется средним фазовым отношением: (день/ночь) = 12 часов / 12 часов = 1.

Человек изменил естественное фазовое отношение суточного импульса и произвольно изменил отношение: бодрствование/отдых = 16 час/8 час = 2. В этом случае передний фронт *OC* импульса жизни становится круче. Период развития человека T_1 сокращается. Длительность переднего фронта импульса жизни человека становится короче.

Итак, если следовать сезонному принципу развития деревьев, когда в зимнее время процесс деления клеток находится в угнетенном режиме и дерево не растет, по аналогии можно утверждать, что, циклично выключая программу роста человека, открывается возможность увеличить длительность T_1 переднего фронта импульса жизни человека (время его молодости) и жизненный ресурс в целом.

Результаты графического построения (Рис.2) переднего фронта импульса жизни человека позволяют рассчитать жизненный ресурс человека, заложенный природой, а также определить величину влияния на его произвольного изменения фазовых отношений параметров суточных и сезонных ритмов.

Отрезок $AC = 2.4$ пропорционален периоду $T_1 = 18$ лет при современном ритме жизни человека (не следуя естественным ритмам, режим C). При естественном суточном ритме жизни человека период T_1 пропорционален отрезку $AD = 2.9$ (режим D). Если допустить угнетение процесса деления клеток в течение 4 месяцев, то период T_1 будет пропорционален отрезку $AF = 4.3$ (режим F).

В случае если человек будет использовать естественный сезонный ритм с угнетением процесса деления клеток в течение 6 месяцев, то период T_1 будет пропорционален отрезку $AG = 5.5$ (режим G).

Тогда продолжительность жизни человека составит:

- в режиме C : $T_{чел} = T_1 + 3T_1 = 18 + 3 \cdot 18_1 = \mathbf{18} + 54 = 72$ года;
- в режиме D : $T_{чел} = (AD/AC)T_1 + 3(AD/AC)T_1 = (2.9/2.4) \cdot 18 + 3(2.9/2.4) \cdot 18 = \mathbf{21.8} + 65.4 = 87.2$ года
- в режиме F : $T_{чел} = (AF/AC)T_1 + 3(AF/AC)T_1 = (4.3/2.4) \cdot 18 + 3(4.3/2.4) \cdot 18 = \mathbf{31.9} + 95.6 = 127$ лет;
- в режиме G : $T_{чел} = (AG/AC)T_1 + 3(5.5/2.4)T_1 = (5.5/2.4) \cdot 18 + 3(5.5/2.4) \cdot 18 = \mathbf{41.3} + 123.7 = 165$ лет.

Если допустить, что в природе когда-то был вид человека, адаптированный к сезонному ритму, то древнегреческие мифы о существовании «богов» - людей рослых, живущих на протяжении трех-четырех поколений обычного человека, интеллектуально развитых, становятся былью. Для обычных людей такие люди были богами.

Вид людей, остающихся много лет молодыми и достигающих половой зрелости только к 40 годам, легко мог исчезнуть. Молодые люди, погибая в многочисленных сражениях, не достигнув 40 лет, не имели возможности воспроизводить себе подобных людей!

Представленная гипотеза продления жизни человека показывает, что можно увеличить продолжительность жизни, регулируя процесс интенсивности деления клеток. Точнее не увеличить продолжительность жизни, а выйти на заложенный природой жизненный ресурс.

В повседневных условиях продлить жизнь можно, во-первых, по возможности соблюдая естественный суточный ритм: бодрствование /отдых = 1, то есть пробуждаться с восходом солнца, а засыпать с его заходом.

В случае разработки метода регулирования интенсивности деления клетки, имитировать сезонный ритм, уменьшая частоту деления клетки в зимний период. Если использование этого режима развития человека станет возможным, необходимо учитывать его социальный аспект, поскольку он затрагивает интересы ребенка, родителей, гражданского общества и государства. Предложенная гипотеза может объяснить, почему женщины в среднем живут дольше мужчин. В период беременности в организме женщины запускается программа роста плода, которая обеспечивает рождение новой жизни. Интенсивность роста числа клеток вновь становится адекватной росту организма женщины-матери. С каждым оплодотворением яйцеклетки женский организм выходит из режима старения (Рис.3).

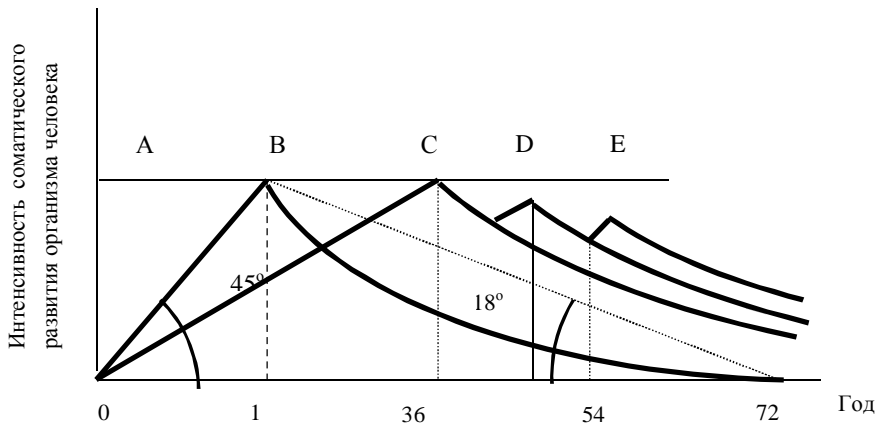


Рис.3. Импульс жизни женщины-матери

В течение 9 месяцев организм беременной женщины не стареет, что обеспечивает увеличение жизненного ресурса (Рис.3; D, E – рождение ребенка). Учитывая видовое продолжение жизни, можно уточнить **Принцип Жизни**.

Природа, заложив превышение интенсивности зарождения клеток над интенсивностью их отмирания, гарантировала организму жизнь в целом, предопределив этим неизбежное окончание его жизни и продолжение жизни его вида!

Становится ясным, почему в первые годы жизни ребенка (хотя бы до 6 лет) необходимо заботиться не только о здоровье ребенка, но и о его жизненном ресурсе: для чего рекомендуется позволять ребенку спать до полного удовлетворения.

Прерывание сна будильником один из факторов, сокращающих импульс жизни человека – его жизненный ресурс.

Итак, если научиться в период созревания человека циклически выключать-включать программу его роста (изменять частоту деления клетки), можно увеличить жизненный ресурс человека.

Так пусть сегодня Девизом Человека будет: **ЧЕЛОВЕК – 100 лет!**

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Кассиль Г.Н. **Внутренняя среда организма. 2-е доп. и перераб. изд.** М.: Наука, 1983. 227 с.
2. Фрелькис В.В. **Старение и увеличение продолжительности жизни.** Л.: Наука, 1988. 239 с.
3. Нейфах А.А., Лозовская Е.Р. **Гены и развитие организма (Серия: От молекул до организма).** М.: Наука, 1984. 188 с.
4. Сазеева Н.Н. “Единый источник ритмов – основа единства природных процессов” *Фундаментальные проблемы естествознания и техники. Часть 1. Серия: Проблемы исследования вселенной*, **31**. СПб. Изд. «Осипов». С. 319–325 (2006).
5. Вертьянов С. **Происхождение жизни: факты, гипотезы, доказательства.** Московская обл. г. Сергиев Посад: Изд. центр Свято-Троицкая Лавра, 2006. 144 с.

**ДИАЛЕКТИКО-МАТЕРИАЛИСТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ПОЗНАНИЯ
ЛОМОНОСОВА М.В.
(ЛОМОНОСОВ-ВЕЛИКИЙ ДИАЛЕКТИК)**

© *Сибикеев А.И.*, 2012

e-mail: galinavict@gmail.com.

Моей жене, другу помощнику

Сибикеевой-Дубарь

Галине Викторовне посвящаю

*Наше время золотой здешним наукам век
поставит и от презрения... избавит
возлюбленный российский род
Ломоносов М.В.*

Трехсотлетний юбилей со дня рождения М.В. Ломоносова убедительно высветил устойчивое величие всеобъемлющего гения – мыслительного и художественного, энциклопедическую уникальность, неповторимость и явную актуальность.

Великая дата великого мыслителя, фундаменталиста невероятного множества наук и искусств в условиях великого кризиса познания истинного и ложного, в условиях утраты фундаментальных понятий диалектико-материалистической теории познания и развала основ классических наук, в условиях разброда взаимоисключающих мнений и амбициозных претензий, в условиях кризиса познания самого всеобъемлющего кризиса, – в этих условиях великая дата великого мудреца всех наук не может свестись к формально-юбилейному, фестивальному характеру празднования торжества рождения ЛОМОНОСОВА М.В.

Этот день должен звучать днем осознания знания, праздником познания.

Каков же познавательный ресурс, каков способ познания, методология исследований Ломоносова? Была ли у него теория познания?

Ведь наука без теории познания, если таковая вообще возможна, – пишет Эйнштейн, – является путаной, примитивной.

Этот принципиальный вопрос мало кого интересовал. Но были исключения. Например, кандидат филологических наук Лихоткин Г.А. основательно постиг методологический ресурс Ломоносова, придя в итоге к надлежащему выводу: «...Ломоносов владел всем арсеналом средств теоретического мышления и логики, являлся автором оригинальной теории познания. Отсюда все его научные достижения и открытия» (8, стр.135). Способ мышления определяющий теорию познания составил главную причину всех открытий и достижений Ломоносова.

Глубоко прав Лихоткин Г.А., что способ мышления, определяющий теорию познания, составил главную причину всех открытий и достижений Ломоносова.

Но в чем заключается оригинальность ломоносовской теории познания? Ведь теорий познания создавалось множество и каждая обладала признаком оригинальности, отличительности от других.

Ломоносов стал соединять то, что одностороннее мышление разъединило и пошел на синтез противоположностей. И соединенные противоположные приемы мышления: индукция и дедукция, анализ и синтез исправно работают, как вдох и выдох, сокращение и расслабление сердечной мышцы. Работают, дополняя друг друга в живом взаимодействии и взаимоопосредовании. Так анализ «в сочетании с синтезом придает ему немало веса и многое приобретает сам».

Тот факт, что приходится не редко слышать фразу «аналитическое рассмотрение» говорит о том что эта хромоногая однобокость мышления живуча.

Взяв все методологически ценное из рациональной философии Рене Декарта, выдвинувшего приоритет мышления в познании и вместе с тем излишне акцентировавшего метод радикального сомнения и математической точности, Ломоносов сумел отделить нужные и сильные места от слабых и ложных.

Сформулированный Декартом метод познания: дедуктивные (математические) рассуждения воспроизводимых опытов, -своей дедуктивной односторонностью не вызвал доверия у Ломоносова. Дедуктивный прием он дополняет индуктивным, ибо индукция «прежде предлагается в видах каждого рода или о частях целого подробну особливо, а потом целое или род представляется» (8, стр.135).

И в соединении, гармонии таких противоположностей, как общее и отдельное, часть и целое, их дружной работе, получается объективность, краткость, существенность и красота мышления.

Например, в «Риторике» Ломоносов пишет: «Целое есть то, что соединено из других вещей, а части называются оные вещи, которые то составляют; например –город -есть целое, а стены, башни, дома, улицы и прочая суть его части.» (Ломоносов. «Краткое руководство к красноречию. Риторика, параграф 7).

Прекрасный пример и различия, и связи противоположностей части и целого, очень пригодны для обучения диалектике школьников, студентов, так и для излечения от схоластики наших философов.

Об общем и отдельном, роде и виде: «Родом называется общее подобие особенных вещей. Такое подобие видим Нева с Двиною, Днепром, Волгою и другими в моря протекающими великими водами. И оные называем одним словом-река, которое есть род, а Нева, Двина, Днепр, Волга, Висла и прочие-суть виды оного.»(Ломоносов, там же, параграф 6). И этот пример достоин учебника по диалектической логике, коего пока нет, а так же обучения мыслительной культуре молодых и поживших в неразберихе духовного кризиса людей. Ведь

факт явного движения путем противоположностей представлен простым предложением: Волга есть река, где Волга есть отдельное, а река -общее. Отдельное и общее- противоположности. И тут они выступают в рабочем тождестве, демонстрируя то, что общее проявляется через отдельное.

Как Ломоносов за 300 лет помолодел, как актуален, как нужен и никем незаменим!

Движение путем противоположностей выглядит существенным и кратким в характеристике свойств ратора, его страстей: радость и печаль, удовольствие и раскаяние, честь и стыд, надежда и боязнь, упование и отчаяние, гнев и милосердие, любовь и ненависть, удивление и гнушение, желание и отвращение. (Там же, параграф 9)

И далее в «Риторике»: «С действием и страданием совокуплены бывают ...удобность или неудобность, возможность или невозможность, пристойность или непристойность, польза или вред, угодность или неугодность, честность или гнусность, - также действие имеет свое воследование и удачу, а иногда уничтожение свое и неудачу» (Там же, параграф 11)

И так, все у Ломоносова предстает исполненным сообразно диалектическому методу мышления и простому ритму противоположностей, подтверждая вывод Гегеля: «Ясно, что никакие изложения не могут считаться научными, если они не следуют по пути этого метода и не соответствуют его простому ритму, ибо движение этого метода есть движение самой сути дела.»(п.1, стр.34).

Но где мог научиться такому диалектическому блеску мышления Ломоносов? Может быть что-то взял у Аристотеля, Платона? Но убедительных данных на этот счет нет. У Декарта дело с диалектикой дело обстояло весьма не похвально.

Тут можно обойтись ответом на этот вопрос другим вопросом: а можно ли научиться диалектическому мышлению, если в мозгу от природы заложена слепота и глухота на само различие противоположностей и противоречий?

У великого диалектика Гегеля мы не находим ни одного. У великого мастера конкретной диалектики, давшего формулировку основного закона - Ленина, тоже подхватить эстафету диалектики как высшей формы мышления никого не нашлось.

Сталин очень хотел предстать признанным диалектиком. Очень хотел. Имел даже специалиста- преподавателя гегелевской диалектики.

Это было в 1925 году. Но паранояльно - догматическая структура корковых клеток Сталина не понимала и не принимала диалектику Гегеля. Преподаватель философии был репрессирован. (А Сталин бы и Гегеля ухряпал!). Ленин Сталина к числу диалектиков не отнес.

У великого диалектика-физиолога – И.П.Павлова не нашлось достойного продолжателя рефлекторной теории, о чем он сам говорил, высказывая озабоченность относительно дальнейшей судьбы условных рефлексов.

Обратимся к Энгельсу, который был в формальном смысле великой недо-

учкой: «Объективная диалектика царит во всей природе, а так называемая субъективная диалектика, диалектическое мышление, является лишь отражением господствующего в природе движения путем противоположностей...» (11, стр. 180). А царит ли объективная диалектика в области микромира, микрочастиц? Энгельс обобщил и эту часть природы.

Практика исследований атомного ядра показала, выйдя на кварковый уровень строения материи, - противоположные частицы, их взаимодействия, взаимопереходы, открыв в ядре диалектическое царство противоположностей. Например, это кварки и антикварки, электроны и позитроны, барионы и антибарионы, нуклоны и антинуклоны, левополяризованные частицы и правополяризованные античастицы и т. д. Слабые поля взаимодействия и сильные. А взаимоуничтожение одних пар противоположностей с появлением других пар, например, кварков –антикварков, -теоретическая физика нам поведала давно: «В рамках гипотезы кварков процесс электронно –позитронной аннигиляции в адроны выглядит следующим образом: электрон и позитрон уничтожаются и рождается электромагнитный квант. Потом этот квант уничтожается и рождается пара кварк-антикварк. Эта пара превращается как-то в адроны»(2, стр. 111)

Но различение противоположностей и их взаимопереходы составило известную трудность и неподготовленность познания. «Наше наглядное мышление и построенные по аналогии с ним модели воспринимают еще в это время противоположные свойства как противоречия.» (3, стр. 347). Иоффе А. Ф. прав, но наше наглядное мышление не замечало того факта, что вдох и выдох, сон и бодрствование -противоположности и переходят друг в друга, показывая, демонстрируя нам всеобщий закон движения путем противоположностей во всей природе. Иоффе подчеркивает тот факт, что отсутствие диалектического мышления, восприятия, мировоззрения и составило, очевидно, психодраму многих физиков завершавшуюся иногда самоубийством: Иоффе: «Для человека, незнакомого с диалектикой, каждое противоречие -катастрофа». (3, стр. 331).

И французский физик Поль Ланжевен, излагая перед обширной аудиторией международного съезда историю исследования ядерного ядра, сказал: «Хотите ли Вы этого или не хотите, нет другого пути к пониманию ядра, кроме диалектического материализма.» (3, стр. 332). Таким образом, чтобы не было катастроф по причине незнания диалектики (а такие катаклизмы в нашей социальной экономической жизни вообще, и в науке в особенности, стали слишком дорогой платой за невежество!), из кризиса познания кризиса никогда не выйти без выхода на диалектику. Физики такого масштаба, как Иоффе и Поль Ланжевен совершили большой методологический прорыв выйдя, на путь осознанной диалектики как логики теории познания.

Однако, эта истинная методология не стала доминировать в сознании ученых самых различных областей наук, и дело быстро закончилось противоречивым царством противоположных точек зрения, мнений, развитием лженауки, т. е. кризисом познания истинного и ложного.

Чего же нехватает в сознании человека, в конструкции его головного мозга

(спинной-то мозг исправно работает на урегулированном ритме противоположностей., т. е. сгибателей и разгибателей), чтобы постигнуть картину движения в природе картину всего сущего путем противоположностей? Это фундаментальный вопрос. Природа отказала постигать физиологическую механику противоположностей, или искаженное просвещение затемнило эту суть дела? Вопрос фундаментальный, а не риторический.

Тот факт, что два гиганта диалектического мышления, субъективной диалектики Энгельс и Ленин не учились на философских факультетах и вузах вообще (Ленин экстерном сдавал экзамены по юрфаку). Этот факт говорит сам за себя. Это примеры неоспоримой природной одаренности, истоки которой должно искать в свойствах родительской пары и порядке рождения.

А то что философские факультеты не произвели ни одного из мастеров диалектической логики, тоже говорит само за себя.

Если понятие «диалектики как логики и теории познания» давно исчезло из стен университетов и прочих вузов, из голов философов, ректоров, (и даже из целого Института философии АН и самого Института марксизма-ленинизма, в коих остепененные академики, профессора не смогли понять диалектики бездипломных и неостепененных Энгельса, Ленина!), -это все неоспоримо говорит за то, что философия без диалектики перешла из науки мудрости в свою противоположность. Она стала источником пустословного и амбициозного многословия, средством отупления людских голов.

Предназначенная быть наукой мышления, мозгом всего и вся в обществе, она, наоборот, составила фактор безмозглости всех наук и всего общественного сознания. То, что это не осознается, говорит о глубине кризиса познания.

Может возникнуть ощущение, что мы отошли от темы Ломоносова, ломоносовской теории познания. Нет. Нет, Нет. Мы должны понять, куда отошли, в какой неразберихе колобродили 300 лет. Не осознавая того, не находя выхода.

Ведь Ломоносов прирожденный титан диалектики, которого не смогла заглушить церковная догматика (она была почище догматики Сталина!), ни существенный возрастной курьез с поступлением в на 20-году в первый класс Славяно-греко-латинской академии!

Возвращаясь к выводу серьезного исследователя ломоносовской теории познания, методологии Лихоткина Г. А., что Ломоносов «являлся автором оригинальной теории познания», остается признать, что Ломоносов был автором диалектической, а точнее - диалектико-материалистической теории познания и в этом состояла его несокрушимая и удивительная оригинальность.

Станным представляется в признании материализма Ломоносова метафизическим: «Хотя в целом материализм Ломоносова имеет черты метафизичности, некоторые его идеи и открытия преодолевают ограниченность научной мысли «века механики»»(8, стр. 129).

Это явно ошибочный вывод говорит об отсутствии понятия «диалектики».

Как великолепный диалектик, Ломоносов везде преодолевал застой мысли и ограниченность науки, а как метафизик вовсе он не смог бы преодолеть огра-

ниченность научной мысли «века механики». Именно благодаря яркой выразительной диалектики мышления Ломоносова его вся многосторонняя научность выглядит поэтичной, а поэзия научной.

Продолжим разговор о теории познания Ломоносова, дававший во всех науках, различных работах, высказываниях единство истинного способа мышления и его результата -объективной истины. Одним из важнейших вопросов - это вопрос качества. Ломоносов пишет, что разум требует не проходить мимо качеств, не исследовав их, когда требуется ясное познание вещей.

И Гегель, говоря о том, что из сравнения качества с количеством легко увидеть, что качество есть по природе первое, приходит в итоге к методологически чрезвычайно важному выводу: «Поэтому качество, как непосредственная неопределенность есть первое по порядку, и с него следует начинать (1, стр 65)».

Насколько важным для науки является вывод для науки является вывод великих диалектиков (Ломоносова и Гегеля) относительно первостепенной значимости исследования качества, говорит многолетний кризис познания в педагогике, медицине и других областях, где давно отсутствуют фундаментальные понятия.

Например, разум психиатрической науки, никогда не ведавшей теории познания, прошел мимо исследования клинического качества познания шизофрении, не уточнив даже самого понятия «шизофрения».

В итоге, более 100 лет практика психиатрии работает без знания клинической сущности болезни, без познания причины, с неисбывными практическими промахами, грубыми ошибками. Между тем, эта болезнь глубоко касается судьбы человеческого рода, задевая проблемы душевного самочувствия людей вообще. Анализ данной проблемы с позиций диалектико-материалистической теории познания («Диалектика психического и соматического» О соматической наследственности шизофрении.) представлен в трудах Конгресса 2008 г. в сборнике «Фундаментальные проблемы естествознания и техники», часть 2.

И Ломоносов, и Гегель пишут о количественных степенях выраженности качества и исследовании этих степеней. Ломоносов, например, выделяет количественные различия гнева, радости, и других душевных состояний. Приводя пример гнева Ахилла к Агамемнону, он называет его безмерным. Для наук это важный момент, который чаще всего не осознается. Например, психиатрическая наука, потеряв качество шизофрении как болезни, не могла дать надлежащих форм выражения болезни и признаков (симптомов) для объективной диагностики болезни.

По этой причине она не смогла обнаружить связь между болезненной почвой и болезнью, к которой приводит самодвижение врожденной подкорковой слабости мозга. Этих ослабленных нервных систем рождается уже слишком много, чтобы равнодушно смотреть на растущее людское злосчастье из окна сумасшедшего дома.

Взгляды Ломоносова и Гегеля на значение понятий в научном мышлении четко совпадают. Истинное мышление по Гегелю есть мышление в понятиях. Говоря об одном ученом химике, Гегель заметил, что его мозг не освящен понятием.

Ломоносов же был королем в области понятий, без труда определяя и врожденные задатки. Уверенный в объективности познания, он пишет: «Науки подают ясное о вещах понятие и открывают потаенные действия и свойств причины» (4, стр. 341). Подвергая диалектической обработке историю человеческой мысли, науки и техники, он выносит критический вывод относительно не обработанного анализом и обобщением факта коллекционирования предметов, фактов: «Для чего толь великих мужей были труды и жизнеопасные испытания? –Для того ли только, чтобы собрав великое множество вещей и материй в беспорядочную кучу. глядеть и удивляться их множеству, не размышляя о их расположении и приведении в порядок»(5, стр. 341).

И это удел поверхностных собирателей фактов (эмпириков), неспособных к существенному анализу и теоретическому мышлению, их всегда больше, и они бездарным большинством создают помехи и угрозу истинным дарованиям. Ломоносов собирал сам коллекцию минералов, работая в географическом департаменте, анализируя и обобщая этот красивый материал и полученные выводы запускать в практику географических экспедиций. К тому же это и пример нераздельности таких противоположностей, как наука и практика (теория и практика).

Вместе с тем, выявленная им же -Ломоносовым закономерность перехода мышления от конкретно -предметного в абстрактно- понятийное -это неизбежная закономерность развития мышления в целом. И этот переход в противоположность, в частности, в жизни у большинства людей не получаеся в силу врожденной констркции корковых клеток и нейродинамики.

Мышление такой категории людей настолько приклеено, так сказать, к предметам, что эту заземленность просвящением не просвятить и не поднять на уровень понятия, на уровень теории и тут нужен просто отбор. Но где найти отбирающих учителей ученых. Вот и ответ на поставленный ломоносовым вопрос о целесообразности сбора кучи «вещей и материй».

В условиях кризиса познания этот вопрос и актуален, и невероятно сложен, в силу методологической деградации самой науки. Движение вперед есть движение назад- к Ломоносову, к осознанию его мыслительной мощи и истинных знаний. Движение вперед- это движение от запредмеченных заземленоскучных речей ординарных профессоров, академиков, и прочих категорий запредмеченного плена-к Ломоносову, стиль и речи которого приводили в восторг, например, поэта Батюшкого.

Теория познания Ломоносова не отрицает и приема гипотезы, но с непременным требованием доказательности ее истинности. Значение опыта было показано в различных областях наук. На основе физических и химических опытов была сформулирована теория цветов, а из теории пошла и практика произ-

водства мозаичного стекла для искусства и производства цветного стекла для различной стеклопосуды и украшений. Какое здоровье надо было иметь, чтобы проделать немислимое количество опытов! Несмотря на вредность работы с окисями металлов, цвета получались отменны. Гениальный Эйлер, как и всем открытиям и делам Ломоносова, дал высшую оценку, какой и заслуживал и ломоносовский гений.

Итак, при помощи окисей меди и других металлов получил стекло «превосходное зеленое, травяного цвета, весьма похожее на настоящий изумруд», «зеленое», приближающееся по цвету к аквамарину», «цвета печени», «красивое берилловое», очень похожее на превосходную бирюзу... Окись железа дала Ломоносову в стекле желтый тона, золото – рубиновое стекло. Замечательно кобальтовое темносинее ломоносовское стекло.

Эйлер писал Ломоносову из Берлина 30 марта 1754 года: «Достойно Вас. что вы в состоянии придать стеклу всевозможные цвета. Наши химики считают это изобретение за великое дело»(7, стр. 683). Поскольку Л. Эйлер сыграл историческую роль в спасении ломоносовского гения, а противоречие между толпой и гением по Платону, между мыслительным даром и завистливой бездарью имеет досадные последствия, - на этом стоит остановиться, ибо это гнусное противоречие надо знать и учителю, и политику, и организатору науки.

Работа Ломоносова «О причинах теплоты и холода» была представлена на Конференцию Академии Наук 7 декабря 1744 года. Отзыв академиков, не понявших логики Ломоносова и порицавших его за критику авторитета Бойля был резко отрицательным. Рассчитывая лишь на отрицательный ответ Эйлера, советник Канцелярии Академии Шумахер лишь в середине 1747 года отослал рукопись отмеченной работы вместе с другими материалами на отзыв, задумав план удаления я Ломоносова из Академии Наук. Но в итоге получилась резкая противоположность. Ответ достославного Эйлера был получен 21 ноября 1747 года:

«Все они сочинения, - писал Эйлер о посланных ему работах Ломоносова, не токмо хороши, но и превосходны, ибо он изъясняет физические и химические материи, самые нужные и трудные, кои совсем неизвестны и невозможны были к истолкованию самым остроумным и ученым людям, с таким основательством, что я совсем уверен в точности его доказательств. При сем случае я должен отдать справедливость господину Ломоносову, что он одарован самым счастливым остроумием для объяснения явлений физических и химических. Желать надобно, чтобы все прочие Академии были в состоянии показать такие откровения, которые показал господин Ломоносов.»

К вящему удивлению академического недоумия, догматизма, Ломоносов в оценке Эйлера предстал как гениальный мыслитель, великий ученый-революционер открывающий новые пути в науке, публикация трудов которого составила бы честь любой академии мира.

Ломоносов остро переживал трагическую несправедливость- постоянные козни отравителей жизни, как он их называл.

Наряду с диалектическими приемами восхождения от абстрактного к конкретному, от простого к сложному, Ломоносов является наилучшим примером использования диалектического отрицания. Он изумляет быстротой веселого пробега по всем великим именам и учениям, отрицая отрицательное и беря положительное. Тут оказались задетыми все застывшие в славе авторитеты (недоτροги), такие, как Роберт Бойль, Ньютон, Аристотель, Лейбниц и многие другие в разных областях знания.

Очень много взяв у Декарта (Кортезия), Ломоносов не только не принял первый тезис в «Началах философии», что Бог сотворил мир и законы природы, а далее Вселенная действует как самостоятельный механизм. Он подверг сомнению и сам метод радикального сомнения Декарта. Слишком выделенные скептицизм и математическая точность, как противоположности эмпиризма и мистицизма, Ломоносов корректирует, исправляет.

Скептицизм уступает место диалектическому уверенному и бодрому диалектическому методу познания, а дедуктивное (математическое) рассуждение дополняется своей диалектической противоположностью-формой индуктивного мышления.

Требования Ломоносова к качеству математика такое же, как химику: истинный химик, следовательно, должен быть также и философом. (6., стр. 71). Следует напомнить, что фундамент диалектики был сердцевиной понятия «философии» в те времена, а иначе она не могла бы быть наукой мудрости, приращения знаний. В наше время слово философия стало нарицательным.

Характеризуя нужного математика, Ломоносов подчеркивает, что не такой нужен, который только в трудных выкладках искусен, но кто сокровенную правду в натуре непоползновенным порядком вывести умеет.

И он порицает тех математиков, которые пустыми замыслами и в одной голове родившимися привидениями натуральную науку больше помрачили, нежели свету ей придали.

Касаясь роли ощущений в познании природы, ее свойств, Ломоносов в отличие от Декарта утверждает, что ощущения дают достаточные знания, что с помощью пяти органов чувств («...зрения, слышания, обоняния, вкушения, осязания...») природа познается человеком.

Диалектическая методология педагогического наследия М. И. Ломоносова представила такие конкретные результаты характеризующие его как великого педагога-теоретика и практика.

Педагогическое наследие Ломоносова настолько похвально во всех отношениях, а дело с реформацией этой сферы настолько превратило министерство образования и просвещения в свою протитвоположность, что осознание вклада великого ученого имеет лечебное методологическое значение. Последние проекты Фурсенко с предложением исключения русского языка и математики совсем превзошли его достижения относительно «ЕГ».

Ломоносов М.В. же пишет, что первым основанием российской грамматики надо обучать сначала, а затем уже латинскому языку. А затем уже

«...учиться немецкому, английскому и итальянскому языку, смотря по остроте, по летам и по охоте.» (т. 7, стр. 451).

Исходя из принципа гармонии таких противоположностей, как материя мозга, как структура его функция, т. е. мышление в словах, понятиях, Ломоносов понимает, что русский язык это эмманентная мозгу стихия, родная стихия, основа развития мозга. исключение русского языка означает грубую ошибку, ведущую к задержке умственного развития. Наоборот, этот словесный генератор, формирователь второй сигнальной системы

Надобно запускать прежде всего и наилучшим образом. Ломоносов ставит вопрос о постижении красоты русского языка: «В высшем русском классе преподается учение о красоте русского языка в стихотворной и не стихотворной речи и русская история. (7. Стр. 489).

Математика идет по классу первых оснований: «В классе первых оснований нужных наук (во втором и третьем классах) преподавать арифметику и геометрию, объяснять географию на глобусе, обучать логике и практической философии на латинском языке» (7. 494-495). Зачем же идти против утвердившихся оснований, которые по закону мудрости, диалектической логики оправдали себя практически. В непосредственной практике Ломоносов М. В. держится принципа постепенности, меры, учета конкретики индивидуальных различий. Например, относительно учителей, «чтобы не переобременяли учащихся и не создавать слишком легких условий» (7. с. 513). Соблюдение этой меры мозгового труда школьников требует от учителя знания физиологических свойств нервной системы вообще и свойств слабого типа, в особенности, который быстро утомляется, теряет интерес, впадает в апатию.

Даже в общении учителей с учениками сформулирована мера, золотая середина, как антипод крайностей: «Учителя с учениками не должны поступать ни гордо, ни фамильярно. Первое Производит к ним ненависть, второе презрение. Умеренность не даст место ни тому, ни другому». (7, с. 515)

И далее: «В низших классах учителя должны больше налегать на практику и не перегружать слабых умом трудными правилами; в средних нужно объяснять более легкие правила, в высших- более трудные» (7, с. 515) Формированию понятий Ломоносов уделяет серьезное внимание. Например, экзаменуя Ивана Баркова на предмет принятия студентом при Академии наук усмотрел, что «он Имеет острое понятие и латинский язык столько знает, что он может профессорские лекции разуметь.» (7. с. 449).

Разработав систему объективного наблюдения за успехами учащихся в динамике, Ломоносов отслеживает прилежных от ленивых, успешных и посредственных, склонных к тем или другим наукам. Объективно распределяя вознаграждения и наказания. Например: «Поповского Николая за овладение искусством стихосложения и перевода.... за его особливую в красноречии способность отличить от прочих студентов чином и жалованием, и отделить квартиру от их общежития». (7. с. 442).

Разделяя по остроумию и прилежанию На лучших, посредственных и по-

следних, Ломоносов не противоречит естественной конкретике, естественному неравенству людей.

Нашей педагогике, глубоко пораженной догмой генетического равенства, предстоит нелегкая задача очищения от этой догмы.

И конечно же, Ломоносов был материалистом. Например, в письме к Л. Эйлеру от 12 февраля 1754 года он сообщал, «что твердо уверен, что идеалистическое учение Лейбница и Вольфа о монадах как духовных сущностях...как мистическое учение должно быть до основания уничтожено моими доказательствами.» (7, стр. 782). Но он был диалектическим материалистом. Природа оказалась слишком скупой на производство диалектиков и непомерно щедрой на расширенное воспроизводство представителей материализма, материализма вульгарного, глупого, не различающего самих противоположностей и противоречий.

Итак, Ломоносов –это золотой век нашей науки и философии (как науки мудрости). Создав диалектико-материалистическую теорию познания, он на практике показал истинные результаты такой теории познания, заложив классический фундамент наук (физики, химии, языкознании, риторике, стихосложении, педагогики, истории и др.)/

Представив классические образцы науки и практик. представив классические образцы соединения науки и практики.

Надеясь на то, что мы вошли в русло парадигмы прф. Смирнова А. П. – «Осознание знания-откровение 21-го века», мы уверены, что другого пути нет, чем возвращение к классическим истокам, не засыпанных мякиной последующих поколений. Движение вперед есть движение назад-к истинному основанию, -пишет Гегель. Иного нет выхода из хронического кризиса познания.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Гегель. **Сочинение. Том 5, Наука Логики, перевод Столпнера Б.Г. М., 1937.**
2. Зельдович Я.Б., Хлопов М.Ю. **Драма идей в познании природы. М., 1988.**
3. Иоффе А. Ф. -О физике и физиках., Л-1985.
4. Ломоносов М.В. **ПСС, т. 2. М. Л., 1951.**
5. Ломоносов М.В. **ПСС, т. 3. М. Л., 1952.**
6. Ломоносов М. В. **ПСС, т. 7. М. Л., 1952.**
7. Ломоносов М. В. **ПСС. т. 9. М. Л., 1955.**
8. Лихоткин Г.А. **Ломоносов в Петербурге. Лениздат, 1981.**
9. Смирнов А.П. "Осознание знания-откровения 21 века", *Фундаментальные проблемы естествознания и техники. Серия: Проблемы исследования Вселенной*, **34. СПб (2010).**
10. Сибикеев А.И. "Сталинизм как догматическая форма антидиалектики (антиленинизма)", *О самом важном для политики и политиков*, СПб (1988).
11. Энгельс Ф. **Диалектика природы. М., 1964.**

ОДА ЛОМОНОСОВУ

СИБИКЕЕВ А. И.

О.Муза,молю.помоги,
Выйти из плена сомнений,
Непостижимость постычь,
Его всеобъемлющий гений.

Первым университетом
Пушкин его назвал,
Последним остался при этом,-
Кто-то недавно сказал.

Отец поэзии русской,
Реформатор ее и поэт,
Два научно-мусических дела
Славный оставили след.

Автор музыки стекла,
Цветовой симфонии,
Ведь скучнее жизнь текла
Без цветов ГАРМОНИИ.

Ломоносову как философ,
ДИАЛЕКТИК славный был.
Он теорию познания
Духом мощным сотворил!

В науке больше сотни лет
Теории познания нет,
Лженауки осознание
И только снится истин свет!

Пора бы взяться нам за ум,
Постичь глубины великана,
Но стихнет фестиваль шум,
И мы в невежестве капкана!

Ломоносов-это радость познания.
Обнимающий мир в понятиях,
Неутомимая к сущему страсть
И ликующий в дивных занятиях!

Бесплотного убрав творца,
Нарушив догматизма чинность
Он вглубь познания положил
Материальность и причинность.

В нем разум торжествуя ликовал,
Презрев схоластику и дурь земную.
Закономерности, законы открывал,
Среди наук науку дал иную!

Уж очень был он не как все,
Могучий дух в могучем теле.
Его бы в наши времена
Псы сталинизма мигом съели.

Учитель отметил, как с крайней охотой
Азы он наук постигал,
Как многоумного Крафта(1) от слушал,
Как слушал и как ликовал!

Как страстный к познанию ум
Вольф, изумленный, отметил.
На проницательный Вольфа(2) прогноз
Он каскадом открытий ответил.

А вот химик Генкель.(3)
Науку эмпиризмом не продвинул.
Его не вынес Ломоносов.
Жарко поспорив, Фрейберг покинул.

А Ломоносов все соединял,
Соединял, поняв всеобщее,
Анализ с синтезом, отдельное и общее,
И диалектику с успехом применял!

Он часть и целое, индукцию, дедукцию,
Что омертвила однобокость,
В единстве и гармонии держал
И тем Природе подражал.

В игру ума, не в тяжесть, муку
 Он радостно возвел Науку.
 Чужд ему был без сомненья
 Плен однобокого мышленья.

1. КРАФТ ГЕОРГ ВОЛЬФАНГ, разносторонне образованный ученый, блестящий лектор, экспериментатор (проблемы механики, гидродинамики, оптики, акустики, термометрии, магнетизма и др.) Приехал в Петербург в 1725 г.

2. ВОЛЬФ-проректор университета в Марбурге. ХРИСТИАН ВОЛЬФ отметил с каким азартом Ломоносов слушал математические и философские лекции и особенно физические "...и безмерно любил основательное учение"

3. ГЕНКЕЛЬ ИОАНН ФРИДРИХ - химик и металлург, по способу мышления явно противоположен Вольфу и Крафту.

Эмпирик, собиратель фактов без аналитической обработки, что раздражало Ломоносова до разрыва.

Генкель дал положительную оценку строптивому ученику.

Ресурс ума, энергии и радости
 Дала природа, не скупясь,
 И он не обманул природу,
 Составив памятник народу.

Таких не найдешь ты ни в прошлом, ни нынче,
 Как бог не обьятен и вширь он и вглубь.
 Вспомнится тут Леонардо да Винчи,
 Но лишь познание при этом углубь.

В поэзии, риторике, истории,
 В грамматике иль логике,-
 Везде его глубокий след,
 К тому ж и в педагогике.

В педагогической науке
 Держался четко меры той
 Той середины драгоценной
 Что встарь назвали ЗОЛОТОЙ!

 Мы учим собирать слова,
 В "Риторике" он пишет,
 Чтоб дельной речь из уст лилась,
 Понятий отражая связь.

Изучатель проблем речевых
Блестящий филолог-лингвист,
Древнегреческим он и немецким владел
И признанный был латинист!

Не поверхностно он и не узко
Историзм к языкам подключал.
Древнегреческий знал и французский,
А полиглотом-то, вот, не звучал!

От предметов к абстрактному
Шел он, как бы резвясь,
Мысли и речи в понятиях,
Выразив сущую связь.

К науке ЛОГИКИ взывает
Ученого могучий ДУХ..
Пусть в тишине всяк постигает
Секрет классических наук.

А мозаичные портреты,-
Науки и искусства цвет!
Средь них Петра, Елизаветы,
Которых совершенней нет!

Шедевр в искусстве мозаичном,
"Полтавская баталия".
А в выделке стекла цветного
Потеснена Италия!

Кто фабрики Усть-Рудицкой строитель?
Он-автор совокупный Ломоносов!
Он-архитектор, инженер, прораб,
Науки с практикой соединитель!

Слава родительской паре,
Чудом украсившей свет!
(июнь 2011)

Великих немало бывало,
А чуда такого же нет.

Слава селенью поморов,не городу,
Великих он не рождал.
Дивному Северу слава,
Что чудо такое создал!

Бегут столетья торопливо,
Уж на исходе 3-й век!
Но молодеет-не стареет,
Михайло-Чудо-Человек!

КЛАССИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ ИНДУКЦИИ (ТЕСТЫ, ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ)

© Сидорович А.М., 2012

Беларусь, Минск, e-mail: sidam@tut.by,

URL: <http://sidam.at.tut.by>

Резюме: Явления и законы динамической индукции представлены на основе новой концепции «электромагнитной индукции» и симметризации индукционных явлений.

Resume: Phenomena and laws of dynamical induction are presented on basis the new conception of “electromagnetic induction” and simmetrization of the induction phenomena.

Введение

Терминологическая и смысловая путаница в области индукционных явлений (начиная со второй половины позапрошлого столетия и в течение прошлого века), повсеместно доминирующая до настоящего времени, привела к частичной утере действительного явления «электромагнитной индукции» для его активного использования в науке и технике наряду с целой группой связанных с ним смежных индукционных явлений. Устранить этот пробел представляется возможным в настоящей работе на основе симметризации явлений динамической индукции – «Магнитоэлектрической индукции» (1831) и «Электромагнитной индукции» (1751–1862–1980), а также «Электрической взаимоиндукции» (1831) и «Магнитной взаимоиндукции» (1980).

МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ИНДУКЦИЯ

(тесты 1.1–1.7):

Тест 1.1. «Явление магнитоэлектрической индукции» [1]:

Кто и в каком году открыл «Явление МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ИНДУКЦИИ»?
Правильный ответ: М. Фарадей, 1831 г.

Магнитоэлектрическая индукция – явление возникновения электродвижущей силы (ЭДС) индукции в контуре при изменении магнитного потока (или магнитного потокосцепления контура) сквозь поверхность, ограниченную этим контуром, вследствие изменения самого магнитного поля или движения контура (электропроводника, диэлектрика или иного тела) в стационарном магнитном поле.

Тест 1.2. «Закон магнитоэлектрической индукции» [1–3]:

Кто и в каком году установил «Закон МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ИНДУКЦИИ»?

Правильный ответ: М. Фарадей, 1831 г.; Дж.Кл. Максвелл, 1864 г.

Обобщённый закон магнитоэлектрической индукции (Фарадей, 1831; Максвелл, 1864) содержит в качестве составляющих – «трансформаторную ЭДС» и «ЭДС движения» и имеет следующий вид (в дифференциальной форме):

$$\operatorname{rot} \mathbf{E} = -(\pm) \frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} - (\mp) \operatorname{rot}[\mathbf{vB}]. \quad (1)$$

Тест 1.3. «Униполярная магнитоэлектрическая индукция» [2, 4]:

Кто и в каком году открыл «Явление УНИПОЛЯРНОЙ МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ИНДУКЦИИ»?

Правильный ответ: М. Фарадей, 1831 г.

Униполярная магнитоэлектрическая индукция – явление возникновения электродвижущей силы (ЭДС) в движущемся теле или среде (электропроводнике, диэлектрике, магнитодиэлектрике или ином веществе) вследствие магнитоэлектрической индукции при его перемещении поперек внешнего или собственного магнитного поля (возникновение ЭДС-движения в магнитном поле).

Примечание: «Униполярная магнитоэлектрическая индукция» (1831) является частным случаем «Явления магнитоэлектрической индукции» (1831) и одним из следствий «Закона магнитоэлектрической индукции» (1831–1864).

Тест 1.4. «Электрическая взаимоиנדукция» [5, 1]:

Кто и в каком году открыл «Явление ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ВЗАИМОИНДУКЦИИ»?

Правильный ответ: М. Фарадей, 1831 г.

Электрическая взаимоиנדукция – явление возникновения электродвижущей силы (ЭДС) в контуре электрической цепи вследствие магнитоэлектрической индукции, вызванной изменением сцепляющегося с контуром магнитного потока, обусловленного электрическими токами в других контурах.

Примечание: «Электрическая трансформация» (квазистационарных переменных и импульсных электрических напряжений и токов) является частным случаем явления «Электрической взаимоиנדукции» (1831).

Тест 1.5. «Электрическая самоиндукция» [6–8]:

Кто и в каком году открыл (объяснил) «Явление ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ САМОИНДУКЦИИ»?

Правильный ответ: Дж. Генри, 1832 г.; М. Фарадей, 1834 г.

Электрическая самоиндукция – явление возникновения электродвижущей силы (ЭДС) в контуре электрической цепи вследствие магнитоэлектрической индукции, вызванной изменением сцепляющегося с контуром магнитного потока, обусловленного электрическим током в этом же контуре.

Тест 1.6. «Электрическая (собственная) индуктивность» [3]:

Какой единицей измеряется «ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ИНДУКТИВНОСТЬ»?

Правильный ответ: генри, [Гн] (henry, [H]).

Электрическая (собственная) индуктивность – скалярная величина, равная отношению магнитного потокосцепления самоиндукции элемента электрической цепи к электрическому току в нём.

Тест 1.7. «Электрическая взаимоиנדуктивность» [3]:

Какой единицей измеряется «ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ВЗАМОИНДУКТИВНОСТЬ»?

Правильный ответ: генри, [Гн] (henry, [H]).

Электрическая взаимоиנדуктивность – скалярная величина, равная отношению магнитного потокосцепления взаимной индукции одного элемента электрической цепи к электрическому току в другом элементе, обуславливающему это магнитное потокосцепление.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ

(тесты 2.1–2.7):

Тест 2.1. «Явление электромагнитной индукции» [9–12]:

Кто и в каком году открыл «Явление ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ»?

Правильный ответ: Б. Франклин, 1751 г.; Дж.Кл. Максвелл, 1862 г.; А.М. Сидорович, 1980 г.

Электромагнитная индукция – явление возникновения магнитодвижущей силы (МДС) индукции в контуре при изменении потока электрической индукции (или электрического потокосцепления контура) сквозь поверхность, ограниченную этим контуром, вследствие изменения самого электрического поля или движения контура (магнетика, магнитодиэлектрика или иного тела) в стационарном электрическом поле.

Тест 2.2. «Закон электромагнитной индукции» [10–12]:

Кто и в каком году установил «Закон ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ»?

Правильный ответ: Дж.Кл. Максвелл, 1862 г.; А.М. Сидорович, 1980 г.

Обобщенный закон электромагнитной индукции (Максвелл, 1862; Сидорович, 1980) содержит в качестве составляющих – «трансформаторную МДС» и «МДС движения» и имеет следующий вид (в дифференциальной форме):

$$\operatorname{rot} \mathbf{H} = -(\mp) \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t} - (\pm) \operatorname{rot}[\mathbf{vD}]. \quad (2)$$

Тест 2.3. «Униполярная электромагнитная индукция» [11, 12]:

Кто и в каком году открыл (идентифицировал) «Явление униполярной электромагнитной индукции»?

Правильный ответ: А.М. Сидорович, 1980 г.

Униполярная электромагнитная индукция – явление возникновения магнитодвижущей силы (МДС) в движущемся теле или среде (магнетике, магнитодиэлектрике или ином веществе) вследствие электромагнитной индукции при его перемещении поперек внешнего или собственного электрического поля (возникновение «МДС движения» в электрическом поле).

Примечание: «Униполярная электромагнитная индукция» (1980) является частным случаем явления «Электромагнитной индукции» (1751–1862–1980) и одним из следствий «Закона электромагнитной индукции» (1862–1980).

Тест 2.4. «Магнитная взаимоиנדукция» [11–13]:

Кто и в каком году открыл (обосновал) «Явление магнитной взаимоиנדукции (в частности – магнитной трансформации)»?

Правильный ответ: А.М. Сидорович, 1980 г.

Магнитная взаимоиנדукция – явление возникновения магнитодвижущей силы (МДС) в контуре магнитной цепи вследствие электромагнитной индукции, вызванной изменением сцепляющегося с контуром потока электрической индукции, обусловленного магнитными токами в других контурах.

Примечание: «Магнитная трансформация» [13] (квазистационарных переменных и импульсных магнитных напряжений и токов) является частным случаем явления «Магнитной взаимоиנדукции» (1980).

Тест 2.5. «Магнитная самоиндукция» [11, 12]:

Кто и в каком году открыл «Явление магнитной самоиндукции» и установил его сущность?

Правильный ответ: А.М. Сидорович, 1980 г.

Магнитная самоиндукция – явление возникновения магнитодвижущей силы (МДС) в контуре магнитной цепи вследствие электромагнитной индукции, вызванной изменением сцепляющегося с контуром потока электрической индукции, обусловленного магнитным током в этом же контуре.

Тест 2.6. «Магнитная (собственная) индуктивность» [11, 12]:

Какой единицей измеряется «МАГНИТНАЯ ИНДУКТИВНОСТЬ»?

Правильный ответ: фарад(а) [Ф] (farad, [F]).

Магнитная (собственная) индуктивность – скалярная величина, равная отношению электрического потокосцепления самоиндукции элемента магнитной цепи к магнитному току в нём.

Тест 2.7. «Магнитная взаимдуктивность» [11–13]:

Какой единицей измеряется «МАГНИТНАЯ ВЗАИМОИНДУКТИВНОСТЬ»?

Правильный ответ: фарад(а) [Ф] (farad, [F]).

Магнитная взаимдуктивность – скалярная величина, равная отношению электрического потокосцепления взаимной индукции одного элемента магнитной цепи к магнитному току в другом элементе, обуславливающему это электрическое потокосцепление.

Заключение

В свете вышеприведенных сведений становится очевидным факт закономерной смены существующей парадигмы (в науке, технике и образовании) в области электродинамических и магнитодинамических явлений индукции на основе новой концепции [11–13] и симметризации явлений динамической индукции.

В результате устраняется более чем вековое заблуждение в отношении логически и исторически ошибочного термина «электромагнитная индукция» применительно к истинному явлению Фарадеевой «МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ИНДУКЦИИ» (1831 г.) [в его же терминологии].

Противоположный знак векторных величин в соотношениях (1) и (2) для обобщённых законов магнитоэлектрической и электромагнитной индукции вполне согласуется с энергетическим смыслом Правила Ленца [14].

ЛИТЕРАТУРА

1. Faraday M. “Experimental Researches in Electricity [Ser. 1, pt. 2. Evolution of electricity from magnetism]”, *Philosoph. Trans. of the Royal Soc.* P. 133–145 (1832).

Фарадей М. **Экспериментальные исследования по электричеству [Серия 1, разд. 2. Об образовании электричества из магнетизма]. Том 1.** М., Л.: Изд. АН СССР, 1947. С. 19–31.

2. Faraday M. “Experimental Researches in Electricity [Ser. 1, pt. 4. Explanation of Arago's magnetic phenomena]”, *Philosoph. Trans. of the Royal Soc.* (1832).

Фарадей М. **Экспериментальные исследования по электричеству [Серия 1, разд. 4. Объяснение магнитных явлений Араго]. Том 1.** М., Л.: Изд. АН СССР, 1947. С. 42–66.

3. Maxwell J.C. "A Dynamical Theory of the Electromagnetic Field", *Royal Society Transactions*, v. CLV. (1864).

Избр. соч. по теории электромагнитного поля. "Дж. К. Максвелл. Динамическая теория электромагнитного поля". М.: ГТТИ, 1954. С. 249–341.

4. Arago D.F.J. *Annales de chimie et de physique*, t. XXVIII. 1825. P. 325.
5. Faraday M. "Experimental Researches in Electricity [Ser.1, pt.1. Induction of electric currents]", *Philosoph. Trans. of the Royal Soc.* P. 126–133 (1832).
- (Фарадей М. **Экспериментальные исследования по электричеству [Серия 1, разд. 1. Об индукции электрических токов]. Том 1.** М. Л.: Изд. АН СССР, 1947. С. 12–19).
6. Henry J. "On the production of currents and sparks from magnetism", *American Journal of Science*, 22. P. 403–408 (1832).
7. Faraday M. "On the magneto-electric spark and shock and on a peculiar condition of electric and magneto-electric induction", *Philosoph. Mag.*, 5. P. 349–354 (1834).
8. Faraday M. "Experimental Researches in Electricity [Ser. 9, pt. 15. Induction of an electric current of itself and inductive action of electric currents generally]", *Philosoph. Trans.*, pt. 1. P. 41–68 (1835).

(Фарадей М. **Экспериментальные исследования по электричеству [Серия 9, разд. 15. Об индуктивном влиянии электрического тока на самого себя и об индуктивном действии электрических токов вообще]. Том 1.** М. Л.: Изд. АН СССР, 1947. С. 429–456).

9. Franklin B. **Experiments and observations in electricity.** 1770. (Франклин Вениамин. **Опыты и наблюдения над электричеством.** М.: Изд. АН СССР, 1956).
10. Maxwell J.C. "On Physical Lines of Force. Pt. 3", *Phil. Mag.*, XXIII. P. 12–24 (1862).
- (Максвелл Дж.К. **Избр. соч. по теории электромагнитного поля.** М.: ГТТИ, 1954. С. 160–177).

11. Сидорович А.М., "К бинарно-инверсной интерпретации уравнений Максвелла и индукционных явлений", *Вестн АН БССР. Сер. физ. - мат. наук*, 3. С. 126 (1980). (Деп. в ВИНТИ, № 4119-79 Деп.).
12. Sidorovich A.M. "Electromagnetic Induction (New Conception)", *Proc. Int. Symp. ISEF'87*, Pavia, Italy, 1987. P. 25–27 (1987).
13. Sidorovich A.M. "Comparison of the Principle Peculiarities of the Electric and Magnetic Inductive Machines", *Proceedings of Int. Conference on Electrical Machines*, Istanbul (Turkey), 2–4 Sept. 1998, III. P. 1449–1454 (1998).
14. Lentz E.Ch. "Über die Bestimmung der Richtung der durch elektrodynamische Verteilung erregten galvanischen Ströme", *Ann. d. Phys. u. Chem.*, Leipzig, 1834, XXXI. S. 483–494 (1834).

(Ленц Э.Х. "Об определении направления гальванических токов, возбуждаемых электродинамической индукцией". **Избр. труды.** М. Л.: Изд. АН СССР, 1950. С. 145–157).

ДИСТАНЦИОННОЕ НЕПРЕРЫВНОЕ ВРАЩЕНИЕ МАГНИТНОЙ СТРЕЛКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

© Сидорович А.М., 2012

Беларусь, Минск, e-mail: sidam@tut.by,

URL: <http://sidam.at.tut.by>

Впервые реализовано (февраль 2012 г.) дистанционное непрерывное круговое вращение магнитной стрелки в магнитном поле однофазного электрического тока (50 Гц) в дополнение к аналогичному синхронному вращению более массивных магнитов (опыты Сидоровича, 2002 г.) и исходному «опыту Эрстеда, 1820 г.».

For the first time the distant unbroken circular rotation of magnetic needle in magnetic field of an one-phase electric current (50 Hz) is realized (February, 2012) in addition to the analogous synchronous rotation of the more massive magnets (the experiments of Sidorovich, 2002) and the original “experiment of Oersted, 1820”.

Введение

Хотя эффект дистанционного непрерывного синхронного вращения магнитов (сантиметровых размеров) однофазным электрическим током [2 – 4], как закономерная модификация классического исходного «опыта Эрстеда (1820 г.)» [1], установлен достаточно давно (опыты Сидоровича, 2002 г. [2]), осуществить подобное непрерывное вращение лёгкой магнитной стрелки не удавалось до настоящего времени. Нельзя сказать, что такие попытки активно и массово предпринимались в порядке личной инициативы или каких-либо конкурсных научно-технических проектов. На текущий момент опыты с синхронным вращением магнита около линейного тока повторены только единственным исследователем в 2010 г. (Павел Зныкин, г. Краснодар) с использованием электрического тока (50 Гц) в кабеле на вторичной стороне сварочного трансформатора (видео-ролики этого подтверждающего эксперимента представлены в Интернете). Им также опробовано вращение разноразмерных более мелких неодимовых магнитов (состава NdFeB) в магнитном поле многовитковой кольцевой обмотки, питаемой от генератора стандартных сигналов в частотном диапазоне от 17 до 220 Гц.

Мало кому известное предположение, что магнитная стрелка в переменном магнитном поле (в частности, промышленной частоты) ведёт себя «спокойно», лишь ориентируясь вдоль магнитных силовых линий внешнего поля с произвольно случайной её полярностью, наблюдается экспериментально, но отнюдь не отображает и не исчерпывает более глубокой сущности проблемы. Так или иначе, в подобных или иных условиях вопрос непрерывного вращения магнит-

ной стрелки в пульсирующем во времени магнитном поле по-прежнему оставался открытым.

Магнитный стрелочный ротатор (эксперимент)

В целом ситуация с раскруткой в непрерывное круговое вращение магнитной стрелки на сравнительно высокой скорости при промышленной частоте (50 Гц) носит противоречивый характер. С одной стороны, здесь возрастает роль ряда мешающих факторов (сопротивления воздушной среды и опорного трения, тормозного действия магнитного поля Земли, анизотропии формы стрелки), а также проявляется недостаточность момента инерции и вращающего магнитного момента для прохождения точки возврата. С другой стороны, любая магнитная стрелка в соединении с более массивным магнитом будет гарантировано непрерывно вращаться, как это следует из опытов 2002 г, но при этом её параметры никакого существенного значения не имеют, также как и факторы вышеупомянутых помех. Однако, при уменьшении размеров сопутствующих магнитов до поперечных габаритов магнитной стрелки данная магнитная система может быть идентифицирована в качестве магнитного стрелочного ротатора или магнитной стрелки (как таковой) при сохранении её способности реагировать на слабые внешние магнитные поля и, прежде всего, - на магнитное поле Земли. Именно таким образом, идя обратным путём от достигнутого, и реализован требуемый эксперимент с использованием минимума имеющихся под рукой материалов и средств на момент его проведения.

Положительный результат эксперимента достигнут 22 февраля 2012 г. с оптимизированной для кругового вращения стрелкой с повышенными инерционным и магнитным моментами.

В эксперименте использовалась компасная магнитная стрелка длиной 30 мм, закреплённая на оси вращения (медном стерженьке, диаметром 2 мм и длиной 45 мм) совместно с двумя кубиками (размером 4 мм) ферритовых магнитов такой же полярности. В качестве опорного подшипника скольжения и направляющих для вертикальной оси вращения применялась запаянная с одного конца стеклянная трубка (длиной 30 мм) с низким коэффициентом трения, установленная в деревянной подставке. Вынужденное и сознательное размещение стрелки с повышенной «парусностью» (плоской стороной перпендикулярно направлению движения) только способствовало надёжности ожидаемых результатов испытаний.

Источником переменного магнитного поля промышленной частоты (50 Гц) в эксперименте служили общедоступные средства, эквивалентные по намагничивающей силе одиночному проводнику с током порядка 500 А (портативная катушка, например, длиной 40 мм, диаметром 25 мм, 11000 витков, 220 В; медное кольцо с поперечным сечением 1 кв. см и током до 600 А вторичной сторо-

ны обычного «школьного трансформатора»; ноговитковая кольцевая обмотка - суммарно на 500 ампер-витков и более – в различных вариантах исполнения).

Постановка эксперимента в данном варианте исполнения предполагает принципиально важную предварительную раскрутку магнитного ротатора до синхронной скорости и фазы, в частности, - вручную (резким щелчком пальцев, как при запуске «волчка»). В результате нескольких таких попыток магнитный стрелочный ротатор успешно втягивается в синхронизм и непрерывно вращается со скоростью 3000 об/мин, что и требовалось показать для хорошего начала последующих исследований.

Аналогичным образом осуществляется непрерывное вращение оптимизированной магнитной стрелки на горизонтальной оси вращения.

Вопреки ожиданиям дальность действия магнитного стрелочного ротатора оказалась не превышающей дальности магнитного ротатора с магнитами (сантиметровых размеров), которая составляет величину более десятка сантиметров.

Разумеется, что задействованный в эксперименте составной магнитный стрелочный ротатор может быть выполнен в виде монолитной магнитной стрелки на оси с такими-же значениями инерционного и магнитного моментов (т. е., с определённым запасом преобладания над факторами помех), что не потребует помещения магнитной стрелки в вакуум, применения астатической стрелочной системы или иных мер компенсации геомагнитного поля.

В идеале, при использовании частотно-регулирующей аппаратуры, которая в последнее время находит широкое применение также и в промышленном электроприводе, не составит проблемы осуществлять плавный частотный запуск и регулирование скорости различных магнитных ротаторов, что принципиально важно, в частности, при одностороннем воздействии переменным магнитным полем через диэлектрическую стенку.

Комментарий к результатам эксперимента

Кратковременное круговое вращение магнитной стрелки имеет место и при толчковом воздействии магнитного поля одиночного импульса электрического тока, которое можно длительно поддерживать серией таких импульсов в такт с положением магнитной стрелки или воздействием магнитного поля выпрямленного (однополупериодного) «постоянного» (точнее, однонаправленного импульсного) тока оптимально необходимой частоты.

В естественных условиях иногда наблюдается круговое вращение магнитной стрелки, например, в морских компасах при качке корабля, сопровождающейся также периодической деформацией и смещением массивных намагниченных стальных конструкций. Исследованием этого явления в своё время занимались член-корр. Петербургской Академии Наук И. П. де-Колонг (Jean Alexander Heinrich Clapier de Colongue) - в 1880 г. и акад. АН

СССР А. Н. Крылов - в 1938 г. Обозначенная проблема была устранена отстройкой периода собственных колебаний катушки (магнитной стрелки) компаса от периода качки корабля (порядка 10 секунд). Здесь, в частности, актуально исследование поведения конкретной магнитной стрелки в сравнительно низкочастотном диапазоне (единиц и долей герца).

Не исключено, что проведение дальнейших экспериментальных исследований (подобных приведенному опыту) с более лёгкими (максимально чувствительными) магнитными стрелками или с таковыми, встроенными в традиционные исполнения приборов (компасов, инклинаторов, буссолей), потребует их размещения в вакууме и компенсации геомагнитного поля для ограничения факторов помех.

Выводы

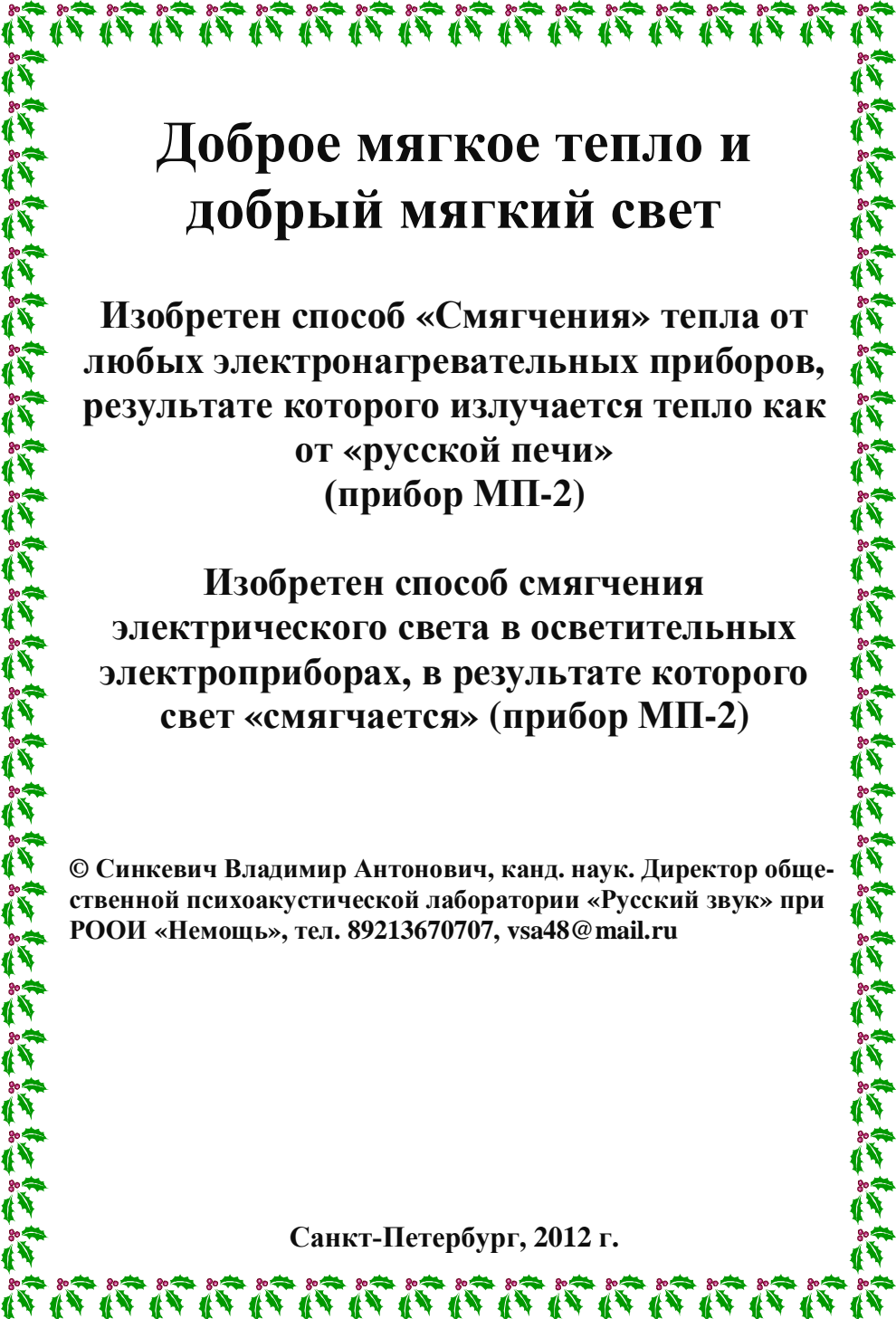
1. Впервые испытанный в действии магнитный стрелочный ротатор оказывается замечательно простым и удобным инструментом исследователя и наглядным учебным пособием, в отличие от иных электроконтактных приборов демонстрации непрерывного электромагнитного вращения.

2. В ходе дальнейших систематических исследований магнитополевого ротатора перспективным и результативным направлением является изучение частотных характеристик (условий плавного частотного пуска до синхронной скорости и самозапуска) для конкретных разновидностей его исполнения.

3. В сравнении с известным способом индуктивной дистанционной передачи энергии (электрический «воздушный трансформатор») принципу действия магнитного ротатора соответствует новая форма беспроводной передачи энергии (“wireless energy transfer”) также посредством магнитного поля (в том числе, через диэлектрическую стенку), но с непосредственным преобразованием в механическое движение.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Oersted H.Ch. *Experimenta circa efficaciam conflictus electrici in acum magneticam*. Hafniae, 1820.
2. Сидорович А.М. “Синхронное вращение магнита около линейного тока”, *Сборник тезисов Конгресса – 2004 “Фундаментальные проблемы естествознания и техники”*, Санкт-Петербург, 2004. С. 65.
3. Сидорович А.М. “Устройство ротации магнита около линейного тока”, *Патент (BY 846U) Республики Беларусь на полезную модель* (2002).
4. Сидорович А.М. “Магнитополевой ротатор (дистанционная передача энергии)”, *Новая Энергетика*, 2(17). С. 75–76 (2004).



Доброе мягкое тепло и добрый мягкий свет

**Изобретен способ «Смягчения» тепла от
любых электронагревательных приборов,
результате которого излучается тепло как
от «русской печи»
(прибор МП-2)**

**Изобретен способ смягчения
электрического света в осветительных
электроприборах, в результате которого
свет «смягчается» (прибор МП-2)**

© Синкевич Владимир Антонович, канд. наук. Директор общественной психоакустической лаборатории «Русский звук» при РООИ «Немощь», тел. 89213670707, vsa48@mail.ru

Санкт-Петербург, 2012 г.





Аннотация «Доброе, мягкое тепло» от электронагревательных приборов

Мягкое «лучистое тепло мы воспринимаем на расстоянии, например, от печи, костра, камина, солнца. Наше тело полупрозрачно для тепловых лучей, и они мгновенно проникают в нас на глубину 10-200 мм, распределяются там, постепенно прогревая тело (мягкие ощущения)



Можно, по иному, используя отечественное изобретение, получить тот же результат - «мягкое тепло» от стандартных электронагревательных приборов, излучающих только «жесткое» тепло.

Этот эффект достигается использованием специальных магнитных преобразователей (МП-2), через которые подключаются к электросети обычные электронагревательные приборы инфракрасного излучения.





Обогрев помещений осуществляется «лучистым теплом» - «мягким» тепловым инфракрасным излучением с оптимальной спектральной характеристикой, что по биофизическому воздействию на организм человека соответствует лечебному воздействию русской печи и создает исключительный тепловой комфорт.

При этом, глубина проникновения «мягкого» инфракрасного излучения составляет более десятка сантиметров (как русская печь – 15- 25 см)

В отличие от жесткого инфракрасного излучения нагретого, раскаленного металла который проникает только на 3 – 4 мм. (например, традиционный «рефлектор», и все электронагревательные приборы основанные на «жестком» тепле, инфракрасном излучении от раскаленного металла, нагретого до многих сотен градусов.)

«Мягкое» лучистое тепло может использоваться:

1. Для обогрева помещений, ибо нагревает поверхности предметов, а не воздух.
2. Для саун, производя более равномерный прогрев тканей человека, воспроизводя эффект глубокого тепла русской печи.
3. Для использования в бытовых электроприборах: электроутюг, для более «глубокого» глажения...; электрочайник, что вода нагревалась от «мягкого» тепла аналог, как на дровах, электрокофеварка, и иные домашние электроприборы, использующие нагревательные элементы.

4. Для использования в животноводстве и сельском хозяйстве, для более естественного, комфортного обогрева растений, птиц и животных
5. Для медицинских и профилактических процедур. Например, снятие симптомов переохлаждения при простудных заболеваниях....
6. В косметических целях, – равномерное усиление кровотока позволяет эффективнее и глубже использовать травы, кремы и иные средства косметики.
7. Оздоровительное действие мягкого тепла можно посмотреть в любых старинных лечебниках о здоровье русской печи.
8. за счет более глубокого проникновения тепла, нет необходимости в дополнительных источниках электронагрева, ... при этом электроэнергия экономится более, чем на половину.
9. и иных целях

Справка о тепле

(из интернета, например, <http://www.obane.ru/papers.html>):

Согревающее нас внешнее тепло бывает двух видов: **мягкое** - от нагревателя до **45-50°С** и **жесткое** - от более горячего источника. Воспринимаем тепло мы двумя способами: на расстоянии от источника тепла - **лучистое тепло**, или **при контакте с ним**. Эти два способа обогрева - лучистый и контактный – принципиально различны для человека по действию и ощущениям.

Лучистое тепло мы воспринимаем на расстоянии, например, от печи, костра, камина, солнца или УВЧ. Наше тело полупрозрачно для тепловых лучей, и они мгновенно проникают в нас на глубину 10-70 мм, распределяются там, постепенно прогревая тело (мягкие ощущения). Пар и вода хорошо поглощают лучистое тепло, поэтому при повышении влажности лучистый прогрев исчезает. Человек сам излучает тепло и воспринимает его от другого человека.

Контактное тепло мы воспринимаем при непосредственном контакте, например, с грелкой, горячим утюгом, при погружении в горячую воду. Мгновенно прогревается сначала лишь место контакта, поэтому прогрев воспринимается резче, чем лучистый, так как теплопередача происходит более концентрированно в тонком слое, где расположены рецепторы. Потом тепло медленно и неглубоко проникает в тело. Контактный прогрев мы получаем, например, от нагретой воды или от пара в бане.

Мягкое контактное тепло мы получаем при погружении в воду с температурой 35-40°С.

Мягкое лучистое тепло мы получаем в сухой среде от источника тепла с температурой до 45-50°C. Таким теплом можно прогреться легко и спокойно 30-40 мин, даже если мы окружены теплыми стенами

Лучи жизни - так называют мягкое лучистое тепло. Человек как нагретое тело с температурой около 37°C сам излучает тепло и охотно поглощает его именно в этом диапазоне. Это есть феномен теплорезонанса, который играет ключевую роль в правильном прогреве. **Лучи жизни мы получаем, например, от массивной кирпичной печи с температурой 45 - 50°C. Они имеют особое свойство - мгновенно проникать в тело человека на глубину до 70 мм и прогреть до "мозга костей". Мягкий прогрев восполняет энергетику всех органов и поэтому имеет оздоровительный эффект.**

Жесткое тепло для нас горячее мягкого и при длительном прогреве вызывает неприятные ощущения. Оно сушит и обжигает кожу, может сварить и даже обуглить белок. Это надо обязательно учитывать при тепловых процедурах.

Жесткое лучистое тепло исходит от нагревателя с температурой более 50°C. Для сравнения: температура поверхности Солнца - 6000°C, огня - 700-800°C, у многих обогревателей - 100 - 800°C. Неправильно думать, что при удалении от источника жесткого тепла нам будет менее горячо. Кванты лучистого тепла с расстоянием не остывают, но из-за рассеяния их количество будет меньше, поэтому обжигающее действие на человека уменьшится, однако на клеточном уровне жесткость тепла действует по-прежнему негативно. **Жесткое лучистое тепло проникает неглубоко.** Так при температуре теплового излучателя 100°C (и более) глубина прогрева составляет всего **10-15 мм.**

Жесткое контактное тепло мы получаем от источника с температурой более 45°C. Например, погружение в горячую воду с температурой 45-50°C. Это трудная для организма процедура даже при продолжительности 10-20 мин. Клетки живого организма погибают при температуре, превышающей 42°C.

Биология человека, животного, насекомого и живой клетки несовместима с жестким теплом!



«Добрый, мягкий свет» Аннотация

Электроосвещение, которые питается через (МП-2), магнитные преобразователи (№ 2), также воспроизводит «мягкий» свет,

Лучистый свет который светит также мягко, как естественные источники света – лучина, костер, камин, солнце,

Мягкий лучистый свет, - внутренне излучающий, в нем нет отчужденности, он свой, родной, от него не отвести глаз.

Использование МП-2 для преобразования света и тепла в «мягкое» свет и тепло снимает отчужденность с тепла и света, делает их своим, родным, приятным и комфортным

Что такое мягкий свет в отличии от обычного электрического освещения,

Краткую характеристику обычного электрического освещения дал А.Ф. Лосев в «Диалектике мифа»

«...Свет электрических лампочек есть мёртвый, механический свет. Он не гипнотизирует, а только притупляет, огрубляет чувства. В нём есть ограниченность и пустота американизма, машинное и матёрое производство жизни и тепла. Его создала торгашеская душа новоевропейского дельца, у которого бедны и нетонки чувства, тяжелы и оземлянены мысли. В нём есть какой-то пафос количества наперекор незаменимой и ни на что не сводимой стихии качества, какая-то принципиальная серединность, умеренность, скованность, отсутствие порывов, душевная одеревенелость и неблагоуханность. В нём нет благодати, а есть хамское самодовольство ползувания; нет чисел, про которые Плотин сказал, что это – умные изваяния, заложенные в корне вещей, а есть бухгалтерия, счетоводство и биржа; нет теплоты и жизни, а есть канцелярская смета на производство тепла и жизни; не собранность и организм, но кооперация и буржуазный по природе социализм. Электрический свет – не интимен, не имеет третьего измерения, не индивидуален. В нём есть безразличие всего ко всему, вечная и неизменная плоскость; в нём

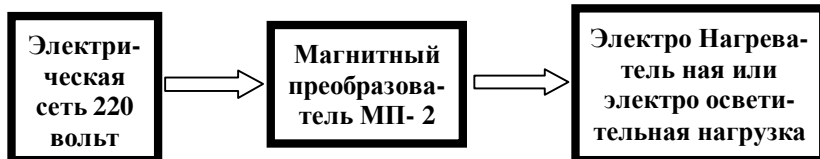
отсутствуют границы, светотени, интимные уголки, целомудренные взоры. В нём нет сладости видения, нет перспективы. Он принципиально невыразителен. Это – таблица умножения, ставшая светом, и умное делание, выраженное на балалайке. Это – общение душ, выраженное пудами и саженьями, жалкие потуги плохо одарённого недоучки стать гением и светочем жизни. Электрическому свету далеко до бесовщины. Слишком он уж неинтересен для этого. Впрочем, это, быть может, та бесовская сила, про которую сказано, что она – скучища пренеприличная. ... Скука – вот подлинная сущность электрического света. Он сродни ньютонианской безконечной вселенной, в которой не только два года скачи, а целую вечность скачи, ни до какого атома не доскачешься. Нельзя любить при электрическом свете; при нём можно только высматривать жертву. Нельзя молиться при электрическом свете, а можно только предьявлять вексель...

Примеры использования мягкого доброго света:

- получение комфорта от мягкого света электролампочек в быту, в офисе, на производстве,
- солярии, для более глубокого и естественного загара, и его более длительного удержания,
- для растений, для активации процессов фотосинтеза,
- для животных, пресмыкающихся и насекомых, для создания комфортной световой среды
- и иных целей...







Магнитный преобразователь был изобретен в 1992 г для смягчения электрической нагрузки: звука, тепла и света и представляет собой определенную организацию кольцевых постоянных магнитов и проводящих электрических соединений в рамках существующих ГОСТов.

В результате действия магнитного преобразователя в электрическом проводнике формируется фликкер - составляющая электронного потока (электрического тока), образованная динамическими устойчивыми границами пинч и скин эффектов.

Магнитный преобразователь не является электрическим прибором (по существующим определениям номенклатуры электрических изделий) и не требует обязательной сертификации.

Производство магнитных преобразователей осуществляется в общественной психоакустической лаборатории при региональной общественной организации инвалидов «Немощь»

По видам использования магнитных преобразователей автором опубликовано несколько десятков книг и статей

Синкевич В.А. «Фрактальность природной «мягкости» звука, света, тепла. Инновационная технология осуществления мягкости звука, света, тепла, видеоизображения, ... в технических устройствах. Основания новой технологии в истории культуры.» СПб, Изд-во «Ступени», 2010 г. 100 экз. 445 С

ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИРА «ЭЛЕМЕНТАРНЫХ» ЧАСТИЦ В СВЕТЕ УСКОРЕННОГО РАСШИРЕНИЯ ВСЕЛЕННОЙ

© *Сливицкий Б.А., Сливицкий А.Б., 2012*

*Независимое вневедомственное исследование,
Россия, Москва, e-mail: grinz128@mail.ru*

Для решения проблемы систематизации «элементарных» частиц сформирована Матрица дискретных состояний материи в координатах «масса покоя частицы – её время жизни». Микроуровень организации материи представлен в Матрице такими известными частицами эфира, как амер, гравитон, планкеон. В её состав включена также эфирная Вселенная (в качестве единичного квантового Мегаобъекта). Выяснилось, что Матрица содержит «заранее готовые» места для размещения упорядоченного авторами много раньше (1972, 2001) семейства «элементарных» частиц, есть место для кварков и атомов. В свойствах Матрицы автоматически проявляются черты вселенской оптимизации параметров планкеона. Установлена линейность (в логарифмическом масштабе) связей между элементами Матрицы в исключительно большом диапазоне. Оптимизация и широкодиапазонная пропорциональность, универсализм указывают на причастность надчеловеческого разума к реализации в природе «Матричной» структуры и её функций. Матрица проясняет причину и цель ускоренного расширения нашей Вселенной. Некоторые части работы предсказаны Нострадамусом.

Slivitsky B.A., Slivitsky A.B. The Physical Picture of "Elementary" Particles World In Light Of a Speed Up Extension For the Universe. To solve the problem of systematization on "elementary" particles formed some MATRIX of the discrete states of matter in the coordinates: "rest mass of the particle – its lifetime." Micro-level organization of matter is presented in Matrix by such well-known particles of the ether, as amer, graviton, planckon. Its membership also includes the ethereal Universe (as a single quantum Megaobject). It was found that the Matrix contains a "pre-finished" space for the orderly by authors much earlier (1972, 2001) a family of "elementary" particles, there is a place for quarks and atoms. The properties of the Matrix will automatically appear the features of the optimization planckons parameters. It is observed linear (in logarithmic scale) relationships between the elements of the Matrix in an extremely wide range. Optimization and proportionality of full-range, universalism is point on the involvement of superhuman intelligence to be realized in nature of the Matrix structure and his functions. The Matrix makes it clear the reason and purpose for the accelerated expansion of our Universe... Some parts of the paper is predicted by Nostradamus.

Эпиграф к работе представляется необходимым, и адекватной тематике доклада будет первая же фраза четверостишия № 1-01 НОСТРАДАМУСА:

«Сначала поможем с Таблицами...»

НОСТРАДАМУС, Пророчества, XVI век, ~1555 год; первая центурия, первый катрен, первая строка. Перевод этого незаурядного места предсказаний

давно выполнены немецким нострадамоведом Манфредом Димде [29, стр. 360, 60-62] в полудюжине различных (но похожих друг на друга) вариантов. Авторами отобран вариант, наиболее близкий к действительности. Уточнение даты исполнения пророчества и некоторые подробности расшифровки других его фраз даны в заключении.

Введение

В связи с недавним открытием [1] ускоренного расширения Вселенной видение физической картины мира резко изменилось. Теория относительности после её доминирования в течение ~100 лет (прошедших в условиях всеобщего поклонения поначалу, а потом – в обстановке протестного «сотрясения» её оснований сотнями работ эфирологов) дала, наконец, заметные трещины. Отмена в 1905 году А. Эйнштейном неуловимого эфира сменилась признанием ~96-процентного содержания – по массе – скрытой эфирной материи разного рода (см. [2] и обзорную статью [3], 2002, вместе с прилегающей к обзору обширной библиографией). Постулированная в ОТО риманова кривизна пространства-времени заменена утверждением о давно наблюдаемой евклидовости метрики космических просторов. Евклидовость негласно подразумевается и на микроуровне организации материи (явным одобрением в обзоре [4, стр. 425], 1999, использования фундаментальных «планковских» единиц даже при огромных «планковских» значениях плотности вещества), где царит квантовая механика и где заведомо непригодна внеквантовая ОТО.

Вместе с тем современная физическая картина мира остается в общем «антиэфирной» – тут сказывается противоречивое идеологическое наследие Эйнштейна и корпоративное «повиновение» официальных физических наук (в лице ортодоксально настроенных ученых) сложившейся традиции активно препятствовать утверждению новых реальных представлений об элементном составе, структуре и функциях Мироздания. В докладе делается попытка преодоления тенденций психологического сопротивления физическим инновациям.

Авторы возрождают, прежде всего, забывшиеся представления о микрочастицах эфира, известных давно по отдельности (имеются в виду представления об амуре [5], гравитоне [6], планконе [7]). Но мы говорим об «элементарных» частицах как о базовых элементах Мироздания, причем (и это главное) в качестве взаимосвязанных проявлений всеприсутствия в мире эфира. Взаимосвязи названных частиц мало изучены.

Вместо принятого разделения эфирного содержания нашей Вселенной на «темную материю» и «черную энергию» (разделение, безусловно, полезное, однако затемняющее понимание эфирных проявлений Вселенной как целого) введено будет понятие о Вселенной в ранге унитарного квантового Мегаобъекта, парадоксально имеющего, тем не менее, свойства «элементарной» частицы планконеона. Исследованиями планконеонов занимались М.А. Марков [8], К.П.

Станюкович [9], Дж. Уиллер. Авторы тоже могут сказать нечто новое об этих черных минидырах [10], 2005.

Общим для всех отмеченных разнородных (но только кажущихся таковыми по недоработанным и потому несколько подправленным авторами внешним признакам) частиц послужит новая, бывшая неизвестной ранее, математизированная характеристика. Ею стала закономерность связи, включая количественное значение параметра связи, между такими фундаментальными проявлениями выбранных основных элементах Мироздания, как их относительные массы покоя и относительные времена жизни. Все закономерности связи представлены графически и аналитически (последнее дано в безразмерной цифровой форме).

О достаточности четырех только базовых элементов для последующих построений предоставляется судить читателю, хотя из дальнейшего изложения станет ясно, что четырех точек вполне достаточно.

Опорные точки теоретической систематизации основополагающих «элементарных» частиц

Мы начнем с анализа понятий академика М.А. Маркова. Он рассматривает известные явления гравитационного коллапса. Сопоставляются микромегачастица планкеон (он же – фридмон, он же – максимон по Маркову) и мегамикрочастица «наша Вселенная», способная предстать перед внешним наблюдателем в качестве микроскопического объекта.

«Не будет назойливым напомнить, что внутри этого микроскопического объекта могут находиться звездные системы, галактики, цивилизации... Могут реализовываться системы с внешними микроскопическими параметрами (массой, зарядом, размерами), внутренняя структура которых представляется ультрамакроскопическим миром... Поражает существование автоматизма в образовании фридмонных ансамблей тождественных частиц... Фридмон может включать в себя целую вселенную, со всеми своеобразиями этих ультрамакроскопических образований, но минимальное количество материи, которое может образовать фридмон, это где-то около $10^{-5} - 10^{-6}$ грамм... Можно высказать гипотезу, что где-то при данном значении массы лежит верхняя граница собственной энергии элементарной частицы, то есть максимальное значение массы, которым элементарная частица в принципе могла бы обладать (так называемый максимон)... Возникает вопрос, не являются ли все так называемые элементарные частицы различными видами фридмонов... <Авторы всегда берут в кавычки слово “элементарные”, говоря о частицах и о микромакросимметричных вселенных по Маркову, о его специфических взглядах на Вселенную, на “Мир в целом”. Но продолжим цитирование, понимание и объяснение читателю дальнейших шагов своего исследования, существенным образом отличающегося от построений Маркова. – Авторы>... Анализируя возможность существования таких объектов, мы <академик Марков> не строили

каких-то специфических гипотез... Исследовались такие ситуации, для которых характерны не нарочитая надуманность и исключительность, а, наоборот, автоматизм возникновения и в данных условиях своего рода неизбежность... Могут появляться ситуации, когда исследование “от меньшего к большему” неожиданно приводит к “меньшему”... Эта фраза, оставленная без объяснений в дальнейшем изложении, звучала бы как парадокс... <Так и нас, не объясни мы детально давнишнюю концепцию М.А. Маркова, мало кто понял бы несколькими страницами ниже. – Авторы>... Именно для нас <далее снова приводятся высказывания М.А. Маркова, но заканчиваем его цитировать во избежание нареканий и упреков. – Авторы> окружающий мир представляется макросистемой, но если наш мир является своего рода фридмоном, то для наблюдателя “вне” его эта система относится к микромиру... При такой “легкости” связей между мирами логично было бы обсуждать и проблему связей между нашей цивилизацией и цивилизациями, существующими где-то внутри какого-либо другого фридмона» [8, стр. 166-171], 1976. Последнее из цитированного у Маркова <курсив здесь наш. – Авторы> задумано очень неплохо, но...

Обратимся теперь к недостаткам концепции микро-макро-*симметричного* планкеона и его фридмонного (околоколаптического) состояния по М.А. Маркову (сходные соображения высказаны, повторяем, К.П. Станюковичем [9]).

Об эфирологичности своих представлений ни Марков, ни Станюкович не проронили ни слова, поскольку в Академии наук СССР не очень рьяно поддерживались научные инновации, опиравшиеся на что угодно, кроме теории относительности.

Наверняка зная численные значения массы покоя планкеона $m_{PL} \approx 10^{-8}$ кг. [4, стр. 425], современной (так называемой хаббловской) массы покоя нашей Вселенной $M_H = \sim 10^{+53}$ кг. [14], «планковской длины» l_{PL} планкеона и современного радиуса (то есть «хаббловской длины») l_H Метагалактики, «планковского времени» t_{PL} планкеона и «хаббловского возраста» t_H (то есть времени жизни) Метагалактики, – всё это квинтэссенция чисто качественных знаний о сходных фридмонных состояниях планкеона и нашей Вселенной – никто из космологов не обратил внимания на удивительные математические отношения всем давно известных порознь (выше отмеченных) численных значений сравниваемых параметров m , l , t . Заметим мимоходом, что для определения массы покоя M_H нашей Вселенной использовалось усреднение по данным расчетов десятка специалистов.

Так вот, упомянутые математические отношения оказываются одинаковыми по численной величине, чем выявляется генетическая общность происхождения от эфира как Метагалактики, так и планкеона. Кроме того, устанавливается количественная (информационная) связь (*она же – связь состояний*) между микрочастицей планкеоном и мегачастицей Метагалактикой (она же – частица Мироздания). Последняя выступает здесь в роли единичного квантового мегаобъекта (он же – «ультрамакроскопическое образование» в терминологии Маркова).

Далее, говоря о *минимальной* планковской длине, о *минимальном* планковском времени и т. п., то есть употребляя термины теории оптимизации, никто не задумался о том, причем тут, при планконе и связях состояний, *оптимизация*? Если она есть, то *кто, как и зачем её осуществляет*? Этот вопрос никогда еще не обсуждался. Впрочем, постановка проблемы – это главное в науке.

И последнее замечание: академик М.А. Марков в своих доходчивых пояснениях сущности фридмонного состояния ограничивается соображениями о фридмонных ансамблях тождественных частиц, тогда как об организующем начале, о «произволе Господа Бога», о Творце (и Конструкторе) ансамблей однотипных частиц Марков высказывается как-то вскользь, см. [8, стр. 167]. Что ж, мелко плавает крупный новатор...

Мы многое напомнили о планконе (хотя понятие о нем нужно развивать), а что такое гравитон? Кванты гравитационных полей названы гравитонами. Их открыл «на кончике пера» М.П. Бронштейн [21].

«Незначительные и неутешительные попытки квантовать нелинейное гравитационное поле, начатые Бронштейном, не дали практически важных результатов, за исключением результатов Иваненко о возможности перехода гравитонов в другие виды частиц» [9, стр. 5]. Исходя из уравнений слабого гравитационного поля и обращаясь затем к квантовому аналогу уравнений, К.П. Станюкович определяет энергию покоя гравитона $E_g = m_g c$ и находит затем (с использованием понятия волн де Бройля и численного значения радиуса Вселенной) массу покоя гравитона m_g равной примерно 10^{-69} кг [9, стр. 209]. Далее, руководствуясь принципом неопределенности Гейзенберга-Бора, Станюкович находит время t_g существования гравитона равным $\sim 10^{+17}$ с. (с учетом недавней коррекции [4, стр. 428, 429] численного значения постоянной Хаббла H – теперь H полагают равным $\sim 2 \times 10^{-18}$ с.⁻¹ – время жизни гравитона $t_g \equiv t_H \approx 1/H$ следует принимать равным $t_H \approx 5 \times 10^{+17}$ с.). Отсюда Станюковичем (1965) делается вывод о способности гравитона «пронизать» всю нашу Вселенную. Радиус его взаимодействия – по Станюковичу – соответствует «хаббловским размерам» нашей Вселенной. Далее Станюковичем (см. [9] и последующие работы его школы) успешно развивается теория гравитонов, периодически излучающихся «спящими частицами» планконами. «Спящие под своими гравитационными радиусами планконы»... Это полвека тому назад предполагались К.П. Станюковичем залежи скрытой материи вопреки теории относительности...

Вместе с тем гравитоны – это волны времени [6, стр. 179-217], 1987, и, по убеждению некоторых ученых, масса покоя у них отсутствует, см., например, [6, стр. 182-183], причем всплывает иногда вопрос об «атоме времени» и определенном предельном промежутке времени, равном планковскому значению t_{PL} [6, стр. 187]. Существование кванта гравитационных волн означает, конечно, что есть у времени свойства, которые могут быть изучены и поняты только на основе квантовых представлений, см. [6, стр. 183]. Но гравитон с предельно малым временем жизни (как у планкона) сомнителен, да и продолжения тео-

рии Станюковича в область исследований гравитационного вакуума не подтверждают стабильного соответствия гравитона «планковскому» времени.

В любом случае гравитон – это частица, несомненно. И «в нем отражается нечто очень значительное, может быть, самое что ни на есть фундаментальное в физическом мире» [6, стр. 183]. Однако, если полагать гравитон частицей *материального* потока времени вслед за Н.А. Козыревым [11], то предполагаемое отсутствие у этого «атома времени» массы покоя вызывает у авторов чувство дискомфорта.

Гравитон в качестве частицы времени должен быть получен из теории времени. Авторы располагают такой теорией, см. [12, 13], 2005-2006. Мы находим из своей «прокозыревской» теории времени массу покоя гравитона и его время жизни, повторяя результаты К.П. Станюковича и взаимоподтверждаясь (в теории) вместе с ним. Более того, расчетные формулы Станюковича легко нами выводятся. А из упомянутого выше выражения Кирилла Петровича для энергии гравитона мы получаем соотношение для «планковской» мощности P_g гравитона в виде

$$P_g = \frac{E_g}{t_H} \approx \frac{m_g c^2}{\alpha t_{PL}} \approx \frac{m_g l_{PL}^2}{\alpha t_{PL}^3}, \quad (1)$$

здесь $\alpha \approx t_H / t_{PL} \approx 10^{+61}$. К плодотворному понятию «планковской мощности» авторы обращаются уже не в первый раз: с формулы (***) для «планковской мощности» планкеона в работе [14] как раз и начался успешный анализ представлений об эволюции массы-энергии покоя нашей Вселенной.

Теперь же, в формуле (1) для планковской мощности гравитона, нам **открылась неоднородность времени: впервые введен квант трехмерного («объемного») времени t_{PL}^3 – действительно фундаментальная характеристика времени.**

Тем самым опровергнуто утверждение, будто одномерность времени «... представляет собой факт фундаментальной важности», см. [6, стр. 216-217], 1987. В одномерности времени сомневались и другие ученые, начиная с Эддингтона...

Трехмерность времени фигурирует, например, с 1984 года в построениях эфирологичной релятивистско-квантовой теории пространства, времени и фундаментальных взаимодействий Н.А. Жука [15], 2004, опирающейся на «глобальную евклидовость Вселенной» и отрицающей специальную теорию относительности как ложную теорию. Правда, в теории Н.А. Жука (она называется *квадродинамикой*) время не квантовано, хотя полученные в рамках квадродинамики результаты впечатляют.

Обнаруженная трехмерность квантованного времени гравитона решительно подкрепляет представление Н.А. Козырева о подобии материального времени некому потоку. Наличие в составе формулы (1) вращательной характери-

стики – момента инерции $m_g l_{PL}^2$ – выявляет, наряду с трехмерностью потока времени, некоторое квантованное вращательное движение гравитонов в «объеме» козыревского *<и нашего тоже. – Сливичские>* потока времени. Поток-то времени «бурлит» изнутри (как именно – покажем потом)... К тому же *в «объеме» этого потока открылись фундаментальные «квадратики» l_{PL}^2 квадрата фундаментальной «планковской» длины l_{PL} !* Сечения козыревского потока времени (они же – сечения, или, попросту говоря, площади пространства, занимаемого потоком времени) тоже оказались квантованными. Это второе открытие (после открытия выше «объемного» кванта времени) в рамках нашей модели времени, заблаговременно обсужденной в [12], на Международном научном Конгрессе-2006, Санкт-Петербург. Та же модель обнаружена порталом Sciteclibrary немного позже [30]. Авторы пользуются случаем порадовать своих коллег-единомышленников и своих издателей успешным развитием небесспорных ранее научных представлений.

Между прочим, продолжение нашей работы [12] отказался опубликовать на своем сайте так называемый Web-Институт исследований природы времени, учрежденный некоторыми сотрудниками биофака МГУ имени М.В. Ломоносова. Статью отталкивающе раскритиковали «черный рецензент» и руководство упомянутого Web-Института, хотя общепризнанной моделью времени (или хотя бы «доморощенной» моделью) институт темпорологии не владеет уже десятки лет кряду. Поэтому он бесплоден. Характер отклонения статьи был безобразным – особенно в отношении исполняющегося на глазах пророчества Нострадамуса (в катрене № 10-59) о будущей славе Н.А. Козырева. Web-Институт продолжает преследование великого ученого, начатое в АН СССР. Никак не соберемся ответить горе-темпорологам с привлечением известного пророчества в катрене № 6-100 Нострадамуса «Ответ косным критикам»... Темпорологи не знают еще расшифровку «Ответа»...

Но вернемся к «прокозыревской» модели времени...

Какова же «массовая плотность» J единичного «объема» (Козырева-Сливичских) потока времени, насыщенного гравитонами – частицами времени? Исходя из (1), имеем:

$$J = \frac{m_g}{t_{PL}^3} \approx 10^{+61} \text{ кг} \times \text{с}^{-3}. \quad (2)$$

Получилась изрядная величина, а нам внушали [6, стр. 182], что гравитон лишен массы покоя; так же думал ряд больших ученых – последователей А. Эйнштейна [16, стр. 158-159]; в том же опрометчиво был убежден академик В.Л. Гинзбург, сопоставляя общую теорию относительности А. Эйнштейна с релятивистской теорией гравитации академика А.А. Логунова. Это в ОТО гравитон не имеет массы покоя. А на самом деле масса гравитона $m_g \approx 10^{-69}$ кг.

Величина, конечно, маленькая, но масса амера $\sim 10^{-130}$ кг вообще ничтожна. Но даже без амера в модели системы Мироздания не обойтись... И если масса покоя гравитона равна нулю, то согласно (2) нулю равна будет плотность J , вместо соответствия её осязательному значению 10^{+61} кг \times с $^{-3}$, см. (2).

Плотность J , смотри предпосылки вывода нашей формулы (2), мы считаем проявлением того самого «уплотнения времени», которое предполагал Н.А. Козырев, объясняя свои опыты с гироскопами [17]. Параметр $J_1 = J \approx 10^{+61}$ кг/сек 3 уместно назвать «коэффициентом уплотнения времени». Параметр Матрицы $J_2 = m_g / t_g^3 \approx 10^{-122}$ кг/с 3 назовем «коэффициентом разуплотнения времени». Н.А. Козырев наблюдал и такой темпоральный эффект, после чего сделал вывод: все процессы в природе идут либо с выделением, либо с поглощением времени.

Подсчитаем, *какая масса M_γ ассоциируется с движением гравитонов, крупниц времени, в течение времени жизни нашей Вселенной* ($t_H \equiv t_g \approx 5 \times 10^{+17}$ с), оно же – *время жизни самих гравитонов*.

Расчет прост. С учетом (2) находим, продолжая открытия:

$$M_\gamma \approx J t_g^3 \approx 10^{+114} \text{ кг.} \quad (3)$$

Исследуемая масса M_γ в $\approx 10^{+61}$ раз больше массы 10^{+53} кг нашей Вселенной... Безразмерный параметр 10^{+61} уже встречался нам при объяснениях уравнения (1).

И нам ясно: *определена масса «Материнской Вселенной»* ($M_{MB} \equiv M_\gamma$), породившей нашу Вселенную (черную дыру, открытую, как давно известно, К. Шварцшильдом; см. также *квадродинамику* [15]). Вместе с тем, известный релятивист И.Д. Новиков, явно вступая в противоречие с находкой Шварцшильда, пишет: «Вне Вселенной ничего нет (даже понятия такого не может быть)» [18, стр. 152]... Тогда как академик В.Л. Гинзбург находит экспериментальное обнаружение в космосе множества черных дыр одним из главных достижений ОТО [4, стр. 430, 431]. Таким образом, в ОТО – путаница, и мы не стесняемся найти вне нашей Вселенной «Материнскую Вселенную»... Есть физики, которые находят там «Бесконечную Вселенную»...

Читателю понятно, должно быть, что авторы приближаются к обещанному во введении выяснению сути математизированных характеристик связи между массой покоя «элементарных» частиц и временем их жизни. К выяснениям подключена теория времени [12, 13], она же – результативная темпорология. Продолжим наши приближения, уточняя физику гравитона и реализуя критическую функцию, приличествующую для новой теории (а новой наша теория является потому, что делает научные открытия, и мы только начали их перечислять).

Как следует расценивать новшества теории относительности?

Особой заслугой безэфирной специальной теории относительности Эйнштейна считается «открытие» знаменитой формулы $E = mc^2$. Не задумываясь сейчас об эфирологическом приоритете [19, стр. 19] этого важного научного открытия, запишем очевидное для каждого исследователя времени следствие изысканий К.П. Станюковича [9, стр. 208]:

$$E_g = m_g c^2 = \frac{m_g l_{PL}^2}{t_{PL}^2}. \quad (4)$$

Это выражение вытекает также из формулы $E = mc^2 = ml_{PL}^2 / t_{PL}^2$.

Наличие в числителе формулы (4) момента инерции $m_g l_{PL}^2$, поворотно-вращательной характеристики, делает противоречивым, даже ложным утверждение (сделанное, например, академиком С.И. Вавиловым), будто СТО вращательное движение не рассматривает. Как же так промахнулся бывший президент АН СССР? Более того, преобразование Лоренца, составная часть СТО, соответствует именно поворотам системы координат в пространстве-времени. «В СТО доказывается инвариантность физических законов только относительно этого типа преобразований» [20, стр. 394]. Этому в США учат студентов первого курса... Те же выводы распространяемы и на общий случай $E = mc^2$. В СТО забыли, что преобразования Лоренца опираются на гипотезу о существовании в мире неподвижного эфира, но таковым эфир и будет казаться, если частицы эфира амеры имеют сверхсветовую среднюю скорость теплового движения [19, стр. 54]. Оценка СТО пока неутешительна... В СТО закрывают глаза на проявления в ней вращательного движения и не замечают превышений скорости вращения скорости света [22, стр. 309-310].

Однако главная «изюминка» соотношения (4) заключается в другом. Вследствие присутствия в знаменателе (4) квадрата фундаментального времени Планка t_{PL}^2 , формула (4) так же, как и формула (1), отменяет «факт» одномерности времени. По той же причине **формула «Эйнштейна» $E = mc^2$ – для любых значений массы m покоя (не только для массы гравитона) – опровергает одномерность времени!**

Открывается, что время-то для гравитона, в частности, – может быть двумерным, и это ожидаемое следствие существования кванта трехмерного времени t_{PL}^3 («объемного» или «диффузного»; введенного выше, следуя Козыреву).

То же самое должно выполняться для произвольной массы m . Для этой массы «привязка» к фундаментальному времени Планка будет такой же, как для гравитона. Это значит, что нами неожиданно повторен отмеченный выше К.П. Станюковичем [9, стр. 5] вывод Иваненко Д.Д. о возможности перехода гравитонов в частицы другого вида. Что ж, в своих рассуждениях авторы на правильном пути...

А что значит двухмерность дискретного времени? Это движение частиц времени (гравитонов) вдоль периметра «площадки» t_{PL}^2 (в разных направлениях течения времени), или ортогонально «площадке».

В любом из названных случаев – уже согласно теореме Нетер (если только она применима в условиях неоднородного дискретного времени) – *соотношением $E = mc^2$ нарушается Закон сохранения энергии*. Если теорема Нетер неприменима, то Закон опять-таки нарушается в силу **явной** зависимости энергии от времени, см. (4): знаменатель этого выражения готов изменяться дискретно в сторону увеличения. Изменяться будет и энергия «покоя». Какое тут сохранение энергии... Читайте «Механику» Ландау Л.Д. и Лифшица Е.М. А в «Теории поля» [22] этих авторов обрисовано (скрыто и неосознанно) построение не чего-либо, а Вечного Двигателя!

Следовательно, фундаментальная, якобы, теорема Нетер становится очень неоднозначным, огорчительно ненадежным инструментом в свете выявленной неоднородности времени...

Обнаруженное нарушение закона сохранения энергии формулой $E = mc^2$ «торпедирует» специальную теорию относительности, поскольку вывод этой формулы внутренне противоречиво получен «*вследствие закона сохранения энергии*», здесь цитирован перевод на русский язык основополагающей статьи А. Эйнштейна в журнале «Annalen der Physik», т. 18, 1905, стр. 639-641. Перевод содержится в переводном учебнике Берклиевского курса физики [20, стр. 420-421]. Обсуждаемую формулу получил впервые Дж.Дж. Томсон в 1903 году, исходя из наличия в мире эфира [19, стр.19], а для эфирной среды антигравитационных взаимодействий нарушение закона сохранения энергии неудивительно. Открывшейся вездесущностью эфира парализован запуганный Эйнштейном принцип относительности, с его-то опорой на фиктивные инерциальные системы, которых никак не может быть в реальной околоземной эфирной среде... Под прикрытием принципа относительности пряталась нарушаемость закона сохранения энергии...

К критике СТО есть что добавить... Пространство-время прославленной теории материальным не было (замечание В.С. Барашенкова). Материальность времени по Козыреву вытекает из множественных его указаний на «энергию времени»; на способность времени совершать работу и производить энергию; на связь сил только с материальными телами [11, стр. 31, 9, 29]. Приведенные высказывания однозначно приводят к выводу главных соотношений теории времени Сливицких [12, 13, 30] и прикладной их интерпретации [10].

На этом авторы приостанавливают описание потока открытий в области физики времени, относящихся к микрочастице гравитону, (она же – крупница времени). Мы уверены, что после внесенных теоретических инноваций экспериментальное открытие гравитона – не за горами. А планкеон мы уже нашли в машине Тесла [10]. И, безусловно, прав был академик Гинзбург В.Л., утвер-

ждавший [4, стр. 439], что «под подозрением – понятие времени в квантовой механике»...

Теперь немного о частице эфира амере. Эта «элементарная» частица описана В.А. Ацюковским [19], 1990, хотя значение массы покоя амера Ацюковского, оцененной применительно к условиям околоземного пространства и равной $m_A \leq 7 \times 10^{-117}$ кг [19, стр. 54], является «ориентировочным». Академик РАЕН Ацюковский В.А. рекомендует уточнять и перепроверять это значение. Уточнить массу амера несложно.

Известна из экспериментов величина средней плотности вещества нашей эфирной Вселенной [4, стр. 428], интересующая нас плотность равна $\sim 8 \times 10^{-30}$ г/см³ = 8×10^{-27} кг/м³, то есть чуть меньше критического значения (что полезно знать для самопроверки). Известна плотность газоподобного «приземного» эфира – 8.85×10^{-12} кг/м³ [19, стр. 54]. Разница между названными значениями плотностей составляет ~ 15 порядков. Это значит, что масса амера на 15 порядков меньше оценок Ацюковского и равна $m_A \approx 7 \times 10^{-132}$ кг $\approx 10^{-131}$ кг. Назовем его амером-I.

Перепроверим этот результат. Определив массу покоя гравитона $\sim 10^{-69}$ кг, можно было ожидать для массы амера-I значение $\sim 10^{-130}$ кг (то есть в $\approx 10^{+61}$ раз меньше), что очень близко к перепроверяемой величине. Другие способы перепроверки дают сходные результаты.

Необходимо подчеркнуть, что в основу перерасчета массы покоя амера-I взята средняя плотность вещества [4, стр. 428] именно эфирной Вселенной, ведь чтобы экспериментально найти (если захотеть) среднюю плотность Метагалактики *без учета эфира*, требуется отделить неэфирную часть Вселенной от эфирной части. Но как это можно сделать? Эфир-то – всепроникающая субстанция...

В нашей Вселенной лишь 4% светящейся материи [2]. Причем, известны примеры моделирования нуклонов средствами эфиродинамики [19, стр. 81-119]. Еще немного усилий в построении таких моделей, и все 100% вещества Вселенной будут признаны эфиросообразными.

Время жизни амера Ацюковского-Сливицких намного превосходит, вероятно, время жизни нашей Вселенной.

Расчеты получились простейшие, но поправка на 15 порядков позволяет считать, что знания и об амере нами существенно скорректированы. Столь значительное исправление массы покоя «околоземного» амера в сравнении с предполагаемой массой покоя амера далекого космоса – в литературе – авторы не встречали.

«Части» амеров образуют среду, заполняющую междуамерное пространство (пустоты в природе нет, это понял еще Аристотель). Межамерная среда тоже газоподобна, ее элементы мельче амеров, а скорости перемещения в пространстве выше, чем скорости движения амеров-I. Совокупность междуамерных частиц (их называют амерами-II) в пространстве представляет собой эфир-II, более «тонкий», чем эфир-I, образованный амерами-I. Та же логика, приме-

ненная к эфиру-II, позволяет считать его элементы состоящими из частиц эфира-III, и так до бесконечности... [19, стр. 49].

Заметим, что после отмеченного выше пересчета массы покоя первого амера на 15 порядков в сторону уменьшения нуждается в коррекции и скорость теплового движения данной микрочастицы – её предполагаемая теоретическая скорость – должна быть значительно увеличена. Это изменит, соответственно, гипотетические скорости движения частиц эфира «амер-II» и «амер-III»...

В порядке подведения некоторых промежуточных итогов систематизации «элементарных» частиц, рассмотрим теперь *совместно* массы покоя частиц, проанализированных нами ранее *по отдельности*. Мы нашли нужным подправить массу амера-I и получили для неё численное значение $m_{A1} \sim 10^{-130}$ кг. Вычислили массу покоя гравитона, она составила $m_g \sim 10^{-69}$ кг. Определились с массой покоя планкеона (это «планковская» масса) $m_{PL} \approx 10^{-5} z = 10^{-8}$ кг [4, стр. 425]. Выяснили массу покоя нашей Вселенной $M_H \sim 10^{+53}$ кг [14]. Установили (только что, согласно уравнению (3)) массу покоя Материнской Вселенной $M_{MB} \sim 10^{+114}$ кг. Считаем эту Вселенную таким же единичным квантовым Мегаобъектом, как и наша Вселенная, но имеющим массу покоя намного большую (в $\sim 10^{+61}$ раз, это фиксировано строчкой ниже уравнения (3)).

Ближе к началу этого раздела – при сравнительных обсуждениях планкеона и нашей Вселенной (по Маркову) – мы уже говорили интригуяще об удивительных математических отношениях некоторых параметров фридмонных состояний.

В подтверждение сделанных прожектов сопоставим массы покоя частиц, перечисленных десятком строк выше (в ряду дискретных материальных образований: Материнская Вселенная, наша Вселенная, планкеон, гравитон, амер). Получаем цепочку соотношений масс

$$\frac{M_{MB}}{M_H} = \frac{M_H}{m_{PL}} = \frac{m_{PL}}{m_g} = \frac{m_g}{m_{A1}} = \frac{m_{A1}}{m_{A2}} = \varkappa \approx 10^{+61}. \quad (5)$$

Из (5) находим универсальные выражения *исключительной важности*:

$$M_H = \sqrt{M_{MB} m_{PL}}; \quad m_{PL} = \sqrt{M_H m_g}; \quad m_g = \sqrt{m_{PL} m_{A1}}. \quad (6)$$

В соотношениях между уточненными массами «элементарных» частиц мы обрели последовательность однотипных, чисто мыслительных операций вычисления средних геометрических значений масс. Как если бы массы подсчитывал и по шаблону фабриковал Разумный Конструктор. Авторы полагают, что читателю передан первый привет от Вычислителя-Проектанта спектра масс. По ходу изложения мы будем и дальше встречать подобные приветствия. Найденные закономерности не были ранее известны в физике и выявляют жесткую количественную связь между совершенно разными уровнями организации материи. Соотношения (6) охватывают диапазон изменения масс в 244 порядка и

обладают предсказательной способностью за пределами названного диапазона. Далее мы обратим внимание на спектры времен жизни и характеристических размеров выделенных материальных образований (а также спектры других параметров).

Таковы сжато сегодняшние представления о тех базовых «элементарных» частицах, обновленные сведения о которых понадобятся нам для дальнейших построений системы Мироздания. Однако мы не ограничиваемся представлениями о четырех-пяти названных частицах. В физической науке была еще одна кричащая недоработка по теории элементарных частиц. Спектр их масс, то есть подобие периодической системы «элементарных» частиц, был позорно неизвестным. На это жаловались советские академики Гинзбург, Зельдович, Марков. «Мы не понимаем и не можем количественно описать возникающий во взаимодействиях «стихий» спектр так называемых элементарных частиц» [8, стр. 193-194]. <Марковым имеются в виду четыре стихии, как считали, якобы, древние греки, – земля, вода, воздух и огонь. Марков грешит против той истины, что древние греки знали еще и пятую (главную) субстанцию – Эфир, Он же – квинтэссенция (quintessence <фр.> = суть)>. Вот эта эфирологическая суть и заложена авторами в настоящий доклад о картине мира «элементарных» частиц. Проведенная здесь новая систематизация частиц (использующая новые принципы самой их систематизации, причем, совсем других частиц в сравнении с частицами в их ряду от электрона до атома водорода) является дополнением к полному спектру.

С позиций своей работы 1968-2012 годов [23], когда авторами разработана была систематика «элементарных» частиц и построена их менделеевская Таблица, мы можем утверждать: физическая картина мира до сих пор пестрила белыми пятнами, а местами была фальсифицирована.

Итак, проведенный авторами комплексный анализ проблемы систематизации различных уровней Мироздания позволил выделить следующие базовые элементы: амер-I, гравитон, планкеон, наша Вселенная – унитарный квантовый мегаобъект. Эти четыре элемента (найден и пятый элемент – Материнская Вселенная) относятся к совершенно разным уровням иерархии Мироздания. Они различаются между собой по массам покоя и временам жизни на ~60 порядков (см. Таблицу 1) и в размерных координатах не сопоставимы.

В интересах синтеза единой модели Мироздания применим известный инженерный подход, заключающийся в представлении характеристик сопоставляемых объектов в логарифмических координатах. **Без логарифмирования в обозначениях координат графическое изображение модели Мироздания было бы просто невозможным...**

Расположим базовые элементы системы Мироздания на плоскости в нормализованных логарифмических координатах – $\lg(M/M_0)$ и $\lg(\theta/\theta_0)$ – в виде точек **A, B, C, D** (см. рис. 1; координаты точек приведены в таблице 1). Соединим точки отрезками прямой. Отрезки станут геометрическими местами точек отображения материальных корпускул. Из построения следует, что отрезки **AB**

и **BC** лежат на одной прямой линии. Через точки **C**, **B**, **A** и **C**, **D** можно провести две полупрямые линии (обозначены пунктирными стрелками на рис. 1). При выборе одинакового масштаба по осям координат угол **BCD** будет прямым.

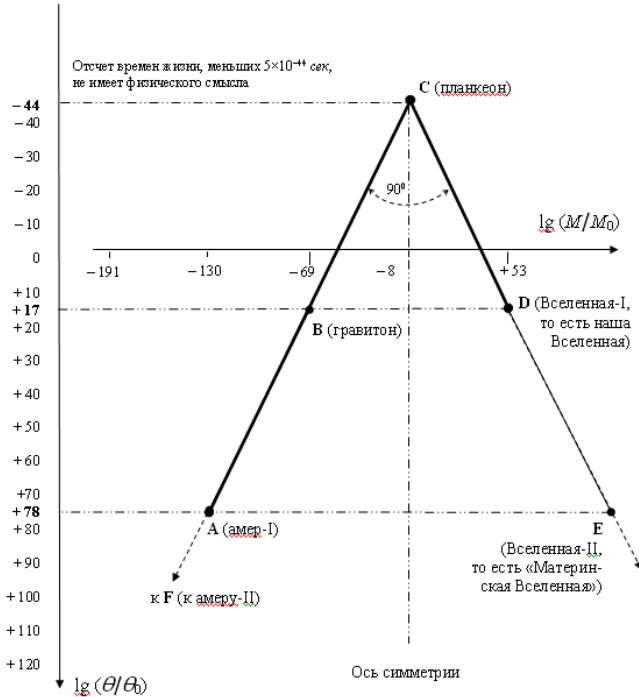


Рис. 1. Матрица дискретных состояний эфирной материи, дополненная из-за симметрии (графическое изображение в безразмерных единицах); в качестве нормировок M_0 и θ_0 взяты 1 кг и 1 с, соответственно.

Таблица 1. Матрица дискретных состояний материи (табличная форма).

№	Название «элементарной» частицы/группы частиц	Масса – энергия покоя, кг	Время жизни, с
1	F (амер-II) – гипотетическая частица	$\sim 10^{-191}$	$\sim 10^{+139}$
2	A (амер-I)	$\sim 10^{-130}$	$\sim 10^{+78}$
3	B (гравитон)	$\sim 10^{-69}$	$\sim 5 \times 10^{+17}$
4	На отрезке BC – между гравитоном и планкеоном – размещаются все известные «элементарные» частицы, кварки, химические элементы...		
5	C (планкеон)	$\sim 10^{-8}$	$\sim 5 \times 10^{-44}$
6	На отрезке CD – между планкеоном и		

	нашей Вселенной – размещаются состояния эволюции нашей Вселенной и такие объекты как квазары, галактики, звезды Главной последовательности...		
7	D (Вселенная-I, то есть наша Вселенная)	$\sim 10^{+53}$	$\sim 5 \times 10^{+17}$
8	E (Вселенная-II, то есть «Материнская Вселенная»)	$\sim 10^{+114}$	$\sim 5 \times 10^{+78}$
9...	И так далее, причем никак не ограничено в обе стороны от реперной точки C (планкеон)		

Построенное графическое изображение Матрицы дискретных состояний эфирной материи обладает важнейшим свойством физической теории – свойством предсказательности. Из построения следует, что за точкой **D** может быть построена точка **E**, являющаяся для нашей Вселенной «Материнской Вселенной», а за точкой **A** – точка **F**, обозначающая амер-II (их предположительные характеристики см. в таблице 1).

Минимаксные значения параметров планкеона автоматически сошлись в одной точке **C**, подтвердив целесообразность углубленного изучения свойств именно этой частицы.

Четырех точек – **A**, **B**, **C** и **D** – оказалось вполне достаточно для проведения двух полупрямых линий из точки **C** расположения планкеона. Соответствующие этим точкам частицы (амер-I, гравитон, планкеон, Метагалактика, представленная в образе единичного квантового Объекта), они же – совершенно *необходимый* материал для построения Матрицы дискретных состояний материи, «заслонили» собой такие немаловажные объекты, казавшиеся ранее основными «кирпичиками» Мироздания, как кварки, «элементарные» частицы-лептоны, нейтрино.

Матрица-обойма состояний оказалась симметричной автоматически.

Построенная Матрица является табличной формой уравнения Мироздания вида $\theta = f(M, L)$, где θ – время жизни, M – масса, L – длина (пространственный фактор). Далее квантовая модель системы Мироздания представляется в виде научного открытия.

Сущность и следствия построенной модели Мироздания (формула открытия)

На основании всего вышеизложенного (и приводящих соображений) мы заявляем:

1) *Существует в Природе*, не выделявшаяся целостно никогда ранее никем из исследователей (но обсуждавшаяся иногда теоретически, в порознь взятых некоторых своих элементах и отдельных их проявлениях), *совокупность фундаментальных материальных образований и связей между ними, несомненно имеющая, как целое, неизвестные уникальные свойства и доступ-*

ная физико-математическому моделированию – с целью раскрытия сущности новых свойств данного Целого.

2) На базе отмеченной в пункте 1) совокупности материальных образований и связей, средствами физико-математического моделирования **сформирована отображающая указанную совокупность МАТРИЦА – набор частных моделей-аналогов связанных между собой дискретных состояний материи, она же – новая модель целостной эфирной системы Мироздания.**

3) **Матрицу** (интерпретируемую как некая система в рамках общей теории систем и оговоренную вышестоящим пунктом Формулы, который несколько конкретизирует элементный состав системы) **составляют элементы, принятые в качестве представителей следующих дискретных (наиболее конкретных в свете знаний сегодняшнего дня) состояний материи:**

- амер-I (частица эфира в подправленной авторами трактовке Ацюковского В.А.);

- гравитон (референт «волн времени» в трактовках М.П. Бронштейна и К.П. Станюковича; он же – частица потока материального времени в модели времени, разработанной авторами и названной ими Моделью времени Козырева в честь Н.А. Козырева);

- планкеон («масса Планка», компонента системы «планковских» единиц);

- любая корпускула, например, электрон, – из семейства «элементарных» частиц (согласно систематике их, предложенной одним из авторов в 1972 году). «Элементарной» частицей, имеющей наибольшую массу (10^{-8} кг) по сравнению с другими «элементарными» частицами, является отмеченная выше частица планкеон (он же – «максимон», по терминологии М.А Маркова). Планкеоном, согласно Маркову, заканчивается семейство «элементарных» частиц;

- любой из фотонов семейства гамма-квантов, входящего отдельной группой частиц в их периодическую систему-1972;

- любое нейтрино (например, электронное нейтрино) из семейства нейтрино;

- любой элемент (например, атом водорода) Системы химических элементов Д.И. Менделеева;

- любая субэлементарная частица из семейства кварков Гелл-Манна и Цвейга (например, самый легкий кварк; кварки в качестве элементов Матрицы опробованы авторами в 2001 году – тогда же семейство кварков размещалось в таблице наподобие менделеевской и демонстрировалось на лекции о Периодическом Законе в Политехническом музее [23]);

- наша Вселенная (Метагалактика, по определению – наблюдаемая область Вселенной), ассоциируемая с единичным квантовым Мегаобъектом, она же – черная дыра, в этом ранге теоретически открыта впервые К. Шварцшильдом. Для построения Матрицы здесь используется предложенное авторами уравнение эволюции массы-энергии нашей Вселенной – с постоянной (в среднем) скоростью расширения Метагалактики, что не противоречит недавнему открытию С. Перлмуттером (с соавторами) ускоренного её расширения (способного

быть, скорее всего, лишь эпизодическим явлением). Использованием при построении Матрицы представлений об эволюции численного значения массы-энергии Вселенной, об увеличении её пространственных размеров и о ходе её материального времени отображено важнейшее положение материалистической диалектики – принцип развития;

- «Материнская Вселенная», породившая Метагалактику в виде одной только – поначалу – «планковской единицы массы» (согласно представлениям М.А. Маркова, А.Д. Линде и других исследователей в рамках теории инфляционного раздувания, а также авторов этого доклада);

- в интервале от «массы Планка» до современного значения массы Метагалактики – любое из промежуточных состояний её увеличивающейся массы (в диапазоне от 10^{-8} кг до $\sim 10^{+53}$ кг) и текущего хаббловского времени (в интервале от 5×10^{-44} с до $\sim 5 \times 10^{+17}$ с).

- любой квазар и звезды Главной последовательности.

Примерами упомянутого промежуточного состояния массы Метагалактики могут служить такие явления, как длительное выделение энергии любым из квазаров или выбросы энергии сверхновыми.

4) Матрица построена аналитически и графически в координатах «масса покоя частицы – её время жизни». Данные координаты (они же – элементы информационной сети связей между обозначенными выше элементами Матрицы) как будто сами «напрашивались» к построениям. Конструкторы Матрицы (или помощники-проводники по дороге к ней?), чувствуется, были почему-то заинтересованы в использовании именно выбранных координатных структур, настойчиво привлекая к ним внимание нас, исследователей (повторителей) построений и одновременно – расшифровщиков смысла строящейся Матрицы... Наличие этого смысла тоже чувствовалось...

5) Координаты Матрицы сами собой «призывали» сделать их безразмерными (то есть относительными, причем целочисленными, выраженными рядами натуральных чисел). *Логарифмический масштаб* построений диктовался безоговорочно, что гарантировало наглядность изображаемых картин, компактность и всегда желанную обзорность графиков. Авторам, казалось бы, действительно помогали незримые помощники, эпиграф к докладу вспоминался неоднократно...

6) Элементы матрицы – частицы удобно представить точками, а информационные связи между ними – просто линиями системы координат и линиями связи между точками на графике, отображающими частицы. Выбранный логарифмический масштаб графического изображения Матрицы превращает эти линии в прямые.

7) Свойства размещенных в Матрице частиц влияют на структуру Матрицы.

8) Положение той или иной частицы в структурном строении Матрицы определяет (до некоторой степени) свойства этой частицы, чем повторяется

известная особенность Таблицы химических элементов Менделеева – ее способность к прогнозированию свойств еще не открытых элементов.

9) Дискретные материальные образования, входящие в состав Матрицы, отображающей Мироздание, объединены общим свойством прямого и обратного влияния – через Матрицу – друг на друга. Этим смоделировано одно из важнейших положений материалистической диалектики – о материальном единстве Мира.

10) Область параметров Матрицы, построенной на плоскости, характеризуется:

- диапазоном квантованных значений учтенных масс-энергий, который простирается в огромных пределах от 10^{-130} кг до 10^{+53} кг, то есть на 183 порядка (на 122 порядка уж точно, если не преувеличивать этот меньший, но неплохо обчитанный в теории и экспериментально контролируемый систематически поддиапазон масс);

- диапазоном времен жизни учтенных материальных образований, который лежит в интервале от 5×10^{-44} с. до 10^{+78} с., т. е. 122 порядков.

11) Диапазон возможного учета Матрицей пространственной протяженности частиц, исходя из наименьшего значения «планковской длины», равной 1.6×10^{-35} м, составил бы ~122 порядка (если мысленно продолжить Матрицу еще в одно «измерение», ортогональное уже построенной её плоскости).

Таким образом, установлено: Матрица имеет практически одинаковые (*в логарифмическом масштабе*) относительные размеры в трех названных своеобразных «измерениях». Будучи относительными, они отличаются парадоксальным отсутствием размерностей. Однако геометрическую конфигурацию некоего «куба» – с безразмерными числовыми (дискретными) обозначениями «длин рёбер куба» *в результате сжатия упомянутых диапазонов логарифмированием* – введенное пространство «измерений» передает совершенно отчетливо. В этом состоит *закономерность строения Матрицы*, и в данном отношении она – *после примененного нами логарифмирования* – повторяет неожиданно на строгой научной основе (далее мы цитируем) «эзотерические узоры. ... сакральной <священной> геометрии, заключающие в себе все тайны мироздания и приводящие к пониманию, почему мир таков, какой он есть...» [24, стр. 4 и др.]. Мы обратимся ниже к «узoram» и тайнам... А сейчас из монографии [24] ясно главное: сакральная геометрия приводит к миру *живого*. Между прочим, академик В.Л. Гинзбург в обзорной статье 1999 года [4, стр. 426] отметил тенденцию поиска «теории всего» разработчиками физической теории струн, называющими будущую свою теорию магической или мистической... Но уж точно «М-теорией».

12) Угол на плоскости «относительные массы частиц – относительные времена их жизни» (см. рис. 1), вершина которого совпадает с точкой С, обозначающей местоположение планкеона на этой плоскости, равен 90 градусов. Легко видеть, что проведением перпендикуляра к рассматриваемой плоскости именно через её точку С (назовем данный перпендикуляр координатной «осью

длин», ее можно провести через любую точку изучаемой плоскости) в этой точке пересекутся три орта, как это делается, например, для введения в 3-мерное пространство декартовой системы координат. Нетрудно понять, что точка С (и отображаемый точкой материальный объект планкеон – редкостная микрочастица) оказываются особым, уникальным местом реального мира. Объект характеризуется **минимальным** значением времени жизни, **минимальным** значением h момента вращения, **максимальным** для семейства «элементарных» частиц значением массы покоя и **минимальным** значением протяженности (если как раз с точкой С, «местом планкеона», связывать ту **минимальную** характеристическую длину, какой считается в современной физике «длина Планка»). Одни только эти **минимаксные параметры планкеона – признак оптимизации**, естественной или искусственной, демонстративно выставленной Матрицей завлекательно, как бы напоказ, «во главу угла»; причем, угла 90 градусов. Это означает поворот (или вращение) в пространстве выбранных параметров и соответствие **фундаментальной** мнимой единице $i = \sqrt{-1} \dots$ Отсюда рукой подать до вывода постулатов Пуанкаре и Минковского.

Читатель должен понимать, что мы находимся в преддверии чего-то очень важного, но это относится уже к научному и практическому значению открытия. А пока вернемся к перечислению пунктов Формулы открытия.

13) Построенная Матрица характеризуется очевидной цепочкой соотношений

$$\frac{t_H}{t_{PL}} \approx \frac{1}{Ht_{PL}} = \frac{M_H}{m_{PL}} = \frac{m_{PL}}{m_g} = \frac{m_g}{m_{A1}} = \frac{m_{A1}}{m_{A2}} = \frac{l_H}{l_{PL}} = \alpha \approx 10^{+61}; \quad (7)$$

обозначения введены раньше, не будем повторяться. Цепочку соотношений (7) можно продолжить.

Безразмерный параметр α строения Матрицы встречается в описании её структуры неоднократно и равен астрономически большому числу $\sim 10^{+61}$. Такое число приличествует иметь модели Мироздания.

Заметим, что параметры M_H , l_H , α Матрицы увеличиваются с ростом хаббловского времени жизни t_H нашей Вселенной (**если считать неизменными во времени оптимизированные параметры планкеона t_{PL} , m_{PL} , l_{PL}**).

14) Из выражения (7) следует

$$\ln \frac{t_H}{t_{PL}} \approx \ln 10^{+61} \approx \ln \alpha \approx 140.3 \approx 137 \approx \frac{1}{\alpha} = \frac{hc}{2\pi e^2}, \quad (8)$$

здесь \ln – логарифм натуральный, h – постоянная Планка, π – число «пи», e – заряд электрона, $(2\pi e^2/hc) = \alpha$ – постоянная тонкой структуры.

Логарифм натуральный безразмерного отношения (t_H/t_{PL}) временных характеристик построенной Матрицы соответствует с точностью 2.4 процента

численному значению постоянной тонкой структуры. Полученный результат не может быть случайностью.

15) Соотношение (6), сжато описывающее Матрицу, выражает собой *переменный во времени* (нарастающий по закону логарифма относительного хаббловского времени) *характер обратной величины постоянной тонкой структуры* и *вариабельность относительного времени жизни Мироздания*, если отображать это время с помощью Матрицы.

16) Причиной имеющегося устройства Мироздания (и причиной существования, в частности, нашей Вселенной миллиардами лет) оказывается *приспособленность относительного времени жизни, согласно выражению (8), к оптимальному управлению путем изменения* констант h, c, e^2 , входящих в состав постоянной тонкой структуры.

17) Возможность приспособительного управления выглядит готовностью осуществления Конструктором Мироздания защитных и самосохраняющих реакций (по А.А. Ляпунову, согласно его истолкованию сущности жизни [25, стр. 109-114]), как и Его расположенностью обеспечения Им, Высшим Разумом, реализации антропного принципа.

18) *Цель возможного управления временем жизни Мироздания видится в автоматическом сохранении длительное время материи в предопределенном оптимальном состоянии.* Говоря об автоматизмах, мы солидарны с соответствующими высказываниями М.А. Маркова (см. цитированное из работы [8, стр. 167-168]).

19) Наиболее важной характеристикой расширяющейся Вселенной является нарушение закона сохранения энергии [26]. Закон нарушается на некоторых отдельно взятых участках системы Мироздания, отображаемой Матрицей. Однако Закон должен, по-видимому, нарушаться и в областях гравитационного коллапса на охватываемых Матрицей «стыках» таких участков. Обзор возможных нарушений в области коллапса физических законов, включая закон сохранения энергии, выполнен очень умело В.Н. Комаровым в работе [27, стр. 139-145]. Здесь учтены представления релятивистской астрофизики (по Я.Б. Зельдовичу, И.Д. Новикову, А.Л. Зельманову), а также позиции физики вакуума (в соответствии с Г.И. Нааном и согласно Д.А. Франк-Каменецкому). Выводы проблемного пересказа В.Н. Комаровым мнений названных крупных ученых способствовали формированию и наших взглядов, подготавливая мировоззрение авторов и подкрепляя изложенное.

Авторы готовят доказательства нарушения закона сохранения энергии ускоренно расширяющейся Вселенной.

20) Ускоренное расширение Вселенной следует понимать в качестве одной из защитных реакций системы Мироздания.

Некоторые итоговые констатации

Коренные отличия высказанных теоретических представлений от концепций, существовавших до настоящего момента. Мы живем в условиях ускоренного расширения Вселенной. Однако почему происходит ускорение, что это значит? В пунктах 14 – 18, 20 предыдущего раздела авторами была сделана попытка предельно кратко объяснить свое понимание очень непростого вопроса... Добавим еще несколько строк в надежде прояснить ситуацию.

Заметим, прежде всего, что про *постоянную* тонкой структуры никто никогда не ожидал узнать, что эта величина может оказаться *переменной*, зависящей от времени жизни Метагалактики. Уже в этом коренное, принципиальное отличие нашей позиции (в затрагиваемом аспекте) от всех тех концепций, в которых изменяющаяся (в нашей трактовке) «постоянная» считается абсолютно «жесткой» константой. Точнее говоря, у нас: чем больше логарифм натуральный относительного времени жизни нашей Вселенной, тем больше обратная величина обсуждаемой «постоянной» (и тем меньше численное значение самой «постоянной» α).

Но попробуем пойти несколько дальше столь «крамольного» утверждения.

Хотелось бы полагать, *наоборот*, что чем меньше численное значение управляемой «постоянной» тонкой структуры, тем больше время жизни Вселенной, то есть верна и перефразированная «крамола». Здесь мы приписываем *обратное* влияние изменяющейся «постоянной» тонкой структуры на управляемое время жизни нашей Вселенной. Иными словами, предлагается считать изменения «постоянной» тонкой структуры *управляющим фактором*.

Мы старались не уклониться чрезмерно от неисповедимой точки зрения Конструктора Матрицы и её Создателя...

Если думать по-нашему, то мировые константы h, c, e^2 , входящие в состав «постоянной» тонкой структуры, должны воздействовать (причем, по-разному воздействовать) на постоянство величины α в составе формулы (8).

Величина $1/\alpha$ трансформируется – с использованием соотношения неопределенностей Гейзенберга-Бора на уровне «планковских» параметров – к виду

$$\ln \frac{t_H}{t_{PL}} \approx \frac{1}{\alpha} \leq \frac{m_{PL} l_{PL} c^2}{2\pi e^2}. \quad (9)$$

Из (9) и (8) следует, что увеличение численных значений мировых констант m_{PL}, l_{PL}, c^2 (и в первую очередь скорости света c , вследствие наличия квадрата скорости света в этой формуле) должно увеличивать логарифм относительного времени жизни (а значит и само время жизни) нашей Вселенной. Возможность вариаций знаменателя в формулах (8) и (9) мы здесь не рассматриваем.

Наращение скорости (*ускорение!*) света должно увеличивать численные значения многих параметров расширяющейся Вселенной, что легко видеть на

примере анализа ее эволюции с применением соответствующих квантовых уравнений эволюции [14, 26]. Прирост численного значения скорости света означает заодно и ускорение <пространственного> расширения Метагалактики, за открытие которого присуждена в 2011 году Нобелевская премия по физике [1].

Увеличение численного значения скорости света, причиняющее (вместе с другими факторами, см. выражение (9)) ускоренное расширение нашей Вселенной и продлевающее ее время жизни, мы и понимаем как одну из возможных – защитно-сохраняющих – реакций системы Мироздания, согласно пункту 20 формулы открытия.

Если рассуждать обрисованным образом, то предположенная тенденция к самосохранению Вселенной путем изменения скорости света оказывается противоречащей постулированию СТО (и ОТО) постоянства этой скорости...

Но есть и другие соображения. Рассматривая согласно соотношению (9) связь времени жизни нашей Вселенной с постоянной тонкой структуры, мы предлагали одинаковость везде в Мире численного значения скорости света и строгую неизменность во времени этого значения. Вместе с тем выражение (9) может быть преобразовано к виду

$$\ln \frac{t_H}{t_{PL}} \approx \frac{1}{\alpha} \approx \frac{hc}{2\pi e^2} \leq \frac{I_{PL} \omega_{PL}^2 I_{PL}}{2\pi e^2}, \quad (10)$$

здесь $I_{PL} = m_{PL} l_{PL}^2$ – «планковский» момент инерции, $\omega_{PL}^2 = (1/t_{PL}^2)$ – квадрат «планковской» частоты. Обе эти характеристики – отображение локального вращательного движения, то есть выражение произведением $I_{PL} \omega_{PL}^2$ эпизодического (спонтанного) прироста энергии вследствие локального вихря в эфирной среде космоса.

При этом всплеск вихревой энергии движения объясняет возможность локального взрывного (кратковременного) превышения скорости света, что согласится, возможно, «перетерпеть» теория относительности. Не так ли взрываются (вспыхивают) эпизодически сверхновые, именно в месте расположения которых Нобелевские лауреаты-2011 обнаружили ускоренное расширение нашей Вселенной? Мы идентифицируем вспышку сверхновой со взрывом планкеона, фактически. Даже с процессом цепной реакции в ответ на первый взрыв. Если так и происходит, то аномальным (более высокочастотным) должен был быть частотный спектр световой вспышки (точнее, γ -всплеска) каждой сверхновой, часть спектра γ -излучения может быть оптически ненаблюдаемой... Причем, называемые симптомы ускоренного расширения – тоже открытие. Хотя локальные внезапные взрывы сверхновых не отменяют возможную фоновую, привходящую (защитную, в указанном выше смысле), повсеместность и непрерывность увеличения скорости света, подрастающей плавно. И

нарушающей постулат ОТО $c = \text{const}$ по-другому; не взрывоподобно, а постепенно.

Легко получить еще одну интересную форму представления постоянной тонкой структуры (через работу «планковской» силы) в виде

$$\ln \frac{t_H}{t_{PL}} \approx \frac{1}{\alpha} \approx \frac{hc}{2\pi e^2} \leq \frac{F_{PL} l_{PL} \cdot l_{PL}}{2\pi e^2}, \quad (11)$$

здесь $F_{PL} = m_{PL} l_{PL} / t_{PL}^2$ – «планковская» сила [31], имеющая в знаменателе квадрат t_{PL}^2 «планковского» времени, что является проявлением неоднородности времени.

Ввиду постоянного прироста численного значения (количества) времени – так мы понимаем «ход» времени в терминологии Н.А. Козырева – соотношением (11) вскрывается нарушение закона сохранения энергии «планковской» силой. Эта сила тоже нестабильна в условиях дискретно текущего времени. Она тоже «идет» (или «течет») вместе с «ходом» времени, оставленным нам в качестве загадки Н.А. Козыревым. Главное в нашей разгадке – то, что *течение (или ход) изменчивого времени участвует неотделимо, неаддитивно в прерывистом, неравномерном формировании любой силы, энергии, мощности, совершенно непременно входя в определение (то есть в размерность, и в этом суть) каждого из названных факторов*. Квадрат текущего времени в знаменателе формулы размерности (размерности энергии, например, –

$$[E] = [m][c]^2 = \frac{[m][l_{PL}]^2}{[t_{PL}]^2}) \text{ и обозначает участие, а не просто присутствие}$$

или сопутствие времени. Явная зависимость указанных, *повсеместно встречающихся* факторов (например, энергии; сказать так – убедительнее всего) от текущего времени свидетельствует о систематическом нарушении (то есть об отсутствии) в природе выдуманного закона сохранения энергии. Все это (и многое другое, вслед за Н.А. Козыревым, а также включаемое по результатам этого доклада, тоже согласованным с идеями Н. Козырева) отражает построенная авторами модель времени [12, 13], 2006.

Вот почему Г. Герц не смог отделить силу от времени, и ему пришлось довольствоваться нежизнеспособной механикой. ... без сил. Н.А. Козырев не успел объяснить людям свою разгадку сути времени. Трагедия великого ученого состояла в том, что компания псевдоученых, которых он искренне хотел научить, желала не знаний, а жаждала. ... свободы коллективно насмехаться. Учить их было бесполезно. А не учить, отдавая своё, для всех найденное, – значило бы не работать. Без работы Козыреву неинтересно было жить... Но продолжим итоговые констатации.

Научное значение открытия Матрицы может быть убедительно раскрыто ссылкой на мнение лауреата Нобелевской премии по физике Вольфганга

Паули. Еще в середине прошлого века Паули написал удивительные слова (цитируем): «Теоретическое определение постоянной тонкой структуры является, без сомнения, важнейшей из всех еще неразрешенных задач физики» [28, стр. 211]. Однако с тех пор прошло более полувека, а не сделано ничего нового. Хотя академик Я.Б. Зельдович и М.Ю. Хлопов, говоря о мечтах теоретиков, еще 25 лет тому назад повторили задачу, поставленную Паули, в программных своих наметках [16, стр. 163]. Сказано было: чтобы стать всеобъемлющей, новая теория должна получить «из первых принципов» массы частиц или, точнее, *безразмерные* отношения масс частиц к планковской массе <это нами уже получено, см. [23]. – *Авторы*>. И получить также предписывалось *безразмерные* константы, характеризующие взаимодействия. Имелись в виду такие константы, как $\alpha = 2\pi e^2 / hc = 1/137$. Теперь и это получено, см. теоретическое соотношение (8). Авторы оправдывают предположенный выше статус своей проработки как новой всеобъемлющей теории.

Вследствие того, что в соотношение (8) входит постоянная Хаббла, проверяемая экспериментально (см. [4, стр. 428]), постоянную тонкой структуры можно определять отныне не только с помощью проведенных уже опытов, уменьшая вероятность систематических погрешностей прежних её измерений.

Из геометрических построений Матрицы (согласно рис. 1) следует возможность необычного формирования фундаментального числового ряда Фибоначчи и вычисление новым, совершенно независимым путем числа Фибоначчи $\Phi = 1.618\dots$, детерминирующего так называемое «золотое сечение». Сопутствующее всем проявлениям живого. Тем самым неожиданно, причем вполне научно, кажется, подкреплены положения сакральной геометрии, затронутые выше при обсуждении пункта 11 Формулы открытия (см. [24, стр. 227-230]). В нашем случае оказалось, что «вычислительным операциям» образования ряда Фибоначчи предшествует математическая операция логарифмирования, так что выполнявший операции (при разработке Матрицы) Математик квалифицирован более, чем считалось всегда раньше...

Напоминаем, к тому же, о широко применявшейся в строительстве Мироздания мыслительной операции геометрического усреднения, см. последовательность однотипных формул (6). К их цепи можно добавить формулу для времени жизни t_g гравитона, материальной частицы времени, полученную в результате геометрического усреднения времен жизни t_{PL} планкеона и t_{A1} амеба-I:

$$t_g = \sqrt{t_{PL} t_{A1}} \cdot \quad (12)$$

Рядом с данным выражением для времени жизни гравитона приятно видеть соотношение для массы покоя гравитона $m_g = \sqrt{m_{PL} m_{A1}}$ из ряда формул (6), этим материальность частиц времени демонстративно украшена средствами мыслительных операций усреднения. Материальность потока времени Козыре-

ва показана так, как если бы древний Проектант Мироздания знал современные слова Нобелевского лауреата Поля Дирака о том, что математика науки должна быть красивой...

Читатель понял: авторы нащупывают возможности коммуникационных связей с Главным Конструктором Матрицы, а не только с наблюдателем из какого-либо соседнего фридмона, что несколько ограниченно полагал логичным обсуждать еще академик М.А. Марков, см. [8, стр. 171], 1976.

Зачем вам «нащупывать возможности...», спросит насмешливый читатель. Да нам неуютно как-то видеть народ России лишенным общенациональной идеи. И можно ли удовлетвориться распространенным мнением, что Россия, по-видимому, напрямую управляется Господом Богом? Мы по-своему проверяем это мнение.

Практическая значимость открытия Матрицы заключается в проверке утверждения сакральной геометрии (см. [24, стр. 228]) о том, что её «узоры», обнаруженные даже в египетских пирамидах (не мы здесь первые), имеют полезные продолжения. Эти продолжения, ведущие к «теории нулевой точки», доказывающей возможность генерации полезной энергии с превышением затраченной энергии, действительно подтверждаются вследствие нарушаемости закона сохранения энергии. Понимание принципа получения Большой «бесплатной» энергии [10, 33] многого стоит.

Есть и другие черты практической значимости предложенных обновлений физики. Однако прикладные особенности изменения физической картины мира, вносимые всем вышесказанным, трудно перечислить...

Заключение

Уточним теперь дату исполнения пророчества в катрене №1-01 Нострадамуса, выбранном в качестве эпитафии. Здесь нужна расшифровка, и вот в чем она состоит.

Сумма цифр номера катрена 1-01 равна 2 (поскольку $1+1=2$). Но цифра « 2 » – это перевернутая пятерка «5»! Расписав пятерку в виде очевидной суммы $(2+0+1+2) = 5$, последовательность цифр в последних скобках примем за символ « $2\ 01\ 2$ » искомой даты. А она значится на календаре-**2012**! Вскрылся текущий **2012**-ый год – год Международного научного Конгресса-2012 в Санкт-Петербурге, Россия.

Тематика построения Таблиц и рисунков (с использованием расчетов и вычислений), обозначенная в катрене № 1-01 Оракула, строго соответствует тому, чем занимались авторы в предыдущих разделах доклада. Следовательно, вместе с датой исполнения пророчества предсказывался сам доклад... И не только один доклад...

Зашифрованно обещан был, в частности, успех всей теоретической работы авторов, начатой ими [33, 14, 32] в 2005-м году: «*Flambe exigue sortant de soli-*

tude», – см. третью строку катрена № 01-01 [29, стр. 360]. После расшифровки авторов (и с учетом предыдущих плодотворных усилий нострадамоведа Манфреда Димде [29, стр. 61], 1994) цитированное означает: «Зажигательной искоркой в деле преобразования времени в энергию послужит твоя, *Sli o* <Слива!>, теория-2005». Хотя, повторяем, первым о способности времени совершать работу и производить энергию заговорил Н.А. Козырев [11, стр. 9], 1958.

А М. Димде смешно сказал в своем переводе катрена № 01-01 [29, стр. 61]: «...твоя-мол, *solî*, «умасленная» теория...», – подразумеваемая, видимо, некую «s[^]oil»-теорию («oil» <англ.> = «масло»). Ведь фамилию истинных адресатов писаний Пророка расшифровщик Димде никак не мог знать. Но почему в нашей расшифровке за «solî» стоит «Слива»? Все очень просто. Сначала от «solî» перестановкой букв получаем *Sli o*, здесь *Sli* – *сокращенная фамилия автора Slivitsky*, а знак «o» – это *15*-я по счету буква французского алфавита. В числе «15» цифра «1» обозначает первую букву «a» <фр.>. Далее, цифра «5» – это «V», знак (и жест) Победы, начальная буква сокращенного слова «Victoire» <фр.>. Вот почему «solî» – это «Sliv», то есть «Sliva», после очередной перестановки букв. А «Sliva» = «Слива», школьное прозвище одного из авторов доклада...

Итак, при расшифровке одного лишь слова насчитывается десяток случайных совпадений, во всем четверостишии таких совпадений – десятки. Это значит: вероятность ошибочности дешифрования ничтожна.

Есть иные признаки видения Пророком обсуждаемого будущего. Речь идет о дальнейшем развитии теории времени, вытекающей из представлений Н.А. Козырева. Нострадамус образно называет в катрене № 01-01 эту теорию «пребыванием в седле освященного времени». Следующие из номера данного катрена числа 10 (результат перестановки местами знаков 01 и 01 с получением **10** и **10**) служат *позывными сигналами*, поскольку **10** является индивидуальным нумерологическим кодом – по Пифагору – одного из авторов. Адресация катрена № 01-01 точна...

А теперь главное. Мы благодарны Тому, Кто рукою Нострадамуса написал в его катрене № 8-64: «*Ceux du terrouer en seront supportez. ...*», что означает почти без расшифровки: «*Этих 2 +5 (du → 2 5, т. е. V+V=10) будет поддерживать и защищать ужас перед возмездием свыше*».

Все ясно? «d» – 4-я буква французского алфавита, «u» – 21-я буква, стрелка «→» – символ нумерологического преобразования. И еще: «du» → «two» <англ.> = защищены «двое». Что значит номер катрена 8-64? Нумерологическая сумма цифр номера равна (18)→9. Перевернув 9, имеем 6, то есть (10+5)→(V+V+V). Одни Победы. Вероятностно, разумеется.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нобелевская премия по физике 2011 – астрофизикам. 5.10.2011
URL: <http://www.astronet.ru/db/msg/1254070>.

2. Доклад академика В.Л. Гинзбурга об актуальных проблемах физики и астрофизики. ГАИШ, Москва.
URL: <http://www.astronet.ru/db/msg/1177739>.
3. Гинзбург В.Л. О некоторых успехах физики и астрономии за последние три года // Успехи физических наук, февраль 2002 г., т. 172, №2.
4. Гинзбург В.Л. Какие проблемы физики и астрофизики представляются сегодня особенно важными и интересными? // УФН, 1999, т. 169, №4.
5. Ajzukowski W. Dynamik des Athers. Ideen des exakten Wissens. Stuttgart. 1974. №2, S. 48-58.
6. Чернин А.Д. Физика времени. – М.: Наука, 1987.
7. Станюкович К.П. Об излучении гравитационных волн «элементарными частицами». – Вестник МГУ, 1961, №5.
8. Марков М.А. О природе материи. – М.: Наука, 1976.
9. Станюкович К.П. Гравитационное поле и элементарные частицы. – М.: Наука, 1965.
10. Сливицкий Б.А., Сливицкий А.Б. Большая энергия черных минидыр (согласно предсказаниям, в земных условиях и вопреки законам сохранения). / 21.10.2005 год
URL: <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/8092.html>.
11. Козырев Н.А. Причинная или несимметричная механика в линейном приближении. Пулково, 1958.
12. Сливицкий Б.А., Сливицкий А.Б. Энергия и время. Уточнение идей Н.А. Козырева. // Фундаментальные проблемы естествознания и техники. Сборник трудов Международного научного Конгресса-2006 (14-19 августа 2006 г., Санкт-Петербург, Россия). Том 31.
13. Сливицкий Б.А. Взаимопревращаемость энергии и времени в машинах для выработки энергии из эфира. / 21.06.2006 год
URL: <http://www.sciteclibrary.ru/textsts/rus/stat/stat1971.htm>.
14. Сливицкий Б.А. Нарушаемость физических законов сохранения: философская апробация и научная перспектива. / 21.09.2005 год
URL: <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/8034.html>.
15. Жук Н.А. Квадродинамика. Релятивистская квантовая теория пространства, времени и фундаментальных взаимодействий. – Харьков: «Инфобанк», 2004.
16. Зельдович Я.Б., Хлопов М.Ю. Драма идей в познании природы. Частицы. Поля. Заряды. – М.: Наука, 1988.
17. Козырев Н.А. Избранные труды. Л.: изд-во ЛГУ, 1991.
18. Новиков И.Д. Эволюция Вселенной. М.: Наука, 1990.
19. Ацюковский В.А. Общая зфиродинамика. М.: Энергоатомиздат, 1990.
20. Киттель Ч., Найт У., Рудерман М. Механика. Том I. Берклиевский курс физики. Перевод с англ. М.: Наука, 1971.
21. Бронштейн М.П. ЖЭТФ, 1936, 6, 135.
22. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теория поля. – М.: Физматгиз, 1960.

23. Сливицкий Б.А., Сливицкий А.Б. Закономерность спектра масс “элементарных” частиц. / 10.05.2012 год
URL: <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/12000.html>
24. Друнвало Мельхиседек. Древняя тайна цветка жизни. Том I. Пер. с англ. под ред. И.В. Сутокской. – Киев: «София», 2002; М.: ИД «Гелиос», 2002.
25. Шкловский И.С. Вселенная, жизнь, разум. – М.: Изд-во АН СССР, 1962.
26. Сливицкий Б.А., Сливицкий А.Б. Нарушение закона сохранения энергии расширяющейся Вселенной. / 17.01.2006 год
URL: <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/8170.html>.
27. Комаров В.Н. По следам бесконечности. М.: Знание, 1974.
28. Паули В. Физические очерки. Сборник статей. – М.: Наука, 1975.
29. Димде М. Нострадамус. Предсказания: новое прочтение. Перевод с немецкого. – М.: Панорама, 1998.
30. Сливицкий Б.А., Сливицкий А.Б. / 28.09.2010 год
URL: <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/10552.html>.
31. Сливицкий Б.А., Сливицкий А.Б. Пятая сила (предопределенность скорости света динамическими факторами Вселенной). / 21.10.2008 год
URL: <http://sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/9271.html>.
32. Сливицкий Б.А., Сливицкий А.Б. Физическая картина мира «элементарных» частиц на фоне расширяющейся эфирной Вселенной. / 27.05.2012 год
URL: <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/12031.html>
33. Сливицкий Б.А., Сливицкий А.Б. Нарушение закона сохранения энергии в сверхединичных источниках энергии // Аномальные физические явления в энергетике и перспективы создания нетрадиционных источников энергии. Сборник докладов научно-технической конференции (15-16 июня 2005г., Харьков, Украина). – Харьков, ООО «Инфобанк», 2005.

ПРАВОСЛАВНЫЙ ВЕЧНЫЙ РУССКИЙ ВЕДИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ – ПВРВК (ПРОЕКТ)

© Сливкин М.Г., 2012

E-mail: m.slivkin@mail.ru.

*Календарь – это «кладезь Божественной
Мудрости Глаголящей Добрую жизнь на
Земле Людей в материальном Мире – Яви»
(одна из рун Круголета Числобога)*

Календарное время способно выполнять управление обществом. Оно создаёт предсказуемое развитие событий и стабильность общественных процессов. Такое воздействие происходит через систему праздников и выходных дней. Празднование основных дат в году создает гироскопический эффект во временном пространстве. Если даты из года в год совпадают, то вращение во времени устойчивое и делает общество устойчивым.

Очень важна стабильность соответствия дат месяца и дней недели в кварталах и годах, а также закрепление праздников в датах календаря и кратность недель в месяце и годе. Такими свойствами обладает только вечный календарь которым и является ПВРВК.

Сегодня мы живём по Григорианскому календарю. Недостатки его с каждым годом становятся всё ощутимее. Автором предложен проект Православного Вечного Русского Ведического Календаря\ ПВРВК\, для России и как ВСМИРНОГО для других стран. Переход на ПВРВК в отдельно взятой стране, например России, или иной другой, например Германии или Италии и т. д., не нанесёт отрицательных последствий на контакты в мировом масштабе т. к. предлагаемый проект календаря совмещён с действующем Григорианским календарём и в его схеме дней года можно совмещённым способом разместить любой календарь года и любой страны мира. Мы обязаны восстановить и вернуть утраченные календарные знания, которые принесут большую общественную пользу Русской Цивилизации и другим народам. Вечный календарь ПВРВК постоянен на любой год, стабилен, удобен, прост, легко запоминается, имеет мало незначительных недостатков, имеет большое число достоинств, устраняет почти все недостатки Григорианского календаря, о чём желали создатели новых календарей уже многие годы. ПВРВК обеспечит лучшее качество во всех сферах нашей жизни в том числе бизнесе , экономике, сбережении природы.

Введение

В последние годы в СМИ всё чаще и настойчивее поднимается тема о введении нового календаря¹. И это не случайно. Актуальность вопроса велика.

¹ 02.01.2010 13:38: Всемирная Ассоциация Календарей выступает с инициативой замены нынешнего Григорианского календаря, который был введён ещё в 16 веке.

Григорианский календарь стал каким-то тормозом в жизни общественного развития.

В 1923 году при Лиге Наций в Женеве был создан Международный комитет по реформе календаря. В октябре 1953 года в Организацию Объединённых Наций поступил Меморандум по вопросу о всемирной календарной Реформе. 28 июля 1954 года 18-я сессия Экономического и Социального совета ООН обсуждала проект нового календаря. На сегодня предложены десятки проектов, но календарная проблема остаётся не разрешённой. В этих проектах используются самые хитроумные схемы, но они не находят практической ценности. Проблема реформирования современного календаря остро актуальна.

Введение нового календаря может привести к абсурдности и ненужным трудностям, если замену календаря провести без учёта всесторонних последствий. Чтобы сохранить накопленные веками знания, опыт и связь времён, новый календарь должен содержать информацию Григорианского и Юлианского календарей. Тогда прошлые знания и опыт совместятся с новыми и составят единое целое. Недостатки Григорианского календаря при этом будут устранены. Проект такого календаря ПВРВК автор и назвал совмещённым.

Традиция делает нашу жизнь единой. Чтобы войти в мир традиции для начала нужно пройти Коло Года с его умирающим и обновляющимся миром по сильным точкам года. В сильных точках года духовная грань миров открыта. Поэтому соотношение календарного и природного времени необходимо знать с высокой точностью. Время наши предки различали обыденное и мифологическое т. е. от времени Богов. Сакральный календарь единит двойственность Времени и является универсальной моделью мироздания. В русской традиции различают 8 сильных точек года – временных моментов перехода осминок года. Начало отсчёта годового цикла времени традиционно на Руси начиналось от Зимнего Солцестояния, т. е. 22-21 декабря по Григорианскому календарю. От момента начала отсчёта годового цикла времени располагались все древние ритуалы, праздники и моления.

Ведическое православие преобразовалось в православие христианское, и создало свою видоизменённую традицию. Даты всех дохристианских праздников тщательно сохранены в современном Русском христианском Православии.

Возраст Древнейшего Русского Искона исчисляется десятками тысяч и даже сотнями тысяч лет. Тема вечного русского и мирового календаря ещё неоднократно будет обсуждаться, поэтому уточнения, и дополнения календаря вполне закономерны.

Древние знания помогут спасти от гибели современную материальную цивилизацию и природу, и уравновесят духовную составляющую в обществе. Православный Вечный Русский Ведический Календарь, если он всё же будет принят, станет ориентирной вехой в жизни не только русских, народов русской цивилизации (т. е. народов, живущих по светлым Законам Прави), но всех землян.

К календарной реформе нужно относиться очень серьёзно, внимательно и с умом. Должна быть величайшая гражданская мудрость и ответственность. Календарь это не просто схема дней года, его гораздо большее значение — общественное.

В пространственно-временном единстве мира понятие времени является приложением к практической жизни. Время у нас везде, повсюду и является невидимой основой жизни. Без него нам никуда.

Календарём называется система счёта промежутков времени, основанная на закономерностях мироздания движения небесных тел, приспособленная для повседневного использования в жизни. Календарь служит для оценки прошлого опыта жизни и построения успешного будущего. Календарь не допускает произвольного изменения счёта времени, которое порождает пороки и несовершенство в жизни. Во многих современных проектах календарей, предложенных ООН, часто встречаются схемы дней года с искажением счёта времени, по которым невозможно записать даже дату некоторых дней года. К таким дням относятся дни без числа, дни без дня недели, вставные свободные праздничные дни. Такое в календаре недопустимо и должно быть исключено при любых схемах.

Основные недостатки Григорианского календаря

Для осознания значимости введения нового календаря перечислим наиболее главные недостатки Григорианского календаря.

1. Число дней недели не кратно числу дней месяца, квартала и числу календарных дней основного года, за счет чего создается «ползучесть» дней недели и чисел месяцев в календаре каждого года.
2. Праздники и выходные дни в Григорианском календаре «скачут» по дням недели и датам из года в год, что создает сложности, и неустойчивость ориентации в жизни, а также сложность в том, чтобы составить вечный календарь
3. Расходятся впустую ресурсы природы и общества на ежегодное изготовление календарей в большом количестве, параметры которых меняются каждый год, снижается оперативность в работе, затрудняется прогнозирование трудового процесса, отдыха, быта, создаётся ущерб бизнесу.
4. Отсутствуют названия годовых недель, их характеристика, нумерация и описания, что наносит ущерб жизни в ладу с природой.
5. Названия месяцев Григорианского календаря понятийно бессмысленны, способствуют оглуплению, и работают на разрыв с нашими Богами, традицией и природой. У многих народов есть свои национальные календари, укрепляющие их дух, традиции, веру, устойчивость жизни, общинность (напр., японцы, мусульманские народы, евреи, китайцы, индийцы и др.). Давно созрела необходимость и русским возродить свой календарь и традиционное летоисчисление.

6. Нумерация дней года от начала года и само начало года в Григорианском календаре (1 января) не совпадает ни с одним природным циклом.
7. Григорианский календарь нам чужд во многих отношениях с самого начала.
8. Недели разрываются месяцами, а месяцы неделями.
9. Год и месяц начинаются в разные дни недели.

Теоретические основы календаря

Первой естественной природной единицей измерения времени были, есть и будут сутки и год.

Продолжительность суток (смена дня и ночи) определяется вращением Земли вокруг своей оси, а продолжительность тропического года движением Земли вокруг Солнца .

Тропический год определяет смену климатических сезонов времён года, который целочисленно не равен количеству суток в году. Календарный год определяет схему дней года, которую в повседневной жизни называют «календарём». Календарные единицы времени неделя, декада, месяц, квартал, полугодие это искусственно принятые.

Календарь это инструмент счёта времени, который целочисленно объединяет и увязывает несоизмеримые единицы счёта времени тропического года и суток в схемы дней года и таким образом удерживает смену времён года, долготу дня, кажущееся прохождение Солнцем созвездий эклиптики (зодиака), динамику изменения светового дня, в неизменных датах календаря в течении года. Для решения этого вопроса вводится високосная поправка. Численная величина годовой високосной поправки в Григорианском календаре равна 0,242196 суток, а в ПВРВК равна 1.242196 суток. Правило введения високосной поправки у каждого календаря своё.

Високосное правило определяет точность календаря, а также взаимоотношение между днями, неделями, месяцами, кварталами и календарным годом. Принципиальные рассуждения просты понятны даже начинающим. Однако в природе не всё так просто.

Астрономы определили наличие на Солнце «фаз подсветки», как на Луне. Эти «фазы подсветки» имеют период сменяемости с цикличностью в один год. Годовой цикл светимости солнечных «фаз подсветки» полностью совпадает с руническим календарём каменного века, который отражает знания прошлых цивилизаций.

Явление «фаз подсветки» от Солнца по годовому кругу времени отражены в осминках года в календаре ПВРВК.

С момента Зимнего Солнцестояния чередуются осминки года: РАССВЕТАНИЕ, ПРОБУЖДЕНИЕ, ЗАРОЖДЕНИЕ, ВЗЪЯРЕНИЕ, СОЗРЕВАНИЕ, СБЕРЕЖЕНИЕ, ЗАСЫПАНИЕ, СУМРАЧЕНИЕ. По осминкам года распреде-

лялись традиционные праздники, которые отражены в традиционных русских обрядах и нашей древней культуре.

Астрономы обнаружили, что «фазы подсветки «чётко сориентированы на гравитационный центр нашей Галактики, на горячее ядро Млечного пути. Кроме того, как известно, через каждые 7 дней Земля оказывается то в положительном то в отрицательном секторе магнитного поля, это периодическое воздействие оказывает влияние на всё живое, что есть на Земле. Чтобы быть в гармонии со многими природными ритмами 7 дневная неделя очень удачно определена. Календарь это очень серьёзно, это связь с окружающим нас миром. Как известно, уменьшение продолжительности тропического года происходит за столетие на 0,5185 сек. и вычисляется по формуле Ньюкома С.:

$$1 \text{ тропического год} = 365.24219879 - 0.000000614 \cdot (R-1900),$$

где R порядковое число года по Новой Эре.

В настоящее время тропический год равен в среднем 365 дней 5 часов 48 минут 46 сек. Для оценки точности ПВРВК определим годовой избыток во времени между продолжительностью календарного простого года и тропического года. Таким образом, он составит: $365.242196 - 364.000000 = 1.242196$ суток. При 62-х летнем цикле с 11-ю високосными годами и семидневной високосной неделей неточность календаря ПВРВК будет равна 0,016152 суток за 62 года ($62 \times 1.242196 = 77.016152$ суток $- 77.000000$ сут $= 0.016152$ суток), что составляет 1395.5328 сек или 23 мин. 15.5 сек. За 62 года или неточность составляет в среднем 22.50859 сек. в год. Годовой високосный избыток в 1.242196 суток в календаре ПВРВК наберёт за 4768 лет ($1.242196 \cdot 0.016152 = 76.9066$ лет $62 = 4768$ лет).

Это несоответствие легко исправимо внеочередным разовым перенесением на один год очередного високосного года т. е. в 6776 году Н.Э. (2008 г + 4768 г = 6776 году Н.Э.).

Чередование високосных лет в 62-летнем цикле происходит через -5-6-6-5-6-6-5-6-5-6-6-5-6-6- лет. В следующем 62-х летнем цикле чередование точно также повторится-5-6-6-5-6-6-5-6-6-5-6-6- и т. д. Действия календаря на 4768 лет, когда произойдёт накопление годового високосного избытка в 1.242196 суток.

Каким должен быть календарь

Если оценить значение календаря в нашей жизни то можно определить участие его в общественных процессах следующим образом.

Традиционно календарь должен характеризовать и способствовать улучшению и развитию нашей жизни в основных направлениях:

1. Организация жизни народа в ладу с окружающей его природой, её циклами, ритмами и климатическими условия.
2. Обеспечение бережливое использование природных ресурсов и прогресса в хозяйственном укладе жизни народа.

3. Согласие с исторической культурой народа, обеспечение связи времён и поколений и отражение социального уровня развития общества.
4. Сохранение связи коллективного сознания и сплочения народа (эгрегер)
5. Воспитание людей в добре, улучшение духовного климата, развитие восприятия тонкого мира и религиозного мировоззрения всех конфессий, умирение межнациональных разногласий.
6. Календарь должен быть прост, удобен в пользовании и практичен.

Вот далеко не весь перечень знаний необходимых для нормального календаря. Если сопоставить существующий в настоящее время календарь то он очень далёк от совершенства. Если перейти непосредственно к проекту и устройству календаря то к **рекомендуемым качествам** календаря можно отнести 13 свойств:

1. Новый год должен начинаться когда начинается Природный цикл роста долготы дня т. е. начало годового цикла жизни (22 декабря).
2. Календарь должен быть постоянным на любой год.
3. Каждому дню недели соответствует определённая группа чисел месяца, постоянная на все времена.
4. Календарные дни, недели, месяцы и год должны быть целочисленно кратны и соизмеримы между собой.
5. Недели не должны разрываться месяцами, а месяцы неделями, кварталом, полугодием, годом.
6. Перенос рабочих дней и праздников должен быть закреплён постоянно на все времена, что обеспечит стабильность.
7. Должна быть обеспечена связь времён, знаний и с Григорианским календарём, или любым другим.
8. Год, месяц, квартал, полугодие должны начинаться всегда в понедельник и всегда 1-го числа.
9. Расхождение календарного и природного времени \тропического года\ должны находиться в пределах достаточной точности для жизни.
10. Календарное время должно быть согласовано по новому правилу високоса с тропическим годом.
11. Календарь должен иметь варианты от простых карманных численников до информационно содержащих видов.
12. Календарь должен нести информацию традиции и знаний.

Таким календарём по мнению автора является проект вечного календаря ПВРВК.

Таким образом, если обобщить вышеизложенное, то можно отметить календарные задачи ПВРВК следующим образом:

- a. Календарь должен решать проблемы по 16 направлениям
- b. Календарь должен иметь рекомендуемые качества по 13 параметрам
- c. Календарь должен включать информацию по 15 пунктам
- d. Календарь должен устранить 20 недостатков Григорианского календаря
- e. Календарь должен содержать новизну из 24 достоинств ПВРВК

f. В календаре приходится допустить ряд недостатков несущественного характера

Количество календарных задач взято из полного перечня по первому изданию 2011 года.

Проект Православный Вечный Русский Ведический Календарь (ПВРВК)

Автор предлагает Русский вариант Всемирного Русского календаря – Православного Вечного Русского Ведического Календаря ПВРВК с простым годом в 364 дня и високосным годом в 371 день. Високосная неделя разместится обязательно в конце года, образовав 53-ю трудовую неделю года, образующую 35 дневный 13 месяц только в високосный год. Такой календарь не нарушит непрерывность счета дней в течение всего года в семидневной неделе, месяце, квартале, полугодии и году, а также сохранит чередование дней в неделе на все времена и неизменные соотношения чисел по дням недели, и месяцам. Каждому дню недели будет соответствовать своя неизменная группа чисел в любом месяце года. ПВРВК сохранит счёт и учёт тока времени, как Дара Бога и создаёт ритм и цикличность во времени и пространстве.

Как уже было изложено в теоретических основах календаря и оценки его точности минимальные календарные отклонения от природного тропического года можно получить, если исполнить чередование 11-и високосных лет в 62-хлетнем цикле по схеме -5-6-6-5-6-6-5-6-6-5-6-5-6-

Переход на единый календарь всех стран одновременно невозможен по ряду причин, поэтому ПВРВК и здесь послужит переходным мостом. Наш календарь совместится с любым календарём и разногласий и негатива не будет. Совмещённую схему можно обозначить под любой календарь (Григорианский, китайский, арабский, еврейский, японский и т. д.).

Содержание ПВРВК

Теперь рассмотрим подробнее саму таблицу календаря, но прежде повторим ещё раз в обобщении устройство предлагаемого календаря.

На полной таблице ПВРВК (табл.№ 1) построчно по горизонтали размещены:

- Названия месяцев года – содержат № месяца с1-го по 13-й, его традиционно русское название и второе климатическо природное сельхоз название, применительно к средней полосе России, а также число дней от начала календарного года на первый день месяца и остаток дней до конца года.
- Лики богов Руси Бога Единого применительно к годовому циклу круга времени Кологода они распределяются по традиции молений, славлений, жертвоприношений (на Руси никогда не было кровавых жертв в жертву приносили пищу, молоко, соки растений и т. д.)

- Жизненные принципы года по календарному времени помесячно перечислены, по которым жили наши далёкие предки у них жизнь была организована со знанием законов мудрости.
- Солнце в созвездиях указано фактическое время кажущегося прохождения солнцем созвездий (т. е. проекция) на эклиптике (зодиака) и продолжительность в днях по Григорианскому календарю.
- Изменение долготы дня за каждую неделю в течении всего года, эта величина строго постоянна и повторяется из года в год из столетия в столетие и полезна в практической жизни.
- Знание суммарного увеличения долготы дня с момента З.С.В. часах и минутах позволит лучше организовать труд и отдых в жизни.
- Нумерация годовых недель года от 1 по 53 будет служить ориентацией в годовом круге времени и может позволить записать дату дня по дню недели и номеру самой недели.
- В календаре каждой неделе года возвращено её название, которое сложилось традиционно из климатическо природных и сельскохозяйственных признаков и является руководящим ориентиром для жизнеобеспечения в первую очередь в деревне и в городе также.
- Восход, заход, долгота дня на средину каждой недели для Москвы и Санкт-Петербурга обозначены в календаре их значения повторяются из года в год и очень необходимы для практической жизни.
- И.П.Н. и И.П.Д.- истинная полночь и истинный полдень указаны также на средину каждой недели (четверг) и помогут определить точно суточное воздействие на 12 энергетических каналов, управляющих энергетикой и здоровьем человека, Они измеряются в «магических часах» которые привязаны к конкретному месту и реальному местному Солнечному времени. Магические часы вычисляются по суточному положению Солнца в течении года.
- Названия дней недели предложены в восстановленном виде как всегда они были традиционно.
- В ячейках дней года размещены даты месяцев ПВРВК, а также даты месяцев Григорианского календаря, номера солнечных дней, а также контуры месяцев Григорианского календаря на ячейках дней года с обозначением самих месяцев Григорианского календаря.
- Осьминки года указаны в календаре и границы их перехода.
- По русскому народному календарю различают 14 сезонов года и они показаны в ПВРВК в соответствии с древней нашей традицией и территорией проживания.

Начало годового цикла времени

Чтобы не нарушать чередование дней в 7 дневной недели при переходе на ПВРВК календарь нужно вводить в действие в год, когда по Григорианскому календарю 22 декабря будет в понедельник. Такими годами были 2003, 2008 и

предстоящие 2014, 2025, 2031, 2035, 2042. Это сохранит традиционное чередование дней недели, продолжающееся уже много тысячелетий с 4513 года до н.э. Новое правило високоса в проекте ПВРВК компенсирует свою накопленную поправку к тропическому году через 5 и 6 лет високосной 7 дневной неделей. Високосными годами календаря ПВРВК по новому правилу високосов будут: 2012, 2018, 2024, 2029, 2035, 2041, 2046, 2052, 2058, 2063, 2069, 2074, 2080, 2086, 2091, 2097, 2103, 2108, 2114, 2120, 2125, 2131, 2136, 2142, 2148, 2153, 2159, 2165, 2170, 2176, 2176, 2182, 2187, 2193, 2198, 2204, 2210, 2215, 2221, 2227, 2232, 2238, 2244, 2249, 2255, 2260, 2266, 2272, 2277, 2283, 2289, 2294, 2300, 2306, 2311, 2317, 2322, 2328, 2334, и т. д. в эти годы в 13 месяце календаря ПВРВК будет 53-я високосная семидневная неделя, а сам 13 месяц года только в високосный год будет содержать 35 дней.

В современных условиях, когда удаление человечества от природы смертельно опасно для всех, то пожалуй и является главным условием актуальности. Европа сегодня стонет от изменения климата, отсутствия ресурсов, жизненных территорий, дефицита чистой воды. Всё это сущая правда. При сохранении неизменности реальная выживаемость проблематична даже на ближайшие 100-150 лет.

Задачей календаря является информационно восстановить календарные знания в ладу с природой и скорректировать жизнь в лучшую сторону.

Достоинства Православного Вечного Русского Ведического Календаря - ПВРВК

Предлагаемый проект ПВРВК имеет 25 достоинств, перечислим только некоторые:

- 1) Сохранён стабильный и непрерывный счёт дней года на все времена,
- 2) недели не разорваны месяцами, а месяцы неделями,
- 3) исключены дни без числа, без названия, вне месяца, вне недели,
- 4) новый год, месяц и квартал начинаются всегда только в понедельник и 1-го числа,
- 5) соотношение чисел месяца и дней недели стабильны на все времена,
- 6) календарь постоянен на любой год; схема дней любого года неизменна,
- 7) разрешает проблемы традиции религиозного характера,
- 8) обеспечивает связь времён, информации, культуры, истории, хронологии, знаний и науки,
- 9) в календаре возможен однажды сделанный перенос рабочих дней и праздников неизменен на вечные время.
- 10) в високосный год добавляется дополнительная високосная 53^я трудовая неделя в самом конце года, кроме того, при умелой и четкой организации труда и календарной стабильности и предсказуемости ПВРВК позволяет один 13й месяц в году иметь как дополнительное рабочее время, за счёт умелой организации труда, особенно на производствах с боль-

- шим объемом организационно-ликвидационных работ и подготовительных операций (план 12 месяцев по Григ.календ. за 12 месяцев ПВРВК).
- 11) начало года приурочено к природному традиционному Зимнему Солнцестоянию 22 декабря.
 - 12) предложенный проект календаря совмещён с Григорианским календарём
 - 13) месяцы года имеют порядковый номер и предусмотрены дополнительные названия сообразно с местом использования (страны, этноса, климата)
 - 14) дни недели имеют номера и восстановленные русские традиционные названия.
 - 15) в Православном Вечном Русском Ведическом Календаре возвращены традиционные названия дней недели. Срединой недели является четверг, но не среда . Первый день недели это всегда понедельник.
 - 16) сокращает расходы и ресурсы и труд на ежегодное издание такого огромного количества календарей, потребность в которых отпадёт из-за неадаптивности. Сегодня нас окружает календарное безумие.
 - 17) ПВРВК, если будет принят и внедрён в жизнь, создаст большой положительный экономический эффект.

Пояснения и обозначения к таблице календаря ПВРВК

В главной таблице календаря в расширенном виде на каждый календарный день, неделю, месяц обозначена следующая информация:

- i. Название месяца года включает его порядковый №, № дня года от ЗСВ на первый день месяца и остаток дней до конца простого года, а так же традиционное название и природно-климатическое.
- ii. Суммарное увеличение долготы дня в часах / минутах от ЗСВ для Санкт-Петербурга. Время зимнее Московское.
- iii. Долгота дня, Восход и Заход Солнца, а также ИПН и ИПД указаны по каждой неделе года (в тритейник) по Московскому времени (время везде зимнее).
- iv. Для Москвы.
- v. Для Санкт-Петербурга.
- vi. Здесь и далее во всем календаре цветом указан № солнечного дня, увязанный с датой Григорианского календаря. Солнечный день считается с восхода солнца, календарная ночь относится к предыдущему солнечному дню.
- vii. Каждая Осьминка года (в 45.5 дня) состоит из двух Рунических месяцев 16 рунного календаря (отличать от 24 рунного календаря)
- viii. Даты указаны по ПВРВК.
- ix. Суммарное увеличение долготы дня в часах / минутах от ЗСВ для Санкт-Петербурга.
- x. Весеннее равноденствие.

- xi. Переход с зимнего на летнее время.
- xii. 5 нулевых солнечных дней наступают перед весенним равноденствием. Весеннее и осеннее равноденствия и зимнее и летнее солнцестояния перемещаются ± 2.5 дня по датам календаря.
- xiii. Даты указаны по ПВРВК.
- xiv. Суммарное увеличение долготы дня в часах / минутах от ЗСВ для Санкт-Петербурга.
- xv. Летний Солнцеворот.
- xvi. Даты указаны по ПВРВК.
- xvii. Суммарное увеличение долготы дня в часах / минутах от ЗСВ для Санкт-Петербурга.
- xviii. Осеннее равноденствие.
- xix. Переход с летнего на зимнее время.
- xx. Даты указаны по ПВРВК.
- xxi. Суммарное увеличение долготы дня в часах / минутах от ЗСВ для Санкт-Петербурга.
- xxii. Зимний Солнцеворот – конец годового цикла времени и начало нового временного цикла года.
- xxiii. Даты указаны по ПВРВК в строке климатических сезонов.

Времена года указаны по сложившейся временной традиции с разделением сезонов года на более детальные традиционные климатические сезоны. Их число составляет 14 вместо обычно известных 4-х астрономических сезонов. Названия годовых недель (4-ая часть месяца) принята применительно к климату средней полосы России. Для Кубани, Кольского п-ова, Таймыра, Чукотки или Южной Сибири (совр. Казахстана) климатическая характеристика годовых недель будет иная, что вполне закономерно и есть возможность отобразить в дополнительных названиях месяцев для каждого региона.

Годовой Сварожий Круг - это Православный Вечный Русский Ведический календарь -ПВРВК

(совмещен с Григорианским календарем)


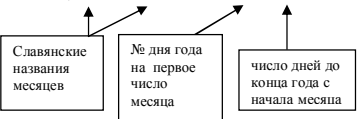
Таблица № 1

Название месяца года ⁱ	1. Колядень (Снежень) / 1-364				2. Крышень (Стужень) / 29-336				3. Родень (Лютый) / 57-308				
Лики богов Руси Бога Единого	Коляда, Род, Дед Мороз, Семаргл, Инус				Крышень, Световид, Чернобог				Род, Велес, Белобог, Марена				
Жизнепринципы	Настойчивость				Открытость				Премственность				
Солнце в созвездиях	С 18 дек. Стрелец - 33 дня				С 19 янв. Козерог – 28 дней				С 16 февр. Водолей – 23 дня				
Изменение Д. Д. за неделю в мин.	-2	+7	+15	+23	+27	+32	+35	+45	+28	+38	+44	+38	
Увеличение Д. Д. от ЗСВ в ч./мин.	0:01	0:08	0:23	0:46	1:13	1:45	2:20	3:05	3:33	4:11	4:55	5:33	
Названия недель Заход Солнца – Восход Солнца = Долгота дня ⁱⁱ	Новолетник / 15:59 - 08:59 = 7:00 (М.) ⁱⁱⁱ 15:54 - 10:01 = 5:53 (СПб.) ^{iv}				Проснеет / Снежень 16:05 - 08:59 = 7:06 (М.) 16:01 - 10:01 = 6:00 (СПб.)				Ледень / Святки 16:14 - 8:57 = 7:17 (М.) 16:12 - 9:57 = 6:15 (СПб.)				
	Выоженъ / Водокорье 16:25 - 8:51 = 7:34 (М.) 16:26 - 9:48 = 6:38 (СПб.)				Летоуказатель / 16:39 - 8:43 = 7:56 (М.) 16:42 - 9:37 = 7:05 (СПб.)				Ломонос / Полукоормаца 16:53 - 8:32 = 8:21 (М.) 17:00 - 9:23 = 7:37 (СПб.)				
Среча / 17:08 - 8:19 = 8:49 (М.) 17:18 - 9:06 = 8:12 (СПб.)				Починки / 17:23 - 8:05 = 9:18 (М.) 17:37 - 8:59 = 8:57 (СПб.)				Громница / 17:38 - 7:49 = 9:49 (М.) 17:53 - 8:30 = 9:23 (СПб.)					
Крутечь / Велес 17:54 - 7:32 = 10:22 (М.) 18:13 - 8:10 = 10:03 (СПб.)				Бокорей / Весновой 18:10 - 7:12 = 10:58 (М.) 18:34 - 7:47 = 10:47 (СПб.)				Сухий / Плошыха 18:25 - 6:54 = 11:31 (М.) 18:51 - 7:26 = 11:25 (СПб.)					
№ недель года	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ИПН (М.) / (СПб.)	0:27 / 0:56	0:35 / 1:00	0:35 / 1:04	0:39 / 1:07	0:40 / 1:09	0:43 / 1:12	0:44 / 1:12	0:44 / 1:12	0:43 / 1:12	0:43 / 1:11	0:41 / 1:10	0:40 / 1:08	
ИПД (М.) / (СПб.)	12:27 / 12:56	12:35 / 13:00	12:35 / 13:04	12:39 / 13:07	12:40 / 13:09	12:43 / 13:12	12:44 / 13:12	12:44 / 13:12	12:43 / 13:12	12:43 / 13:11	12:41 / 13:10	12:40 / 13:08	
Номера дней в неделе и их названия <small>Зимний солнцестояние</small>	1.Понедельник (Пн)	1 ₂₂ 7 ^{vi}	8 ₂₉ 14	15 ₂₅ 22	22 ₁₂ 28	1 ₁₉ 5	8 ₂₆ 12	15 ₂₂ 19	22 ₉ 26	1 ₁₆ 3	8 ₂₃ 10	15 ₂₂ 24	
	2.Вторник (Вт)	2 ₂₃ 8	9 ₃₀ 15	16 ₆ 22	23 ₁₃ 29	2 ₂₀ 6	9 ₂₇ 13	16 ₃ 20	23 ₁₀ 27	2 ₁₇ 4	9 ₂₄ 11	16 ₃ 18	
	3.Тригейник (Тр)	3 ₂₄ 9	10 ₃₁ 16	17 ₇ 23	24 ₁₄ 30	3 ₂₁ 7	10 ₂₈ 14	17 ₄ 21	24 ₁₁ 28	3 ₁₈ 5	10 ₂₅ 12	17 ₄ 19	
	4.Четверг (Чт)	4 ₂₅ 10	11 ₁₇ 24	18 ₈ 24	25 ₁₅ 1	4 ₂₂ 8	11 ₂₉ 15	18 ₅ 22	25 ₁₂ 29	4 ₂₁ 6	11 ₂₆ 13	18 ₅ 20	
	5.Пятница (Пт)	5 ₂₆ 11	12 ₂₂ 18	19 ₉ 25	26 ₁₆ 2	5 ₂₃ 9	12 ₃₀ 16	19 ₆ 23	26 ₁₃ 30	5 ₂₀ 7	12 ₂₇ 14	19 ₆ 21	
	6.Шестница (Шс)	6 ₂₇ 12	13 ₂₃ 19	20 ₁₀ 26	27 ₁₇ 3	6 ₂₄ 10	13 ₃₁ 17	20 ₇ 24	27 ₁₄ 31	6 ₂₁ 8	13 ₂₈ 15	20 ₇ 22	
	7.Выходной (Вх)	7 ₂₈ 13	14 ₂₄ 20	21 ₁₁ 27	28 ₁₈ 4	7 ₂₅ 11	14 ₁₈ 25	21 ₈ 25	28 ₁₅ 2	7 ₂₂ 9	14 ₁₍₂₉₎ 16	21 ₈ 23	
Григориан. календарь	Дек - XII	Январь - I				Февраль - II				Март - III			
Осьминки ^{vii}	Рассветание				Пробуждение								
Климат. сезоны по ПВРВК ^{viii}	Коренная зима с 1.01 по 2.03 (58 дней)								Перелом зимы с 3.03 по 2.04 (28 дней)				

Название месяца года	4. Белояр (Соковик) / 85-280				5. Правень (Красавик) / 113-252				6. Ладень (Травник) / 141-224			
Лики богов Руси Бога Единого	Яр, Ярило, Кола, Макошь				Лада, Стрибог, Инсус				Леля, Жива, Хорс			
Жизнепринципы	Уважение				Сотрудничество				Дружба			
Солнце в созвездиях	С 12 мар. Рыбы – 37 дней				С 18 апр. Овен – 25 дней				С 14 мая Телец – 37 дней			
Изменение Д. Д. за неделю в мин.	+38	+38	+38	+39	+38	+38	+37	+36	+34	+32	+29	+23
Увеличение Д. Д. от ЗСВ в ч/мин.	6:11	6:49	7:27	8:06	8:44	9:22	9:59	10:35	11:09	11:41	12:10	12:33
Названия неледь	Заморб ^и / Проталиник 1839 – 636 = 1203 (М.) 1908 – 709 = 1203 (СПб.)				Соковик / Снеготон 2036 – 624 = 1412 (М.) 2117 – 641 = 1436 (СПб.)				Пролетень / 2118 – 538 = 1543 (М.) 2209 – 542 = 1627 (СПб.)			
Заход Солнца – Восход Солнца = Долгота дня	Грачевик / 1854 – 618 = 1236 (М.) 1925 – 644 = 1241 (СПб.)				Ледолом / Благотворенье 2008 – 700 = 1308 (М.) 2042 – 723 = 1319 (СПб.)				Красавик / Ярец 2104 – 550 = 1514 (М.) 2152 – 601 = 1551 (СПб.)			
№ недель года	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ИПН (М.) / (СПб.)	0:38 / 1:06	1:38 / 2:04	1:34 / 2:03	1:32 / 2:01	1:30 / 1:59	1:30 / 1:58	1:28 / 1:56	1:27 / 1:56	1:26 / 1:55	1:27 / 1:55	1:27 / 1:55	1:28 / 1:56
ИПД (М.) / (СПб.)	12:38 / 13:06	13:35 / 14:04	13:34 / 14:03	13:32 / 14:01	13:30 / 13:59	13:30 / 13:58	13:28 / 13:56	13:27 / 13:56	13:26 / 13:55	13:27 / 13:55	13:27 / 13:55	13:28 / 13:56
1. Понедельник (Пн)	1 ₁₆ 0	8 ₂₃ 3	15 ₃₀ 10	22 ₆ 17	1 ₁₃ 24	8 ₂₀ 1	15 ₂₇ 8	22 ₄ 15	1 ₁₁ 22	8 ₁₈ 29	15 ₂₅ 6	22 ₁ 13
2. Вторник (Вт)	2 ₁₇ 0	9 ₂₄ 4	16 ₃₁ 11	23 ₇ 18	2 ₁₄ 25	9 ₂₁ 2	16 ₂₈ 9	23 ₅ 16	2 ₁₂ 23	9 ₁₉ 30	16 ₂₆ 7	23 ₂ 14
3. Третийник (Гр)	3 ₁₈ 0	10 ₂₅ 5	17 ₁ 12	24 ₈ 19	3 ₁₅ 26	10 ₂₂ 3	17 ₂₉ 10	24 ₆ 17	3 ₁₃ 24	10 ₂₀ 1	17 ₂₇ 8	24 ₃ 15
4. Четверг (Чт)	4 ₁₉ 0	11 ₂₆ 6	18 ₂ 13	25 ₉ 20	4 ₁₆ 27	11 ₂₃ 4	18 ₃₀ 11	25 ₇ 18	4 ₁₄ 25	11 ₂₁ 2	18 ₂₈ 9	25 ₄ 16
5. Пятница (Пт)	5 ₂₀ 0 ^и	12 ₂₇ 7	19 ₃ 14	26 ₁₀ 21	5 ₁₇ 28	12 ₂₄ 5	19 ₁ 12	26 ₈ 19	5 ₁₅ 26	12 ₂₂ 3	19 ₂₉ 10	26 ₅ 17
6. Шестница (Шс)	6 ₂₁ 1	13 ₂₈ 8	20 ₄ 15	27 ₁₁ 22	6 ₁₈ 29	13 ₂₅ 6	20 ₂ 13	27 ₉ 20	6 ₁₆ 27	13 ₂₃ 4	20 ₃₀ 11	27 ₆ 18
7. Выходной (Вх)	7 ₂₂ 2	14 ₂₉ 9	21 ₅ 16	28 ₁₂ 23	7 ₁₉ 30	14 ₂₆ 7	21 ₃ 14	28 ₁₀ 21	7 ₁₇ 28	14 ₂₄ 5	21 ₃₁ 12	28 ₇ 19
Григориан. календарь	Март - III		Апрель - IV				Май - V				Июнь - VI	
Осьминки	Зарождение						Взьярение					
Климат. сезоны по ПРВК*	Снеготаяние 3.04 - 3.05 (29 дн.)				Оживление весны 4.05 - 23.05 (20 дн.)			Разгар весны 24.05 - 11.06 (16 дн.)			Предлетье 2.06 - 3.07 (20 дн.)	

Название месяца года	7. Кресень (Червень) / 169-196				8. Купалень (Ліпень) / 197-168				9. Даждбюг (Медень) / 225-140			
Лики богов Руси Бога Единого	Числобог, Сварог				Купала, Берягиня				Перун, Рарог, Велес, Макошь			
Жизнепричины	Целесообразность				Преданность				Взаимовыручка			
Солнце в созвездиях	С 21 июня Близнецы – 29 дней				С 20 июля Рак – 21 день				С 11 авг. Лев – 37 дней			
Изменение Д. Д. за неделю в мин.	+17	+9	00	-8	-18	-22	-38	-32	-34	-35	-37	-37
Увеличение Д. Д. от ЗСВ в ч./мин.	12:50	12:59	12:59	12:51	12:33	12:11	11:33	11:01	10:27	9:52	9:15	8:38
Названия недель	Светозарник / Зелён. Святки 2:13 - 4:45 = 17:28 (М) 2:33:19 - 4:37 = 18:42 (СПб.)											
	Кресень / Купала 2:17 - 4:44 = 17:33 (М) 2:25 - 4:34 = 18:51 (СПб.)											
№ неделя года	Хлеборост / Колосания 2:18 - 4:45 = 17:33 (М) 2:26 - 4:35 = 18:51 (СПб.)											
	Изок / Стала 17:28 - 4:49 = 17:28 (М) 2:23 - 4:40 = 18:43 (СПб.)											
ИПН (М) / (СПб.)	Ліпень / Зрелое лето 2:12 - 4:56 = 17:16 (М) 2:15 - 4:50 = 18:25 (СПб.)											
	Сенозарник / Наливы 2:04 - 5:06 = 16:58 (М) 2:05 - 5:02 = 18:03 (СПб.)											
ИПД (М) / (СПб.)	Сеностав / 2:54 - 5:17 = 16:37 (М) 2:51 - 5:16 = 17:35 (СПб.)											
	Грозювик / Громювик 2:41 - 5:29 = 16:21 (М) 2:35 - 5:32 = 17:03 (СПб.)											
1.Понедельник (Пн)	Страдник / Спелница 2:17 - 5:42 = 15:45 (М) 2:18 - 5:49 = 16:29 (СПб.)											
	Серпень / Макошей 2:12 - 5:55 = 15:17 (М) 2:19 - 6:05 = 15:54 (СПб.)											
2.Вторник (Вт)	Житник / Спас 2:55 - 6:09 = 14:46 (М) 2:39 - 6:22 = 15:17 (СПб.)											
	Зарев / Овсяник 2:38 - 6:23 = 14:15 (М) 2:19 - 6:39 = 14:40 (СПб.)											
3.Третьник (Тр)	Перунова среда											
	Лесный солнцеворот - СВ											
4.Четверг (Чт)	Перунова среда											
	Лесный солнцеворот - СВ											
5.Пятница (Пт)	Перунова среда											
	Лесный солнцеворот - СВ											
6.Шестница (Шс)	Перунова среда											
	Лесный солнцеворот - СВ											
7.Выходной (Вх)	Перунова среда											
	Лесный солнцеворот - СВ											
Григориан. календарь	Июнь - VI				Июль - VII				Август - VIII			
Осьминки	Созревание								Сбережение			
Климат. сезоны по ПВРВК ^{дн}	Начало лета; с 4.07 по 28.07 (25 дн.)				Полное лето с 1.08 по 23.08 (23 дн.)				Спад лета с 24.08 по 24.09 (29 дн.)			

Название месяца года	10. Славень (Жнивень) / 253-112				11. Велесень (Жёлтень) / 281-84				12. Скипер (Грудень) / 309-56																																																																											
Лики богов Руси Бога Единого	Майя, Дажьдбог, Стрибог				Велес, Один, Ра, Дажьдбог				Скипер, Семарг, Чур, Ярило																																																																											
Жизнепринципы	Непреклонность				Терпимость				Справедливость																																																																											
Солнце в созвездиях	С 17 сент. Дева – 42 дня								С 31 окт. Весы – 21 день																																																																											
Изменение Д. Д. за неделю в мин.	-38	-37	-39	-35	-38	-37	-38	-38	-37	-36	-33	-30																																																																								
Увеличение Д. Д. от ЗСВ в ч./мин.	8:00	7:23	6:44	6:09	5:31	4:54	4:16	3:38	3:01	2:25	1:52	1:22																																																																								
Название ильдь-Заход Солнца – Восход Солнца = Долгота дня	Жнивень / Разносол 20:20 – 6:30 = 13:50 (СПб.) 20:58 – 6:56 = 14:02 (СПб.)				Вересень / Осенины 20:02 – 6:50 = 13:12 (М.) 20:37 – 7:12 = 13:25 (СПб.)				Бабье лето / Золотая осень 19:44 – 7:03 = 12:41 (М.) 20:15 – 7:29 = 12:46 (СПб.)				Листопад ^{II} / Златоцвет 19:25 – 7:17 = 12:08 (М.) 19:54 – 7:45 = 12:09 (СПб.)																																																																							
№ недель года	37				38				39				40				41				42				43				44				45				46				47				48																																							
ИПН (М.) / (СПб.)	1:29 / 1:57				1:27 / 1:56				1:25 / 1:52				1:21 / 1:51				1:19 / 1:48				1:17 / 1:45				1:15 / 1:43				1:14 / 1:43				1:13 / 1:41				0:12 / 0:41				0:14 / 0:41				0:14 / 0:43																																							
ИПД (М.) / (СПб.)	13:29 / 13:57				13:27 / 13:56				13:25 / 13:52				13:21 / 13:51				13:19 / 13:48				13:17 / 13:45				13:15 / 13:43				13:14 / 13:43				13:13 / 13:41				12:12 / 12:41				12:14 / 12:41				12:14 / 12:43																																							
Намена дней в неделе и их названия	1.Понедельник (Пн)												2.Вторник (Вт)												3.Тригоник (Тр)												4.Четверг (Чт)												5.Пятница (Пт)												6.Шестница (Шс)												7.Выходной (Вх)											
	1 ₃₁ 14				8 ₇ 21				15 ₁₄ 28				22 ₂₁ 5				1 ₂₈ 12				8 ₅ 19				15 ₁₂ 26				22 ₁₉ 3				1 ₂₆ 10				8 ₂ 17				15 ₉ 24				22 ₁₆ 1																																							
	2 ₁₅ 15				9 ₈ 22				16 ₁₅ 29				23 ₂₂ 6				2 ₂₉ 20				9 ₆ 27				16 ₁₃ 27				23 ₂₀ 4				2 ₂₇ 11				9 ₃ 18				16 ₁₀ 25				23 ₁₇ 2																																							
	3 ₁₆ 16				10 ₉ 23				17 ₁₆ 30				24 ₂₃ 7				3 ₃₀ 14				10 ₇ 21				17 ₁₄ 28				24 ₂₁ 5				3 ₂₈ 12				10 ₄ 19				17 ₁₁ 26				24 ₁₈ 3																																							
	4 ₁₇ 17				11 ₁₀ 24				18 ₁₇ 31				25 ₂₄ 8				4 ₁₅ 15				11 ₈ 22				18 ₁₅ 29				25 ₂₂ 6				4 ₂₉ 13				11 ₅ 20				18 ₁₂ 27				25 ₁₉ 4																																							
	5 ₁₈ 18				12 ₁₁ 25				19 ₁₈ 32				26 ₂₅ 9				5 ₁₆ 16				12 ₉ 23				19 ₁₆ 30				26 ₂₃ 7				5 ₃₀ 14				12 ₆ 21				19 ₁₃ 28				26 ₂₀ 5																																							
	6 ₁₉ 19				13 ₁₂ 26				20 ₁₉ 33				27 ₂₆ 10				6 ₁₇ 17				13 ₁₀ 24				20 ₁₇ 1				27 ₂₄ 8				6 ₃₁ 15				13 ₇ 22				20 ₁₄ 29				27 ₂₁ 6																																							
7 ₂₀ 20				14 ₁₃ 27				21 ₂₀ 34				28 ₂₇ 11				7 ₁₈ 18				14 ₁₁ 25				21 ₁₈ 2				28 ₂₅ 9				7 ₁₆ 16				14 ₈ 23				21 ₁₅ 30				28 ₂₂ 7																																								
Григориан. календарь	Сентябрь - IX								Октябрь - X								Ноябрь - XI																																																																			
Осьминки	Сбережение								Засыпание								Сумрачение																																																																			
Климат. сезоны по ПВРВК ^{IV}	Начало осени 25.09 - 23.10 (27 дн.)				Золотая осень 24.10 - 16.11 (21 дн.)				Глубокая осень 17.11 - 27.11 (11 дн.)				Предзимье 28.11 - 5.13 (34 дн.)																																																																							

Название месяца года		13. Китоврас (Овсень, Злыдень) / 337-28 (35) (35 – только в високосный год)					Примечания и дополнения		
Лики богов Руси Бога Единого		Китоврас, Чернобог, Мара, Хорс							
Жизнепричины		Решительность							
Солнце в созвездиях		С 22 нояб. Сварфилл – С 30 нояб. Змессосор – С 18 дек. Стрелы – 33 дни – 23 дня 9 дней					Переход на этот календарь исполнить 22 декабря 2014, 2025, 2031, 2035, 2042 годов		
Изменение Д. Д. за неделю в мин.		-24	-19	-10	-10	-3	<p>Для связи времен и сохранения понятности, особенно в первые годы, в календаре сохранена информация по Григорианскому календарю. Через 6 лет дважды и через 5 лет единожды добавляется вставная (високосная) неделя к дням года. Подобное чередование составляет в итоге 62-хлетний цикл, в котором 51 год – по 364 дня и 11 лет – по 371 дню.</p> <p>При таком распределении високосных лет момент начала календарного Нового года будет перемещаться минимально (+ 2 дня) относительно природного зимнего солнцестояния (ЗСВ, зимнего солнцеворота). Это обеспечивает точность календаря к природным изменениям Долготы Дня и сезонов года.</p> <p>Астрономическое время прохождения по эклиптике Солнцем созвездий эпохи 2000 года указано в датах Григорианского календаря. Високосные годы ПВРВК (при переходе на ПВРВК в декабре 2014 года): 2018, 2024, 2029, 2035, 2041, 2046, 2052, 2058, 2063, 2069, 2074, 2080, 2086, 2091, 2097, 2103, 2108, 2114, 2120, 2125, 2131, 2136, 2142, 2148, 2153, 2159, 2165, 2170, 2176, 2182, 2187, 2193, 2198, 2204, 2210, 2215, 2221, 2227 и т.д. Расчёт високосных лет ПВРВК по 62-х летнему циклу произведён с 2008 года (первым годом 62 летнего цикла является 2008 год).</p>		
Увеличение Д. Д. от ЗСВ в ч./мин.		0:58	0:39	0:29	0:19	0:06			
Названия недель: Заход Солнца – Восход Солнца = Долгота дня		Грулень / Зимняя дрема 16:07 – 8:25 = 7:42 (М.) 16:09 – 9:21 = 6:48 (СПб.) Порошиха / Стужайло 16:00 – 8:37 = 7:23 (М.) 15:59 – 9:35 = 6:24 (СПб.) Запелди / Ловзяяц 15:56 – 8:47 = 7:09 (М.) 15:53 – 9:48 = 6:05 (СПб.) Голопроволоди / Корочун 15:56 – 8:54 = 7:02 (М.) 15:51 – 9:56 = 5:55 (СПб.) Корочун-високос ^д 15:57 – 8:58 = 6:59 (М.) 15:52 – 10:00 = 5:52 (СПб.) Вставная дополнительная неделя в високосный год							
№ неделя года		49	50	51	52	53			
ИПН (М.) / (СПб.)		0:16 / 0:45	0:19 / 0:48	0:23 / 0:51	0:26 / 0:55	-			
ИПД (М.) / (СПб.)		12:16 / 12:45	12:19 / 12:48	12:23 / 12:51	12:26 / 12:55	-			
Номера дней в неделе и их названия		1.Понедельник (Пн)	1 ₂₃ 8	8 ₃₀ 15	15 ₇ 22	22 ₁₄ 29	29	ИПН – истинная полночь	
		2.Вторник (Вт)	2 ₂₄ 9	9 ₁ 16	16 ₈ 23	23 ₁₅ 30	30	ИПД – истинный полдень (М.) / (СПб.) – время для Москвы / Санкт-Петербурга	
		3.Тридень (Тр)	3 ₂₅ 10	10 ₂ 17	17 ₉ 24	24 ₁₆ 1	31	Осьминки – деление годового круга времени (Кологода) на 8 частей по сезонным признакам	
		4.Четверг (Чт)	4 ₂₆ 11	11 ₃ 18	18 ₁₀ 25	25 ₁₇ 2	32	Головой Сварожий Круг – Кологод – годовое вращение Земли вокруг Солнца по эллипсу	
		5.Пятница (Пт)	5 ₂₇ 12	12 ₄ 19	19 ₁₁ 26	26 ₁₈ 3	33	<p style="text-align: center;">13. Китоврас (Овсень, Злыдень) / 337-28</p> 	
		6.Шестидень (Шс)	6 ₂₈ 13	13 ₅ 20	20 ₁₂ 27	27 ₁₉ 4	34		
		7.Выходной (Вх)	7 ₂₉ 14	14 ₆ 21	21 ₁₃ 28	28 ₂₀ 5	35		
Григориан. календарь		Нбр - XI	Декабрь - XII						
Осьминки		Сумрачение							
Климат. сезоны по ПВРВК ^{дн}		Первозимье с 6.13 по 29.13 (24 дн.)							

Производственный календарь

Современная промышленность будет работать эффективнее при использовании удобного и вечного календаря, когда предсказуемость рабочих дней, праздников и дней отдыха определена и стабильна на любой продолжительности период времени. Таким календарём является ПВРВК.

Мифическая регулировка рынком всех и вся внесла лишь разруху и беспредел. Потребной необходимостью на производстве являются перспективные, пятилетние, годовые, квартальные и месячные планы. Планирование увязано с отчётностью, снабжением, зарплатой, внедрением новых технологий, затратами, прибылью, расходами, оборотом финансов, заказами, сроками доставки, бизнесом и многим ещё другим. Хороший простой постоянный календарь поможет лучше организовать работу и опять наш ПВРВК. Это создаст стабильность и эффективность жизни.

Производственный календарь – рабочий табель-календарь (постоянный на все годы)

Таблица № 2

1 квартал

Дни недели	1. Колядень				2. Крышень				3. Родень				Итого за I квартал
Недели года	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Понедельник	1	8	15	22	1	8	15	22	1	8	15	22	
Вторник	2	9	16	23	2	9	16	23	2	9	16	23	
Третьник	3	10	17	24	3	10	17	24	3	10	17	24	
Четверг	4	11	18	25	4	11	18	25	4	11	18	25	
Пятница	5	12	19	26	5	12	19	26	5	12	19	26	
Шестица	6	13	20	27	6	13	20	27	6	13	20	27	
Выходной	7	14	21	28	7	14	21	28	7	14	21	28	
Рабочих дней/ часов													

2 квартал

Дни недели	4. Белояр				5. Правень				6. Ладень				Итого за II квартал	Итого за I полугодие
Недели года	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Понедельник	1	8	15	22	1	8	15	22	1	8	15	22		
Вторник	2	9	16	23	2	9	16	23	2	9	16	23		
Третьник	3	10	17	24	3	10	17	24	3	10	17	24		
Четверг	4	11	18	25	4	11	18	25	4	11	18	25		
Пятница	5	12	19	26	5	12	19	26	5	12	19	26		
Шестица	6	13	20	27	6	13	20	27	6	13	20	27		
Выходной	7	14	21	28	7	14	21	28	7	14	21	28		
Рабочих дней/ часов														

3 квартал

Дни недели	7. Кресьень				8. Купалень				9. Дажьбог				Итого за III квартал
Недели года	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Понедельник	1	8	15	22	1	8	15	22	1	8	15	22	
Вторник	2	9	16	23	2	9	16	23	2	9	16	23	
Третьейник	3	10	17	24	3	10	17	24	3	10	17	24	
Четверг	4	11	18	25	4	11	18	25	4	11	18	25	
Пятница	5	12	19	26	5	12	19	26	5	12	19	26	
Шестица	6	13	20	27	6	13	20	27	6	13	20	27	
Выходной	7	14	21	28	7	14	21	28	7	14	21	28	
Рабочих дней/ часов													

4 квартал с двумя подкварталами

Дни недели	10. Славень				11. Веселень				Итого за I подквартал VI квартала				
Недели года	37	38	39	40	41	42	43	44					
Понедельник	1	8	15	22	1	8	15	22					
Вторник	2	9	16	23	2	9	16	23					
Третьейник	3	10	17	24	3	10	17	24					
Четверг	4	11	18	25	4	11	18	25					
Пятница	5	12	19	26	5	12	19	26					
Шестица	6	13	20	27	6	13	20	27					
Выходной	7	14	21	28	7	14	21	28					
Рабочих дней/ часов													
Дни недели	12. Скипер				13. Китоврас					Итого за II подквартал VI квартала	Итого за VI квартал	Итого за II полугодие	Итого за год
Недели года	45	46	47	48	49	50	51	52	53*				
Понедельник	1	8	15	22	1	8	15	22	29				
Вторник	2	9	16	23	2	9	16	23	30				
Третьейник	3	10	17	24	3	10	17	24	31				
Четверг	4	11	18	25	4	11	18	25	32				
Пятница	5	12	19	26	5	12	19	26	33				
Шестица	6	13	20	27	6	13	20	27	34				
Выходной	7	14	21	28	7	14	21	28	35				
Рабочих дней/ часов													

Високосные годы ПВРВК : 2018, 2024, 2029, 2035, 2041, 2046, 2052, 2058, 2063, 2069, 2074, 2080, 2086, 2091, 2097, 2103, 2108, 2114, 2120, 2125, 2131,

2136, 2142, 2148, 2153, 2159, 2165, 2170, 2176, 2182, 2187, 2193, 2198, 2204, 2210, 2215, 2221, 2227 и т. д. рассчитаны по 2334год.

Расчёт високосных лет ПВРВК по 62-х летнему циклу произведён с 2008 года (первым годом 62 летнего цикла является 2008 год).

Количество рабочих дней и часов после решения правительства о постоянном закреплении рабочих дней и праздников.

Повседневный календарь ПВРВК

Основная (главная) таблица ПВРВК № 1 содержит большой объём информации . В обычный повседневной жизни такого обилия сведений не нужно. Поэтому автором составлена и предложена к использованию календарная схема повседневного содержания (таблица № 3) В ней указаны номера и названия месяцев, расположение по годовому кругу времени (кологоду) годовых недель, номера дней от начала года (от ЗСВ) на первый день каждого месяца, обозначены числа дней месяцев, дни недели, номер дня недели, високосные годы по ПВРВК, а также даты Григорианского календаря и его месяцы , которые соответствуют когда 22 декабря по Г.К. приходится на понедельник (т. е. 1 коляденя ПВРВК). Для повседневной жизни такой точности вполне достаточно. Следующим шагом государственной важности станет решение власти сделать один единственный раз перенос и закрепление рабочих дней и выходных на все времена. Это повысит качество жизни.

В таблице №4 показана малоформатная схема повседневного календаря ПВРВК. Все месяцы ПВРВК календаря имеют одинаковое построение, поэтому в таблице показан один месяц и високосная неделя.

В таблице №5 ПВРВК изображён в привычной календарной схеме дней года.

Повседневный календарь ПВРВК, (таблица № 3) совмещённый с простым годом Григорианского календаря (когда понедельник приходится на 22 декабря)

№ месяца в году (ПВРВК)	№ дня года от «В» на 1 (ПВРВК)	Числа и недели Григорианского календаря																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
1	1	Числа дней месяца ПВРВК		Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
		Дни недели ПВРВК		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1	1	№ дней в неделе ПВРВК		декабрь																											
		№ недели месяца года ПВРВК		с 1 по 4																											
2	29	Название месяца года ПВРВК		январь																											
		№ дней в неделе ПВРВК		с 5 по 8																											
3	57	Название месяца года ПВРВК		февраль																											
		№ дней в неделе ПВРВК		с 9 по 12																											
4	85	Название месяца года ПВРВК		март																											
		№ дней в неделе ПВРВК		с 13 по 16																											
5	113	Название месяца года ПВРВК		апрель																											
		№ дней в неделе ПВРВК		с 17 по 20																											
6	141	Название месяца года ПВРВК		май																											
		№ дней в неделе ПВРВК		с 21 по 24																											
7	169	Название месяца года ПВРВК		июнь																											
		№ дней в неделе ПВРВК		с 25 по 28																											
8	197	Название месяца года ПВРВК		июль																											
		№ дней в неделе ПВРВК		с 29 по 32																											
9	225	Название месяца года ПВРВК		август																											
		№ дней в неделе ПВРВК		с 33 по 36																											
10	253	Название месяца года ПВРВК		сентябрь																											
		№ дней в неделе ПВРВК		с 37 по 40																											
11	281	Название месяца года ПВРВК		октябрь																											
		№ дней в неделе ПВРВК		с 41 по 44																											
12	309	Название месяца года ПВРВК		ноябрь																											
		№ дней в неделе ПВРВК		с 45 по 48																											
13	337	Название месяца года ПВРВК		декабрь																											
		№ дней в неделе ПВРВК		с 49 по 52																											
13	-	Название месяца года ПВРВК		декабрь																											
		№ дней в неделе ПВРВК		с 29 по 31																											

Высокие годы ПВРВК (при переходе на ПВРВК в декабре 2014 года):
 2018, 2024, 2029, 2035, 2041, 2046, 2052, 2058, 2063, 2069, 2074, 2080, 2086,
 2091, 2097, 2103, 2108, 2114, 2120, 2125, 2131, 2136, 2142, 2148, 2153, 2159,
 2165, 2170, 2176, 2182, 2187, 2193, 2198, 2204, 2210, 2215, 2221, 2227 и т.д.
 Расчёт высоких лет ПВРВК по 62-х летнему циклу произведён с 2008
 года (первым годом 62-летнего цикла является 2008 год).

Числа дней 13 месяца ПВРВК високосной недели
 Дни недели
 № дни в неделе
 Числа и недели Григорианского календаря

29	30	31	32	33	34	35
Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
1	2	3	4	5	6	7
декабрь						

Малоформатный повседневный календарь ПВРВК Таблица № 4

№ мес.	Название месяца	Дни недели	Числа месяца					№ мес.	Название месяца
			Числа месяца простого года				Вис. неделя		
1	Колядень-Снежень	Пн	1	8	15	22	29	7	Кресень-Червень
2	Крышень-Стужень	Вт	2	9	16	23	30	8	Купален-Липень
3	Родень-Лютый	Тр	3	10	17	24	31	9	Дажьдбог-Медень
4	Белояр-Соковик	Чт	4	11	18	25	32	10	Славень-Жнивень
5	Правень-Красавик	Пт	5	12	19	26	33	11	Велесень-Жёлтень
6	Ладень-Травник	Шс	6	13	20	27	34	12	Скипер-Грудень
		Вх	7	14	21	28	35	13	Китоврас-Овсень

Високос. годы: 2018, 2024, 2029, 2035, 2041, 2046, 2052, 2058, 2063, 2069, 2074

Повседневная схема дней года ПВРВК календаря Таблица № 5

	1. Колядень				2. Крышень				3. Родень				4. Белояр				5. Правень				
Пн	1	8	15	22	1	8	15	22	1	8	15	22	1	8	15	22	1	8	15	22	Пн
Вт	2	9	16	23	2	9	16	23	2	9	16	23	2	9	16	23	2	9	16	23	Вт
Тр	3	10	17	24	3	10	17	24	3	10	17	24	3	10	17	24	3	10	17	24	Тр
Чт	4	11	18	25	4	11	18	25	4	11	18	25	4	11	18	25	4	11	18	25	Чт
Пт	5	12	19	26	5	12	19	26	5	12	19	26	5	12	19	26	5	12	19	26	Пт
Шс	6	13	20	27	6	13	20	27	6	13	20	27	6	13	20	27	6	13	20	27	Шс
Вх	7	14	21	28	7	14	21	28	7	14	21	28	7	14	21	28	7	14	21	28	Вх
	6. Ладень				7. Кресень				8. Купален				9. Дажьдбог				10. Славень				
Пн	1	8	15	22	1	8	15	22	1	8	15	22	1	8	15	22	1	8	15	22	Пн
Вт	2	9	16	23	2	9	16	23	2	9	16	23	2	9	16	23	2	9	16	23	Вт
Тр	3	10	17	24	3	10	17	24	3	10	17	24	3	10	17	24	3	10	17	24	Тр
Чт	4	11	18	25	4	11	18	25	4	11	18	25	4	11	18	25	4	11	18	25	Чт
Пт	5	12	19	26	5	12	19	26	5	12	19	26	5	12	19	26	5	12	19	26	Пт
Шс	6	13	20	27	6	13	20	27	6	13	20	27	6	13	20	27	6	13	20	27	Шс
Вх	7	14	21	28	7	14	21	28	7	14	21	28	7	14	21	28	7	14	21	28	Вх
	11. Велесень				12. Скипер				13. Китоврас				Високосная неделя 13 месяца								
Пн	1	8	15	22	1	8	15	22	1	8	15	22	29	Начало года ПВРВК 22 декабря. При расчете 62-х летнего цикла ПВРВК с 2008 високосная неделя будет в 2018, 2024, 2029, 2035, 2041, 2046, 2052 и т.д. годах (см. с.11)				Пн			
Вт	2	9	16	23	2	9	16	23	2	9	16	23	30					Вт			
Тр	3	10	17	24	3	10	17	24	3	10	17	24	31					Тр			
Чт	4	11	18	25	4	11	18	25	4	11	18	25	32					Чт			
Пт	5	12	19	26	5	12	19	26	5	12	19	26	33					Пт			
Шс	6	13	20	27	6	13	20	27	6	13	20	27	34					Шс			
Вх	7	14	21	28	7	14	21	28	7	14	21	28	35	Вх							

Переход на этот календарь должен произойти когда 22 декабря приходится на понедельник, а именно в 2014, 2025, 2031, 2035, 2042 и т. д. годах н.э.

Заключение

На успешное устройство жизни отдельного человека и общества в целом календарные знания производят определённые влияния постоянно и повсеместно. Это процесс не видимый и даже не заметный, если его не сопоставлять в масштабе времени и изменений процессов общественного развития. В чём же выражаются эти изменения? Вопрос не праздный. Он затрагивает глубинные процессы формирования жизни и личности каждого из нас, часто скрытые от беглого взгляда. Формирование духовной составляющей человека напрямую зависит от связи с окружающим мирозданием и эта связь крепится или ослабевает в зависимости от уровня коллективного сознания и подсознания, которое подпитывается через моления, славления, хваления, обряды, жертвоприношения (у славян не было кровавых жертв, как у южных народов, в жертву приносили пищу, соки растений, плоды растений). Традиционно обряды всегда совершались по времени в строго определённое время и положение космических тел, а значит и в моменты определённых воздействий природного излучения, которые и усиливали их эффективность. Вот здесь то как раз и нужен и необходим точный календарь и календарные знания. Этими знаниями в совершенстве владели шаманы, ведуны, волхвы, жрецы, коши, и т. д. т. е. древние мудрецы. Если народ имеет свою традицию то он непобедим. Возможно, покорение народа неприятелем, но удержать в дальнейшем такие народы невозможно. В этом и состоит секрет падения великих держав как в древнее время, так и в современном мире. Поэтому повсеместно искажается и уничтожается древняя традиция.

Календарные знания многосторонни и они затрагивают все сферы жизни. В повседневной жизни календарь ПВРВК исключительно удобен, практичен, прост и разрешает очень многие, казалось бы, неразрешаемые календарные проблемы. Это сохранит и укрепит здоровье каждого, приблизит человека к природе, восстановит генетическую память человека, улучшит все жизненные процессы. Рабочий день, досуг и быт человека будет увязан с солнечным временем, произойдёт общее оздоровление и духовное возрождение, а также уменьшение конфликтности на всех уровнях.

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

© *Смирнов А.П.*, 2012

*Международный Клуб Ученых
Россия, 191040, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.44
e-mail: smirnov@shaping.org*

XXI век, но в арсенале используемых в естественнонаучных исследованиях отсутствуют принципы и законы классического подхода, сформированные в работах Аристотеля, Архимеда, И.Ньютона, которые составляют основу классического подхода к описанию и пониманию динамики реальных процессов. Такая ситуация сложилась в результате неверных переводов и трактовок основ натуральной философии. Это привело к формированию иррационального сознания и клипового мышления, к принципиальной невозможности познания и описания реально происходящего.

В современных исследованиях отсутствует представление о предмете исследований в естественных науках и философии, где традиционно исследуют “устойчивые состояния”, а не процессы, ибо Мир дан в движении, и его законы и принципы – законы и принципы движения. Отсутствие в науке понимания закона взаимосвязи причины и следствия и отсутствие понимания принципов логического мышления не позволяют приступить к анализу динамики реальных процессов и ее описанию в рамках абстрактной коммутативной математики.

Предлагается новая парадигма, в основе которой лежит универсальный закон взаимосвязи причины и следствия в элементарных актах изменения состояния и его интегральная форма Принцип Порядка, принцип формирования, организации и развития реально происходящего в рамках некоммутативной дискретной математики дискретных множеств.

Преамбула

XXI век. Наука как сфера знаний и деятельности сформировалась в широком классе направлений в соответствии с изучаемым предметом исследований: философия, физика, математика, химия, биология и т. д. Однако, до сих пор отчетливо не определены цели исследований в каждом из направлений. Исторически проявились две позиции: классическая под эгидой принципа Френсиса Бэкона “Надо не выдумывать и не измышлять, а искать, что творит и приносит Природа”, и постклассическая, которая приобретает разные формы, в зависимости от предмета исследований, руководствуясь идеологией Э.Канта “Не нужно искать законы Природы, надо создать их разумом человека”. Особенно следование именно этой идеологии проявилось в развитии физики по разным

направлениям: статистическая физика, электродинамика, квантовая физика, атомная и ядерная физика и т. д. Подобное разделение по тематике произошло и в философии, в которой сами философы так и не договорились о главной задаче философии и позиции в темах философских исследований.

Самое трагичное произошло в формировании и развитии физики и математики, определившее формирование и развитие не только самой науки разных направлений, но и сознание и мышление, культуру, становление цивилизации. За последнее столетие выяснилось, что *классическая физика, классическая динамика* предстали перед научным сообществом в кардинально искаженном виде из-за извращенных до абсурда переводов с латинского “Математических начал натуральной философии” И.Ньютона, где изложены рациональные основы естественнонаучного знания и математический аппарат для его представления. Трудно даже представить, что за сотни лет армия математиков не осознала специфику математических операций и структуру математических правил для описания реально происходящего.

Наука стала претендовать на описание *состояний объектов*, а не динамики процессов изменения состояний в Мире, данном нам в движении. Для понимания произошедшего в науке и сознании, проанализируем возникновение структуры псевдонауки, системы арсенала знаний, используемых для познания мироздания и формирования научной картины Мира.

Аксиомы или законы движения

Приведем выдержки из “Математических начал натуральной философии” И.Ньютона в переводе с латинского, выполненные А.Н.Крыловым, изданных в 1915 году в Петрограде, чтобы получить полное представление о структуре искажений основ фундаментального знания, заложенных в физику, математику, сознание, что и не позволило должным образом понять суть динамического подхода к описанию реально происходящего в реальных процессах изменения состояния.

Закон I

Всякое тело продолжает удерживаться в своем состоянии покоя или равномерного и прямолинейного движения, пока и поскольку оно не понуждается приложенными силами изменить это состояние

Закон II

Изменение количества движения пропорционально приложенной движущей силе и происходит по направлению той прямой, по которой эта сила действует.

Закон III

*Действию всегда есть равное и противоположное противодействие, иначе – взаимодействия двух тел друг на друга между собою равны и направлены в противоположные стороны.*¹

Приложенная сила есть действие, производимое над телом, чтобы изменить его состояние покоя или равномерного прямолинейного движения.

Сила проявляется единственно только в действии, и по прекращении действия в теле не остается. Тело продолжает затем удерживать свое новое состояние вследствие одной только инерции. Происхождение приложенной силы может быть различное: от удара, от давления, от центростремительной силы.

Дальнейшее изложение учения о машинах сюда не относится, я хотел лишь показать, сколь далеко простирается и сколь благонадежен третий закон движения. Если действие движущей силы оценивать пропорционально произведению этой силы и скорости и, подобно этому, противодействие сопротивлений оценивать для каждой части в отдельности пропорционально произведению ее скорости и встречаемого ею сопротивления, происходящего от трения, сцепления, веса и ускорения,⁸⁵ то во всякой машине действие и противодействие будут постоянно равны, и поскольку действие передается машиною и в конце концов прилагается к сопротивляющемуся телу, то это последнее его значение будет обратно значению противодействия.

Рациональные основы естественнонаучного знания

Обратим внимание, что изменение состояния покоя или равномерного и прямолинейного движения происходит *под действием приложенной силы, оцениваемой пропорционально произведению этой силы и скорости, действию, то есть количеству движения, которое передается в направлении действия приложенной силы в равной мере.*

Подчеркнем, что *сила проявляется только в действии, и по прекращении действия в теле не остается.* Закон утверждает, что действие $F_d V_d$, то есть сила F_d , приложенная со скоростью V_d и является причиной изменения состояния, ибо сила сама по себе ничего не может сделать, не будучи приложенной с определенной скоростью. Закон утверждает, что *действие, количество движения $F_d V_d$, причина передается от одного тела к другому, которое поглощает его в форме $F_p V_p$ в равной мере, составляя конструкт следствия:*

¹ В виду важности основных законов движения приводим и подлинную их формулировку.

Закон I высказан так: «Corpus omne perserverare in statu suo quiescendi vel movendi uniformiter in directum, nisi quatenus illud a viribus impressis cogitur statum suum mutare».

Закон II. Mutationem motus proportionalem esse vi motrice impressae et fieri secundum lineam rectam qua vis illa imprimitur.

Закон III. Actioni contrariam semper et equalem esse reactionem: sive corporum duorum actiones in se mutuo semper esse equales et in partes contrarias dirigi.

$$F_D V_D = > -F_P V_P. \quad (1)$$

Таков закон взаимосвязи причины и следствия в классической динамике. Поскольку причина и следствие отражают действия для разных тел с разными значениями скоростей действия и реакции $V_D = L_D/T_D$ и $V_P = L_P/T_P$, то из-за этого различия в параметрах скоростей в процессе перехода причины в следствие происходит трансформация параметров действия в реакции, изменение концентрации энергии и ее потенциала, поскольку действие определяет локальную мгновенную мощность.

Здесь $F_D V_D$ и $F_P V_P$ являются формами проявления действия причины и следствия, проявления сил в пространстве и времени, то есть предельно общими характеристиками *информации*, передача которой произойдет от одного тела к другому, если действие причины будет обеспечено соответствующей формой энергетического воздействия звуком или электромагнитным полем, которое в этом процессе творения нового претерпит трансформацию соответствующих пространственных и временных параметров. Эту характеристику активизации действия обозначим Q_D и переходящую в потенциальную характеристику в реакции Q_P . В общем виде описание процесса перехода причины в следствие, содержащее специфику активизации этого процесса, может быть представлено как закон сохранения действия креатона CR , *закон сохранения Действительности*:

$$CR_D = F_D V_D + Q_D; CR_P = F_P V_P + Q_P; CR_D = -CR_P, \quad (2)$$

$$F_D V_D + Q_D = > -F_P V_P - Q_P \quad (3)$$

Это математическая формула представления процесса перехода причины в следствие, процесса реализации информации в этом явлении благодаря определенной мере энергетического воздействия Q_D , форма проявления которого существенно влияет на специфику проявления следствия, то есть образования новой структуры при фазовых переходах и характера потенциальной энергии связей в этой структуре. Иными словами, это универсальный общий закон творения, порождения множественности нового индивидуального в элементарном акте развития причинно – следственной связи, проявления “... причинности как мощности порождения порождаемого” (Лао Цзы).

Опыт показал, что процесс изменения состояния систем из многих элементов, частиц реализуется через универсальную последовательность таких элементарных актов изменения состояния в интегральной форме Принципа Порядка при сохранении целостности системы: доля произошедшего η к доле оставшегося произойти $1 - \eta$ определяется экспоненциальной зависимостью этого отношения от меры внешнего воздействия:

$$\eta/1 - \eta \leq \exp(CR_D). \quad (4)$$

Поскольку в этом процессе творения нового происходит изменение качества энергии и ее потенциала, то знак равенства (=) заменен на знак развития

(\Leftarrow), который и отражает направление творения нового качества в этом процессе.

Таково содержание рациональных оснований естественнонаучного знания, которое следует из классической динамики при адекватном переводе с латинского “Математических начал натуральной философии” И.Ньютона и материала экспериментальных исследований с этой позиции.

“Механика” Л.Эйлера

Теперь обратимся к переводам “НАЧАЛ” И.Ньютона, используемым в научных работах, статьях, учебниках, в преподавании и научных исследованиях и определивших не только логику нашего сознания и мышления, но и восприятие реально происходящего в нашем Мире и научную картину Мира, которые выполнены Л.Эйлером. Леонард Эйлер признался, что не понял И.Ньютона, и создал свою “Механику”, в основе которой лежит Теорема: “Любое криволинейное движение можно представить состоящим из малых отрезков прямолинейного движения, отличающихся друг от друга столь незначительно, что этим различием можно пренебречь в абсолюте”.

1. В первом законе причиной изменения состояния покоя или равномерного и прямолинейного движения является сила F (*а не действие FV*).
2. Во втором законе определено количество движения $p = mV$, а изменение количества движения $dp/dt = ma = F$ (*это скорость изменения импульса, а не изменение количества движения FV по И.Ньютону и Аристотелю*).
3. И совершенно катастрофической является формулировка третьего закона: Сила действия F_d равна и противоположно направлена силе противодействия F_p , то есть $F_d = -F_p$.

Из этого абсурда следует, что всякому действию силы F_d будет возникать сила противодействия F_p , препятствующая развитию любого процесса. Внимательное прочтение переводов “Начал” И.Ньютона, выполненных академиком А.Н.Крыловым, свидетельствует о существенном влиянии в этих переводах наследия переводов, выполненных Л.Эйлером, с фактическим искажением смысла и содержания всех аксиом и законов движения И.Ньютона. И, тем не менее, эти “псевдозаконы И.Ньютона”, сфабрикованные Л.Эйлером, вошли в арсенал знаний и образования в школах, институтах, университетах, академиях за последние триста лет. Научные результаты, представленные в работах и технологиях учеными и инженерами нескольких поколений свидетельствуют, что, ссылаясь на “Математические начала натуральной философии” И.Ньютона, они и не подозревали, что были знакомы лишь с “псевдозаконами И.Ньютона”.

Столь же трагичная ситуация сложилась в абстрактной коммутативной математике неатрибутированных, непоименованных “голых” чисел, которая не оказалась способной к описанию специфики свойств реально происходящих процессов. Математическое описание реально наблюдаемых явлений в структуре причинно-следственных операций творения нового реализуется в неком-

мутативной дискретной математике атрибутированных чисел, отражающих форму и смысл происходящего в каждом элементарном акте изменения состояния.

Эпилог

Представленные основы “Механики” Л.Эйлера, вошедшие в анналы истории как основы механики и естествознания, не достойны детального анализа и обсуждения, изначально алогичны и не соответствуют принципам логического мышления. Это отвлеченные рассуждения, не опирающиеся на реальную действительность.

Вызывает лишь удивление, что научная общественность за три столетия не удостоила должного внимания изучение научных основ естественнонаучного знания, предложенных Аристотелем, Архимедом, Г.Галилеем, И.Ньютоном, ограничившись беспринципной трактовкой этого знания Л.Эйлером, создавшим псевдонауку.

Сейчас, познакомившись со сложившейся в науке ситуацией, можно убедиться, что развитие научных основ в различных областях деятельности общества шло без знания и понимания *закона развития причинно-следственных связей, закона причинного рассуждения, определяющего специфику природных процессов творения, рефлексии, отражения, восприятия реально происходящего, на основе которого функционирует сознание и мышление. Традиционно используемый в науках арсенал абстрактной коммутативной математики неатрибутивных чисел не может быть применен для адекватного описания реально происходящего, поскольку не отражает специфику качественного и количественно изменения параметров действия в ходе формирования и организации процесса изменения состояния. Это область трансформационной физики, физики реальных процессов и не-коммутативной дискретной математики атрибутированных чисел с набором соответствующих правил проведения операций при описании процессов изменения состояния, при которых происходит творение нового, творение Гармонии Мира.*

ПРИРОДА ЭНЕРГЕТИКИ В ЛОГИСТИКЕ РЕАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

© *Смирнов А.П., 2012*

*Международный Клуб Ученых
Россия, 191040, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.44
e-mail: smirnov@shaping.org*

Научные основы классического подхода в науке о природных явлениях, динамике реальных процессов, базирующейся на философии Аристотеля, динамике Архимеда и законах И.Ньютона, из-за неверных переводов терминов и некорректных трактовок даже в словарях используемых понятий вошли в историю развития механики и физики под брендом “законы Ньютона”, которые несли в себе абсурдное толкование динамики в классическом подходе. Дальнейшее развитие механики и физики шло по пути использования некорректного толкования *силы как причины движения* (электродинамика Д.К. Максвелла), введения статистического подхода (Д.У.Гиббс, Л.Больцман), в основу которого было заложено некорректное толкование вероятностного описания процесса движения частиц.

Начало XX века открыло эпоху квантовой физики, в основе которой лежит некорректное определение кванта энергии $h\nu$ (неделимая порция энергии за ν колебаний в секунду), предложенного М.Планком. Трехсотлетний этап развития науки привел к интеллектуальному дефолту во всех областях научных исследований, но и в развитии техники и технологий, что и послужило причиной деградации образования и самой цивилизации, к патологии сознания и беспричинности мышления. Этому в значительной степени способствовало усвоение второго начала термодинамики как закона деградации энергии в развитии природных процессов. Определенную лепту в искажении восприятия реально происходящего внесла абстрактная коммутативная математика “голых”, непоименованных чисел, не отражающая специфику формообразования в ходе развития явлений, поскольку физика претендовала на описание состояний в замкнутой равновесной системе, в которой отсутствуют процессы и развитие самой системы объектов.

Не было должным образом воспринято и замечание Бертрана Рассела, что познание природы явлений должно происходить на базе логистического подхода, который объединяет логику философского понимания законов развития природных процессов и логику некоммутативной математики для описания операций изменения состояний в реально происходящем в Действительности, в которой “Дважды в одну и ту же реку не войдешь” (Гераклит).

Исходим из представления Аристотеля о задачах философии и науки как цели познания Сущего, Движения, атрибутами которого являются Пространство и Время, конструктор из взаимосвязи которых определяет энергетику реальных процессов и квант Действия, порождающий элементарный акт изменения

состояния в реально происходящем. Это означает, что Реальная Действительность является *открытой системой* по отношению к Сущему, Движению, СИСТЕМЕ ПРОСТРАНСТВО – ВРЕМЯ.

Квант действия, $dunamis F_D V_D$, квант реакции, рефлексии $F_P V_P$ (по Ньютону – второй закон). Третий закон Ньютона – передача действия от одного тела к другому:

$$F_D V_D \Rightarrow -F_P V_P$$

Фактически квант действия $F_D V_D$ является информацией о форме действия, а квант реакции, рефлексии действия $F_P V_P$ является информацией о форме реакции, рефлексии с качественным изменением параметров действия в реакции, с трансформацией формы действия в реакции, творение нового качества.

Реализация этого процесса перехода действия от одного объекта к другому требуется определенная форма и мера энергетического воздействия Q_D , которая при поглощении порождает другую форму действия в реакции и потенциальную энергию Q_P связи:

$$F_D V_D + Q_D \Rightarrow -F_P V_P - Q_P$$

Отсюда следует: 1) $F_P > F_D$, если $V_D > V_P$. 2) $E_P > E_D$, если $T_P > T_D$.

Возникает новый класс процессов: *ход ВРЕМЕНИ порождает ЭНЕРГИЮ!!!*

Это обстоятельство требует не только нового понимания Пространства и Времени, но и нового понимания *науки как системы отражения, рефлексии актов действия в реально происходящем, которая и формирует НООСФЕРУ и ПАМЯТЬ в обществе*. В связи с этим возникает возможность реализовать удивительные возможности человеческого сознания, если воспользоваться знанием и пониманием работы чакр, система клеточных структур которых и формирует развитие физиологических процессов в организме человека, его ЭГО.

Ниже приводится информация о принятом представлении структуры деятельности чакр, их ассоциация со стихиями Духа.

Ассоциация со стихиями	Соответствующий музыкальный тон			
Муладхара mūlādhāra, मूलाधार	инстинкт сохранения жизни, все виды агрессии и негативных реакций, выживание, безопасность, здоровье, инстинкт продолжения рода; корень энергии Кундалини.	тёмно-коричневый, красный, серый, бордовый, вишневый	земля	До

Свадхиштхана svādhiṣṭhāna, स्वाधिष्ठान	эмоции, сексуальная энергия, жизнерадостность, спонтанность, желания, удовольствия	оранжевый, алый, розовый, сиреневый	вода	Ре
Манипура maṇipūra, मणिपूर	власть, контроль, свобода, карьера, уверенность, проницательность, ум	жёлтый	огонь	Ми
Анахата anāhata, अनाहत	преданность, любовь, сострадание, эмпатия, радость, доброта	зелёный, бирюзовый, голубой	воздух	Фа
Вишуддха viśuddha, विशुद्ध	общение, самовыражение, творческий потенциал, гармония, "внутренний голос правды"	индиго	эфир	Соль
Аджна (Третий глаз) ājñā, आज्ञा	интуиция, умственное функционирование, высший уровень осознания, экстрасенсорные способности	аметистовый	свет	Ля
Сахасрапа sahasrāra, सहस्रार	подсоединение к космосу, полное освобождение, нирвана (<i>в буддизме</i>)	фиолетовый; возможно, принимает на себя цвет доминирующей чакры	непроявленная стихия – Пуруша – высшее сознание – металл	Си

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ МЕТОД ПОСТРОЕНИЯ ФОРМАЛИЗОВАННОЙ ДИНАМИКИ РЕАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ИЗМЕНЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ

© *Смирнов А.П., 2012*

*Международный Клуб Ученых
Россия, 191040, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.44
e-mail: smirnov@shaping.org*

Преамбула

Весь XX и начало XXI века проходят в смутной тревоге и ожидании конца науки и философии, судя по научной литературе, встречаясь с неразрешимыми проблемами в развитии социальных отношений между народами, что и свидетельствует сегодня об интеллектуальном дефолте в различных областях деятельности человека и общества. Ход истории общества за последние столетия позволяет утверждать, что на этом этапе развития цивилизации прервалась связь времен и поколений, нарушив нормальный, естественный ход в развитии сознания человека. Тщательный критический анализ многотысячелетней истории развития человеческого общества приводит к выводу, что на определенном этапе произошел сбой в эволюции сознания человека, что и привело к формированию искусственного интеллекта на базе ложных оснований в философии, науке, психологии, социологии и других направлениях человеческой деятельности. Наступил этап осознания гигантского арсенала знаний, полученных человечеством за многие тысячелетия, для формирования естественного интеллекта и здравого смысла в мышлении.

Начало XXI века характерно все возрастающим интересом к осознанию заблуждений, проявляющихся при обмене знаниями в понимании реально происходящего. Даже научные диспуты при обсуждении проблем в разных областях деятельности проходят под маркой характерного бренда: «Культура, наука, философия, общество – обмен бессилием». Это обстоятельство явно свидетельствует о том, что до сих пор не установлено четкое понимание смысла и значение терминов, слов и понятий, что и приводит к непониманию следствий от такого рода рассуждений в деятельности человека и общества. Это и означает, что общение людей сводится к обмену мнениями и к дискуссиям обо всем и ни о чем, поскольку еще не освоен логистический метод анализа при осознании знания. Надо начинать с осознания структуры логистического мышления, которым и определяется представление о научной картине Мира, о сущности Мироздания и роли человечества в формировании ноосферы Планеты Земля.

Логистический дедуктивный метод познания

Рассмотрим логистический метод построения формализованных систем, принятый в современной математике и логике, для описания динамики реальных процессов изменения форм движения (дедуктивный метод познания).

1. Список первичных символов динамики реальных процессов изменения форм движения.

Всякое тело с массой m сохраняет состояние покоя (скорость $V=0$) или равномерного и прямолинейного движения со скоростью V , пока и поскольку внешняя приложенная со скоростью V сила F не изменит это состояние.

2. Последовательность правильного построения формулы (ППФ), правила образования.

Изменение форм движения определяется *количеством движения*, которое оценивается произведением действующей силы F и скорости ее действия V , то есть мерой FV , которая и является мерой *действия*.

3. Эти правила относятся к *аксиомам*.

4. Правило преобразования *действия*.

Изменение форм движения происходит при передаче *действия* от одного тела к другому пропорционально *количеству движения* действующей силы, то есть мере *действия* $F_D V_D$ и происходит по направлению действующей силы, преобразуясь в реакции второго тела в равной мере $F_P V_P$, так что:

$$[(F_D V_D)] = > -[(F_P V_P)] \quad (1)$$

Это заключение и является *Законом взаимосвязи причины $F_D V_D$ и следствия $F_P V_P$ в элементарном акте передачи действия от одного тела к другому. Гиперболическая взаимосвязь F_D и V_D переходит в гиперболическую взаимосвязь F_P и V_P . Это Закон творения Действительности* благодаря качественному преобразованию действия, количества движения при переходе причины в следствие, рождение новых характеристик форм движения $F_P V_P$.

Процесс передачи количества движения $F_D V_D$ происходит при проявлении в действии силы F_D в пространстве протяженности Δl_D за время длительности Δt_D и проявлении в реакции силы F_P в пространстве протяженности Δl_P за время длительности Δt_P . Мультипликация F_D и скорости V_D и порождает в действии новое качество проявления силы – *количество движения*. Следствие – проявление в действии силы реакции F_P другого тела в другом пространстве Δl_P и другом времени Δt_P при другой скорости V_P при сохранении меры количества движения.

Движение не возникает и не исчезает, но переходит из одной формы движения $F_D V_D$ в другую форму движения $F_P V_P$. Качественное изменение количества движения происходит только в процессе перехода причины в следствие. Вне этого процесса действия характеристика количества движения является *потенциальной характеристикой состояния* тел как до акта действия, так и после акта действия. По этому фундаментальному закону взаимосвязи при-

чины и следствия действие проявляется во множественности качественных изменений *количества движения*, определяемых свойствами реакции среды и объекта, на которые направлено поглощаемое ими действие.

Формирование, организация и развитие процесса творения и преобразования системы, среды, объекта происходит по правилам Принципа Порядка как принципа реализации последовательности этих элементарных актов творения, как следование интегральной форме проявления принципа минимального действия по экспоненциальной взаимосвязи отношения того, что произошло (количественной меры изменения состояния системы, объекта) к тому, что осталось произойти от относительной меры воздействия на объект, среду, систему в явлениях любой природы. Этот процесс преобразования, формирования, организации и развития объекта, среды, системы относят к классу явлений так называемых фазовых переходов и может рассматриваться как универсальный и всеобщий механизм Бытия Действительности. Именно этот уникальный механизм процесса преобразования и обеспечивает существование великого многообразия форм Реального Мира. Процесс рождения, развития и преобразования системы происходит в несколько стадий, но на каждой стадии события следуют по одному сценарию – фундаментальному закону взаимосвязи причины и следствия и его интегральной форме Принципу Порядка [1]:

$$\eta/(1 - \eta) = \eta_m/(1 - \eta_m) \exp \beta_m [(D - D_m)/D_m]^k \quad (2)$$

Здесь η – мера произошедшего, $(1 - \eta)$ – мера оставшегося произойти; m – индекс стадии, D – фактор действия, k – 1/2, 1 или 3/2.

В логарифмическом масштабе:

$$\text{Ln } \eta/(1 - \eta) - \text{Ln } \eta_m/(1 - \eta_m) = \beta_m [(D - D_m)/D_m]^k \quad (3)$$

Таков свод правил правильного построения формул (ППФ), правильных действий в рамках классического подхода при использовании логистического метода в анализе реально происходящего. Фактически это логика Аристотеля [2], воспринятая им у древних как проявление «золотого правила механики», которое лежит в основе механизма творения Действительности, фактора действия, оцениваемого “произведением веса тела и скорости”. Этот закон вошел в историю как закон действия рычага Архимеда: « Сколько проигрываете в скорости, столько выигрываете в силе”. Именно этот механизм действия рычага Архимеда лежал в основе всех устройств Архимеда, Герона Александрийского и составляет основу всех процессов в существующих устройствах, технологиях и явлениях любой природы. Именно этот закон составляет суть главы « Аксиомы, или законы динамики” в «Математических началах натуральной философии” И.Ньютона [3], (“Научные основы физики”). Используемая же в последние столетия и принятая в научной литературе, энциклопедиях, учебной литературе и в образовании во всех областях знаний формулировка «законы Ньютона» отражает содержание законов механики из «Механики” Л.Эйлера [4], который, по собственному признанию, не понял И.Ньютона и создал «свою

механику точки”, сформулировав другие аксиомы и предложив другие формулы для описания движения.

Эти «псевдонаучные законы Ньютона» стали основой исследований не только в механике и физике, но и в математике, химии, биологии и других науках, но и определили восприятие и рефлексию Мира в сознании и мышлении. Сознание стало иррациональным, а мышление, лишенное основ взаимосвязи причины и следствия, беспринципным. «Оставь безумцу действовать без причины и цели» (Пифагор). Полувековой опыт обсуждения этой проблемы привел к выводу, что заложенные в основу образования в школах, институтах, университетах «псевдонаучные законы Ньютона» привели за сотни лет к формированию нарушенного сознания в деятельности даже “образованных” людей, овладевших образами виртуальных миров цивилизации киборгов с клиповым сознанием. Остатки здравого смысла едва удерживают Планету от гибели. Все эти обстоятельства и привели к интеллектуальному дефолту науки, философии, сознания и мышления.

Истоки заблуждений в механике и физике

Рассмотрим канву реализации логистического метода при формировании основ механики в “Механике» Л.Эйлера [4].

1. В основе неклассического подхода лежит сформулированная им «ТЕОРЕМА. При каком угодно неравномерном движении можно допустить, что самые маленькие элементы пути проходятся равномерным движением» “. В самом деле, эти элементы проходятся или равномерным движением, или изменение скорости в этих элементах настолько ничтожно, что ее увеличением или уменьшением можно пренебречь без всякой ошибки”(стр. 235). В определении 10 гл 11 говорится о силе – *potentia*: “Сила есть то усилие, которое переводит тело из состояния покоя в состояние движения или видоизменяет его движение» (стр. 236).

Теорема Л.Эйлера и определение силы и составляют аксиоматику логистического метода Л.Эйлера.

2. Л.Эйлером дается и определение количества движения как произведение массы тела m на скорость \mathbf{V} : $\mathbf{P} = m \mathbf{V}$. Дано правило определения изменения количества движения: $d\mathbf{P}/dt = m d\mathbf{V}/dt = m \mathbf{a} = \mathbf{F}$.

У Л.Эйлера сила выступает как мера изменения количества движения и определяет в неклассическом подходе закон движения тел. “Количество движения, возникшее за определенное время, которое обычно измеряют скоростью, помноженной на массу, пропорционально ... стремлению, то есть силе» (стр.388).

3. Эти правила – определения характеристик движения тоже аксиомы, исходные данные для установления закона.

4. Таким образом, сила \mathbf{F} выступает как причина изменения движения, и передача движения от одного тела к другому определяется принципом Бернулли, принципом сохранения живых сил:

$$\mathbf{F}_D = -\mathbf{F}_{PP} \quad (4)$$

Это выражение и вошло в историю физики как «третий закон Ньютона», как “закон взаимодействия тел” : “Сила действия равна и противоположно направлена силе противодействия”.

Изложение Л.Эйлером своего представления о законах механики завершается нелестным замечанием в адрес И.Ньютона: «Ошибки этого великого человека должны способствовать нашему унижению и должны заставлять нас признать слабость человеческого ума, который, даже поднявшись на наивысшую ступень, на которую люди способны, тем не менее рискуют впасть в самые грустные заблуждения” (стр. 394).

Сопоставление логистического метода И.Ньютона, базирующегося на логике Аристотеля и, фактически, на логике восприятия Мира древними, и логистического метода Л.Эйлера дает основания говорить об эпохальном заблуждении в науке, философии, сознании и мышлении, которое возникло в результате искажения научных основ физики, предложенных И.Ньютоном, неверной трактовкой физических понятий и принципов при реализации логистического метода в «Механике» Л.Эйлера. Такое восприятие и понимание природных процессов возникло, по-видимому, из-за неверного перевода термина *dupamis* (*dupamis* – др. греч. действие), который использовал Аристотель, определив его как меру количества движения, действие, численно равное произведению веса тела на его скорость. Всюду этот термин переведен как *сила*.

К сожалению, в словарях *сила* и *мощь* выступают как синонимы. Мощь, мощность – это работа силы в единицу времени, а *действие* – это локальная мгновенная мощность, работа силы за время элементарного акта изменения состояния.

В формировании логистического метода Л.Эйлером выбран некорректный набор исходных понятий, аксиом: силу как причину движения и количество движения P как произведение массы тела m на скорость \mathbf{V} , $\mathbf{P} = m\mathbf{V}$, или $\mathbf{F}dt$. Это привело к некорректному правилу определения изменения количества движения $d\mathbf{P}/dt = m\mathbf{a} = \mathbf{F}$, которое по математическим канонам является *скоростью изменения* неверно определенного количества движения P . Это предопределило и дальнейший неверный шаг в определении так называемого “*взаимодействия*” как факта “*равенства мер изменения количества движения при мгновенной передаче движения от одного тела к другому*”. Такое определение «*взаимодействия*» базируется на принципе сохранения “живых сил” Бернулли (по Бернулли «живая сила $m\mathbf{V}^2/2$ “ – кинетическая энергия, а не сила). Следует обратить внимание, что и сила \mathbf{F} , и импульс $\mathbf{P} = m\mathbf{V}$, и масса m , и энергия $m\mathbf{V}^2/2$ являются *потенциальными характеристиками Реальности, фикциями,*

которые возникают только в действии, то есть проявляются в пространстве и времени синхронно, и по прекращении действия исчезают [2].

Формирование неклассического подхода в познании

Предложим анализ ситуации, сложившейся в физике, науке о Природе после выхода “Механики” Л.Эйлера, сформировавшего неклассический подход к познанию явлений. В ходе построения «своей механики» Л.Эйлер в структуру логистического метода вводит ряд новых исходных понятий, аксиом (определение силы как причины движения, определение меры количества движения и определение «живой силы» Бернулли как силы, а не кинетической энергии), что и привело к некорректному заключению – формулировке закона передачи количества движения от одного тела к другому как закона равенства сил действия и противодействия. Такое неверное представление о процессе передачи действия от одного тела к другому кардинально изменило ход развития не только механики и физики, но и всех направлений науки, философии и даже сознания и мышления. Если в классическом подходе логистический метод приводил к формулировке *закона процесса изменения состояния тел, закона взаимосвязи причины и следствия*, то в “Механике” Л.Эйлера *предметом исследования является изучение свойств состояния объекта*, механика точки. Заметим, что у состояния объекта лишь два свойства: быть в покое или в равномерном и прямолинейном движении. Все же наблюдаемые в природе свойства объектов – это *свойства процессов изменения состояний движения*. Именно это и было предметом, целью исследований в классическом подходе. История свидетельствует, что дальнейшее развитие механики, физики и других наук, в том числе математики и философии, базировалось на псевдонаучных «законах Ньютона» из «Механики” Л.Эйлера.

В неклассическом подходе в физике разных направлений (в электродинамике, в статистической физике, в квантовой механике и др.) не были выполнены требования логистического метода при построении формализованной науки. А это означает, что не было представлено первичного смысла символов (понятий, терминов) и не была выработана последовательность правильного построения формулы (ППФ), правил образования системы понятий, определяющих аксиоматику соответствующей науки. Отсутствие этих истоков и не позволяло сформулировать правила преобразования основных понятий, которыми и определяется суть, содержание искомого Заключения, Закона, по которому должно идти формирование, организация и развитие избранного направления.

Логистический метод описания в математике

Современная абстрактная математика исчислений использует «голые» *не атрибутированные* числа, числа без “имени», что и не позволяет адекватно описывать специфику реально наблюдаемых процессов изменения состояния.

а/ Сложение *атрибутированных* чисел формирует структуру системы с приобретением новых качеств, которыми не обладают элементы этой системы

в отдельности. Сложение *не атрибутированных* чисел не приводит к образованию структуры системы с новым качеством, это сложение без последствий.

б/ Умножение *атрибутированных* чисел приводит к появлению, творению нового качества, которым не обладали каждый в отдельности. Например, $a \times b = c$ (площадь $c =$ линейное $a \times$ линейное b). $a \times b \neq b \times a$, поскольку переменна мест сомножителей меняет конфигурацию.

в/ Знак равенства ($=$) утверждает равенство, эквивалентность левой и правой частей системы для *не атрибутированных* чисел. Такая система записи не отражает фундаментальное свойство реальных процессов развития причинно-следственных связей, при которых причины и следствия отличаются качественно, определяя характер развития системы. Для представления специфики изменения качества системы в процессе ее развития рекомендуется другой знак для его описания ($=>$) или ($=<$).

Принята в математике форма описания индивидуальности объекта, процесса: $A \equiv A$ (существует уникальный тотальный экземпляр A , тождественный самому себе). Это соотношение раскрывает смысл фундаментального свойства индивидуальности: $A \times 1/A \equiv 1$. Это означает, что каждое индивидуальное существует мультипликативно с обратным самому себе, и только вместе они образуют новое качество – целостность единичного, системы.

Фактически знак умножения (\times) - творение, “умножение”, установление нового множества, нового качества. Непонимание этого свойства математической операции приводит к фатальным недоразумениям. Так, утверждение теоремы Геделя – Тарского о невозможности формализовать Истину в рамках принятых формальностей исходит из аксиомы $a \times b = b \times a$. А эта аксиома не учитывает специфики изменения формы, фундаментальной характеристики проявления движения в Действительности, и не позволяет формализовать, то есть отразить изменение формы. Отсюда следует, что отсутствие договоренности в математике о последовательности правильного построения формулы (ППФ) в логистическом методе и приводит к неадекватности описания реально происходящего в рамках общепринятой коммутативной абстрактной математики “голых” чисел. Выполненное по канонам логистического метода в классическом подходе построение формализованной динамики реальных процессов изменения форм движения требует изначально использование другой математики, дискретной креативной математики конечных дискретных множеств для описания проявления форм *движения*, которое, следуя древним, необходимо рассматривать как СУЩЕЕ.

Формирование основ познания в философии

На этом этапе развития познания о Мире необходимо включить практическую философию как систему рассуждений о СУЩЕМ, то есть логистический метод суждений ума, обогащенного знанием фундаментального закона творения света, ибо “Все есть свет”, проявление форм и структур движения, форм

СУЩЕГО, формирующего Бытие и Действительность – фактуру Реальности. Современная же философия, не прикоснувшись к “Научным основам физики” И.Ньютона, к фундаментальным основам природных процессов, ринулась в постижение Чистого Разума, не обремененного фактами Реальности и восприятия Мира человеком, по очень емкому описанию смысла деятельности философии Э.Гуссерлем, поскольку не используется общепринятое изложение логистического метода построения формализованной деятельности философии на попрание познания Бытия и Действительности. Не договорившись о смысле и значении таких понятий, как гносеология, онтология, отражение, уже не говоря о Пространстве и Времени, сознании и мышлении, философы разных поколений приступили к формированию самодетельной свободной философии личных недоразумений, ловко манипулируя «многозначной» логикой на псевдонаучных основаниях. Более того, в философских кругах отсутствует четкое представление о предмете науки, не осознано предупреждение Фрэнсиса Бэкона « Не надо ничего выдумывать и измышлять, нужно искать, что творит и приносит Природа», научиться у Природы. Лишь к концу XX века стало ясно, что рассуждения обо всем и ни о чем сводились к обмену мнениями, без надежды на взаимопонимание.

Природа европейского пессимизма проявляется во многих учениях, особенно в фикционализме Г.Файхингера [5], рассматривающего науку как систему суждений на ложных основаниях, дополненных фактами реальности и индивидуальными особенностями восприятия Мира человеком.

Итак, классический подход к познанию мира апеллирует к описанию процессов изменения состояний, то есть к описанию хода формирования, организации и развития природных явлений на базе универсального фундаментального закона взаимосвязи причины и следствия в явлениях любой природы, констатируя универсальную последовательность событий по Принципу Порядка, интегральной формы проявления фундаментального закона взаимосвязи причины и следствия. Это открывает возможность адекватного описания реально происходящего с единых позиций на всех уровнях Бытия и Действительности. Мир действительно един по природе своего существования и развития и множественен в универсальных формах своего проявления. И действительно, как утверждали древние, “Мир дан в движении, и его законы – законы движения”. Движение – это исходное СУЩЕЕ, формами проявления которого являются ПРОСТРАНСТВО и ВРЕМЯ.

Неспособность «Механики» Л.Эйлера дать описание столкновения двух шаров, не говоря уже об описании, даже очень приближенном реально происходящего в узкой области изменения параметров процесса, привела к статистическому описанию в вероятностных мерах оценки параметров состояний. “Псевдонаучные законы Ньютона” стали основой исследований не только в механике и физике, но и породили неклассический подход в других науках и восприятие и рефлексию Реальности в сознании и мышлении. Сознание стало

иррациональным, а мышление, лишённое основ взаимосвязи причины и следствия, беспринципным: «Оставь безумцу действовать без причины и цели» (Пифагор). Полувековой опыт обсуждения ситуации, сложившейся в науке, философии и деятельности общества привел к выводу, что заложенные в основу образования в школах, институтах, университетах неклассический подход к анализу реально происходящего и «псевдонаучные законы Ньютона» за сотни лет привели к сдвигу в сознании и интеллектуальному дефолту в науке, философии и мышлении. Люди не договорились о смысле слов и понятий и не представляют, что следует за этими словами. Остатки здравого смысла едва удерживают Планету от гибели и общество при глобализации невежества.

Формирование неклассического подхода в физике

Для осознания арсенала знаний, приобретенных человечеством за многие тысячелетия, проведем анализ научных направлений, развитие которых шло под эгидой неклассического и постклассического подходов в познании Реальности.

Исторически научное сообщество, не освоив классический подход в динамике И.Ньютона, перешло к неклассическому подходу, реализованному в «Механике» Л.Эйлера, а затем к статистическому описанию *состояний* (Л.Больцман, Д.У.Гиббс), к электродинамике Д.К.Максвелла для описания электромагнитных явлений, где фактически были использованы законы «Механики» Л.Эйлера для описания *состояния* движения электромагнитных волн как колебательного процесса. Апогеем непонимания классического подхода в динамике И.Ньютона было создание квантовой физики (М.Планк, А.Эйнштейн) в начале XX века.

Коснемся лишь главных моментов в формировании этих направлений в науке о Природе.

Статистическая физика. Введено некорректное описание вероятности P_V наблюдения частицы со скоростью V как произведения вероятностей $P_{V_x} P_{V_y} P_{V_z}$, то есть $P_V = P_{V_x} P_{V_y} P_{V_z}$. Но это соотношение справедливо, когда V_x , V_y и V_z независимы друг от друга. Реально они взаимосвязаны: $V^2 = V_x^2 + V_y^2 + V_z^2$.

Это существенная некорректность в логике построения статистического описания, уже не говоря о том, что должно быть описание *процесса изменения состояния*, а не *состояния частицы*.

Электродинамика. Такая же некорректность и в электродинамике, где используется описание *состояния движения электромагнитной волны*, а не *процесса изменения состояния*, при этом фактором движения являются потенциальные силовые характеристики полей, которые могут проявляться только в действии, то есть *при изменении формы движения* электромагнитной волны.

Квантовая физика. В квантовой физике используется некорректное определение кванта энергии $h \nu$. Это порция энергии за ν колебаний в секунду. А реальные процессы, как свидетельствует опыт, происходят за $1/2\pi$ долю одного колебания. Более того, Мопертюи ввел определение размерности действия как

произведение энергии на время действия (джоуль x сек). Как свидетельствует опыт, действие проявляется как локальная мгновенная мощность (джоуль/ сек). Стало быть, в квантовых явлениях квантовано действие, проявление энергии за время изменения состояния τ , то есть h / τ . Таким образом, h выступает как абсолютный энергетический квант в реальных процессах излучения, в фотоэффекте, в характеристиках структуры атомов и молекул. Эти обстоятельства приводят к кардинальным изменениям наших представлений о реальных процессах, о научной Картине Мира.

Следует подчеркнуть, что при формировании научных направлений и в философии при неклассическом и постклассическом подходах не были соблюдены каноны логистического метода в построении логики суждений в познании Мира, в осознании реально происходящего. Таков тяжкий путь познания в развитии физики к физике реальных процессов и созданию единой Науки о Природе и формированию Реалистической Философии.

Эпилог

Завершая экскурс в историю развития логистического метода в становлении философии и науки, разветвившихся на формирование разных направлений для решения частных проблем, следует отметить, что при этом не была осознана целостность проявления единого закона во множестве и многообразии в явлениях Природы, не был осознан величайший смысл Вечных Истин Бытия, зафиксированных на скрижалях истории и в трудах Аристотеля, Архимеда, Г.Галилея, И.Ньютона, апеллировавших к знаниям древних. Не освоив “Научных основ физики” И.Ньютона, научное сообщество не прикоснулось и не восприняло удивительное понимание И.Ньютоном структуры и развития Реальности, изложенного в математических работах по описанию реально происходящего. Приведем начало этого описания в главе “Рассуждение о квадратуре кривых” [6].

«Я здесь рассматриваю математические величины не как состоящие из крайне малых частей, но как описываемые непрерывным движением. Линии описываются и производятся не через приложение частей, но непрерывным движением точек, поверхности – движением линий, тела – поверхностей, углы – вращением сторон, времена – непрерывным течением, и так обстоит дело и в других случаях. Эти образования поистине коренятся в сущности вещей и ежедневно наблюдаются нами в движении тел. Таким же образом объясняли и древние образование прямоугольников посредством движения подвижных прямых вдоль неподвижных»

Заключение

История развития неклассического и постклассического подходов в формировании философии, науки, иррационального сознания и беспринципного мышления искусственного интеллекта, не использующего знания того, что творит и приносит Природа, свидетельствует о больших трудностях в преодолении

нии хорошо усвоенных заблуждений, созданных эготизмом творцов этих направлений в познании реально происходящего, для которых “Нет ничего более оскорбительного, чем правда” (Наполеон).

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. “Принцип Порядка”. СМIRHOV A.П. “Физика реальности”. ПРОХОРЦЕВ И.В. “Метафизика реальности”. ЗАО “Пик”. Санкт-Петербург. 2002 г. 296 стр.
2. АРИСТОТЕЛЬ. **Сочинения в четырех томах. Книга 5**, стр. 162. М. 1975 г.
3. НЬЮТОН ИСААК. “Математические начала натуральной философии”. Перевод академика А.Н.Крылова. “Известия” Николаевской Морской Академии. Выпуск IV, V. Петроград. 1915-1916 г.г. Книги I,II,III. 620 стр.
4. ЭЙЛЕР ЛЕОНАРД. “Основы динамики точки”. Перевод с латинского В.С.Гофмана и С.П.Кондратьева. ГР ТТЛ. Москва – Ленинград. 1938 г. 500 стр.
5. Философская энциклопедия. Т.5. М. 1970 г. Стр. 298, 330-331.
6. НЬЮТОН ИСААК. “Математические работы». Перевод с латинского, вводная статья и комментарии Д.Д.Мордухай-Болотовского. НКТП ТТЛ. М.-Л. 1977г.

К ВОПРОСУ О ПРОИСХОЖДЕНИИ И ДИСЛОКАЦИИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ЭНДОГЕННОГО ТИПА И МЕТОДАХ ИХ РАЗВЕДКИ

© *Смирнов Е.Я.*, 2012

*Санкт-Петербургский государственный университет,
199178, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9,
e-mail: smirnov@ps8019.spb.edu*

Описывается гипотеза происхождения месторождений полезных ископаемых эндогенного типа, согласно которой первопричиной появления в коре Земли большинства из этих месторождений являются ядерные взрывы в зонах термоядерного синтеза и расщепления, вбрасывающие вещество мантии земли из нижних слоёв мантии изон термоядерных процессов в кору земли. Обращается внимание на правдоподобную версию эндогенного происхождения углеводородного сырья. Обращается также внимание на метод прогноза месторождений, приуроченных к разломам в Земной коре, особенно в ситуациях, когда месторождения подверглись сильным тектоническим деформациям.

О происхождении месторождений полезных ископаемых эндогенного типа. Согласно предложенной мною концепции эволюции структуры Земли (см., например, [1], [2]) ядро современной Земли является твердым и практически полностью состоит из намагниченного железа при близкой к абсолютному нулю температуре. Между холодным твердым ядром и горячей текучей мантией находится своего рода термоядерный реактор синтеза, перерабатывающий вещество поверхности ядра в вещество мантии и тем самым монотонно увеличивающий объем Земли и вырабатывающий определенное количество электроэнергии (Думается, что пока основная часть электроэнергии аккумулируется и вывозится за пределы Земли, но в будущем будет использоваться в достаточно больших объемах и обновленным человечеством). Наряду с процессами термоядерного синтеза в мантии Земли идут процессы термоядерного расщепления. Эти процессы в совокупности, видимо, и являются источником формирования разнообразных видов вещества мантии.

Мантия Земли похожа на совершающую вращательное движение вязкую жидкость. В этом случае при регулярном вращении непременно будут иметь место послойное вращательное движение и послойный химический состав вещества мантии, а именно, угловые скорости вращения (за счет вязкого трения) и химический состав (за счет эффекта сепарации) различных слоёв будут отличаться друг от друга, причем, и скорость, и вес вещества будут убывать по мере удаления от центра Земли. При этом слои будут соосными с ядром Земли фигурами вращения.

Кора Земли – это совокупность затвердевших слоёв мантии, которые могут иметь относительно друг друга вращательное движение, причем, эти слои рас-

колоты на деформированные тектонические плиты, взаимодействие которых между собой, в основном, и определяет механизмы тектонических процессов. Раскол коры на плиты произошел в ситуациях, когда регулярный характер движения мантии нарушался (см. [1], [2]), так что структура Земной коры имеет, образно говоря, вид многослойного подшипника, обкладки которого суть монотонно (с локальными приостановками) вращающиеся друг относительно друга расколотые на деформированные тектонические плиты твердые слои, а смазкой является жидкость, насыщенная продуктами разрушения, причем, обкладки подшипника по структуре напоминают слоеное тесто, так как сами являются результатом сращивания нескольких бывших более тонких обкладок.

Наличие в Земной коре месторождений различных полезных ископаемых можно объяснить следующим образом. Столкновение Земли с астероидами, землетрясения с центрами внутри и в близи Земной коры, прогрессирующая неоднородность толщины коры влияют на движение вещества мантии, что, вообще говоря, может привести не только к перемешиванию вещества близких слоёв мантии, но и привести к нестабильности функционирования зон термоядерного синтеза и расщепления (см. [1], [2]). В результате возможны ядерные взрывы в этих зонах (разумеется, в зонах расщепления ядерные взрывы могут происходить и без внешней стимуляции при достижении критической массы вещества), сопровождающиеся землетрясениями и выбросом вещества из нижних слоев мантии и зон термоядерных процессов в верхние слои мантии и кору, причем, в последнем случае путем "прилипания" к нижней поверхности коры и проникновения в глубь коры через трещины и окна. При этом характер этих вкраплений может быть самым разнообразным - от небольших капель до гигантских монолитных образований. В частности, некоторые железнорудные месторождения появились, видимо, именно с помощью состоящих из железа своего рода протуберанцев. В дальнейшем упомянутые вкрапления покрываются снизу затвердевшими слоями мантии и, закрепляясь в коре Земли, становятся месторождениями. Эти месторождения либо остаются, так сказать, в "законсервированном" виде, возможно, подвергаясь лишь деформациям, либо подвергаются химическому воздействию окружающей среды, переходя, по крайней мере частично, в растворы, которые могут перемещаться (об этом чуть ниже).

Как уже отмечалось выше, структура Земной коры имеет, образно говоря, вид многослойного подшипника, обкладки которого суть монотонно (с локальными приостановками) вращающиеся друг относительно друга расколотые на деформированные тектонические плиты твердые слои. Локальные приостановки происходят в местах "сцепок", где соседние слои сцепились друг с другом своими шероховатостями, препятствуя смещению этих слоев друг относительно друга и тем самым создавая напряжение в местах "сцепок". Вне зон "сцепок" соседние слои имеют возможность смещаться друг относительно друга. Так как они деформированы (имеют "ложбины" и "взгорки"), то при относительном вращении соседних слоев верхний слой то опускается вниз в "ложбину" ниже-

го слоя, то поднимается вверх на "взгорок" нижнего слоя. В результате работающий как поршень верхний слой, опускаясь в "ложбину", выдавливает по незалеченным трещинам в верхнем слое находящуюся между слоями жидкость вверх, в частности, на поверхность Земли, а поднимаясь на "взгорок", всасывает в межслойное пространство находящуюся сверху жидкость.

Таким образом, за счет монотонного вращения слоев Земной коры друг относительно друга и деформированности составляющих их тектонических плит постоянно происходят вертикальные колебания участков коры и синхронно с ними циркуляция магмы и подземных вод. Вследствие этой циркуляции в зонах, прилегающих к незалеченным трещинам, при наличии дополнительных условий фиксирующего характера возникают месторождения полезных ископаемых эндогенного типа, если, разумеется, межслойные водные растворы являются рудой. При этом вследствие нередко циклического характера поступления материала из недр Земли эти месторождения нередко имеют многослойную (чешуйчатую) структуру, которую иногда ошибочно объясняют действием тангенциальных тектонических сил.

В настоящее время можно наблюдать возникновение новейших месторождений полезных ископаемых эндогенного типа на морском дне (на суше эти процессы скрыты в чехле): это молодые Курильщики. "дымок" над ними - это частички выпадающей в осадок твердой руды, возникающей в результате химической реакции поднимающейся из трещины жидкой руды с морской водой. Это утверждение поддается проверке: нужно на морском дне установить гравиметры и убедиться, что молодые Курильщики находятся на опускающихся участках Земной коры. Молодые Курильщики подсказывают и новый способ добычи: с помощью буровых скважин извлекать жидкую руду из межслойного пространства на опускающемся участке Земной коры и здесь же обогащать эту руду путем обезвоживания, причем, это относится к общему случаю, а не только к участкам коры в районе молодых Курильщиков. Разумеется, такой способ добычи может носить промышленный характер лишь в случае достаточно продуктивных месторождений. К сожалению, в общем случае проверка описанной гипотезы образования месторождений полезных ископаемых эндогенного типа невозможна.

В настоящее время господствует представление, что нефть и газ имеют вторичное происхождение, а именно, их генезис связывают с органическими остатками (суперпеллями). В начале прошлого века высказывалась также гипотеза (имя ученого назвать затрудняюсь) об эндогенном происхождении нефти и газа. Я сторонник именно этой гипотезы, но категорично не отвергаю и первую гипотезу. Именно, считаю, что мелкие и средние месторождения нефти и газа могут иметь как эндогенное, так и вторичное происхождение; крупные месторождения нефти и газа имеют исключительно эндогенное происхождение и нередко приурочены к краям тектонических плит. Отметим, что в пользу эндогенного происхождения, в частности, нефти говорят такие факты как наличие нефтяных озёр с базальтовым ложем без всяких следов суперпеллей и связь

месторождений нефти со складчато-надвиговыми поясами, которые приурочены к тектоническим разломам.

Согласно первой гипотезе углеводородное сырьё зарождается на дне палеоморей и крупных палеозёёр. Согласно второй гипотезе углеводородное сырьё зарождается в мантии земли и затем, всплывая наверх, скапливается в ловушках (вмятинах, морщинах на нижней поверхности коры Земли), нередко (но не обязательно) расположенных вблизи краёв тектонических плит. В дальнейшем эти месторождения "консервируются" затвердевшими слоями мантии и со временем осуществляют свой дрейф не только вместе с, так сказать, "родовыми" участками земной коры, но и могут иметь существенный дрейф по отношению к этим участкам, переливаясь в процессе деформации земной коры в новые места дислокации в коре и чехле Земли. Не исключено, что всплывшие нефть и газ через незалеченные трещины на нижней поверхности коры непрерывно проникают в глубь коры, накапливаясь там в пористых структурах и пустотах. Не исключено, что такие полезные ископаемые углеводородной группы как алмазы, графит, шунгит, в основном, имеют тоже эндогенное происхождение.

О методах прогноза месторождений полезных ископаемых эндогенного типа. Как следует из предыдущего раздела, месторождения полезных ископаемых эндогенного типа располагаются либо в окрестности трещин и окон в коре Земли, либо в местах гидравлических ударов магмы о нижнюю поверхность коры в моменты ядерных взрывов в глубинах Земли, о дислокации которых пока гипотез нет, т. е. приходится считать, что они могут располагаться практически в любом месте коры. Месторождения обоих видов можно находить геофизическими методами, анализируя аномалии магнитного поля Земли. Месторождения, связанные с трещинами в коре Земли, можно вычислить на основании определенной информации о трещинах и некоторых из таких месторождений. Этому посвящен описанный в [3]–[5] проект ГЕЯ.

Первая версия проекта ГЕЯ посвящена ситуации, когда месторождения полезных ископаемых приурочены к радиально-кольцевым структурам и являются стратиформными. В основу прогноза месторождений полезных ископаемых для этого случая ляжет модифицированный мною "Способ А.Н.Кена нахождения местоположения месторождений полезных ископаемых, определения их прогнозных запасов и состава" (Авторское свидетельство 354758).

В основание этих методов прогноза положены оригинальные результаты исследований Санкт-Петербургских ученых о пространственно-временных закономерностях образования месторождений полезных ископаемых, о механизме возникновения и действия тектонических сил, о способах учета деформаций Земной коры и определения характеристик пространственно-временных закономерностей месторождений полезных ископаемых. Теоретическое обоснование пространственно-временных закономерностей рудообразования, используемых в способе А.Н.Кена, дано в работах Д.В. Рундквиста, В.И. Драгунова, Э.И. Кутырева, В.И. Васильева: рудообразование в определенные геологические

эпохи ими связывается с соответствующими палеоповерхностями геоида, в окрестностях которых наиболее интенсивно происходят организационные процессы, а модификация способа Кена вытекает из предложенной Е.Я.Смирновым новой концепции эволюции структуры Земли, объясняющей установленные геологами закономерности рудообразования. Других методов прогноза месторождений полезных ископаемых, скупулезно учитывающих деформацию Земной коры, не существует. В свое время способ Кена (в "ручном" исполнении Кена и его сотрудников) зарекомендовал себя на практике как сверхвысокоточный способ прогноза и в 1974-м году даже выдвигался на золотую медаль ВДНХ.

Замечание. Идея учета деформации коры Земли в способе прогноза А.Н. Кена для случая радиально-кольцевых структур состоит в следующем:

- производится реконструкция ("разглаживание") рассматриваемого участка Земной коры на момент образования месторождений, т. е. фактически строится обратный оператор деформации рассматриваемого участка коры;

- затем, используя геометрические закономерности рудообразования, на реконструированном участке указываются искомые месторождения;

- после этого с помощью прямого оператора деформации реконструированный участок вновь "подвергается деформации", т. е. приводится в исходное состояние, но при этом мы уже будем знать, где расположены искомые месторождения.

Эту идею можно перенести и на другие случаи, для которых можно указать "трассировку" образования полезных ископаемых на палеоповерхности геоида. Например, рассыпное золото нередко сосредоточивается в излучинах палеорек, а каменный и бурый уголь образуются в лагунах вдоль берегов палеоморей. Если произвести реконструкцию и восстановить русло нужной палеореки и нужный берег палеоморя, то мы сможем указать места поиска нужных полезных ископаемых, причем, более продуктивно, чем для случая, когда мы не будем знать трассировку палеореки и берега палеоморя.

О следствиях предлагаемой концепции эволюции структуры Земли. Описанная выше концепция эволюции структуры Земли в отличие от других такого рода концепций не только не содержит явных противоречий с происходящими в Земле наблюдаемыми процессами, но и дает дополнительную информацию для расшифровки реальных наблюдений. Например:

- Тепловое излучение Земли можно объяснить как наличием горячего ядра, так и наличием лишь описанного выше горячего термоядерного реактора, но при этом горячее ядро плохо согласуется с существованием сильного магнитного поля Земли, в то время как холодное ядро и горячий термоядерный реактор не противоречат существованию сильного магнитного поля Земли, ибо они его собственно и порождают.

- Существуют основанные на анализе сейсмических измерений различные интерпретации структуры ядра Земли и зоны между ядром и мантией. При этом во всех расчетах считается, что сейсмические волны распространяются

- в «неподвижной среде», хотя геофизические данные говорят о том, что в зоне между мантией и ядром имеются «вихри». Моя концепция трактует упомянутую зону как зону термоядерного реактора, т. е. зону, в которой имеются мощные потоки заряженных частиц, осуществляющие смещение попадающих в эту зону сейсмических волн. Игнорирование этого обстоятельства может внести в расчеты существенные погрешности и, следовательно, значительно исказить реальную картину.
- Как известно, одновременно с механическим напряжением возникает и сопутствующее ему электромагнитное поле, причем, между их характеристиками существует определенная взаимосвязь. Спутниковый мониторинг дает возможность выявить в глубинах Земли обусловленные механическим напряжением аномальные зоны магнитного поля Земли, следовательно, дает возможность выявить зоны механических напряжений и получить представление об их характеристиках, в частности, пространственных. Конфигурация (пространственная и магнитная) аномальной зоны, являющейся порождающим землетрясение местом "сцепки" дает возможность рассчитать на детерминистских началах характеристики будущего землетрясения в аномальной зоне.
 - Наблюдаемые подъёмы и опускания участков земной коры и движение подземных вод в ряде случаев можно объяснить относительным движением различных слоёв земной коры. Опираясь на концепцию относительного вращения слоёв коры и данные сейсмографии границ разделительных внутренних поверхностей, можно осуществить детерминистский прогноз вертикальных перемещений участков земной коры и циркуляции подземных вод.
 - Опираясь на концепцию относительного вращения слоёв коры, можно уточнить механизм образования складчато-надвиговых поясов, в частности, таких его элементов как дуплексы и чешуйчатые веера, что позволит усовершенствовать методы построения сбалансированных разрезов.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Смирнов Е.Я. “К вопросу о макроструктуре Вселенной, о происхождении и эволюции звёзд и планет, о поиске полезных ископаемых”, *Фундаментальные проблемы естествознания и техники. Серия: Проблемы исследования Вселенной*, Вып. 33. Часть 2 (Н-Я). С. 550–558 (2008).
URL: [http://www.shaping.ru/congress/download/cong06\(042\).pdf](http://www.shaping.ru/congress/download/cong06(042).pdf)
2. Смирнов Е.Я. “К вопросу о макроструктуре вселенной, о происхождении и эволюции звёзд и планет, о поиске полезных ископаемых”, *Труды VI Международной конференции «Геология в школе и вузе: геология и цивилизация»*, Санкт-Петербург, 2009, Изд-во РГПУ. Том 1. Часть 2 «Геология». С. 112–118.
3. Смирнов Е.Я. “О новых детерминистских технологиях прогноза месторождений полезных ископаемых и землетрясений и путях их внедрения”, *Фундаментальные*

проблемы естествознания и техники. Серия: Проблемы исследования Вселенной, Вып. 31. Часть 1 (Н-Я). С. 386–399 (2006).

URL: [http://www.physical-congress.spb.ru/download/smironov_ey\(02\).doc](http://www.physical-congress.spb.ru/download/smironov_ey(02).doc)

URL: [http://www.physical-congress.spb.ru/download/smironov_ey\(02\).pdf](http://www.physical-congress.spb.ru/download/smironov_ey(02).pdf)

4. Смирнов Е.Я. “О происхождении и методах прогноза месторождений полезных ископаемых эндогенного типа, землетрясений и вертикальных перемещений участков земной коры, магмы и подземных вод. Ближайшие и далекие перспективы”, *Труды 5-й международной конференции «Геология в школе и вузе: геология и цивилизация»*, Санкт-Петербург, Изд-во НОУ Школа «Эпиграф», 2007. С. 26–31.
5. Смирнов Е.Я. “О проекте "Создание компьютерного комплекса для автоматизированного прогноза месторождений полезных ископаемых, приуроченных к определенным уровням рудообразования" (проект ГЕЯ)”, *Труды 4-ой международной конференции «Геология в школе и вузе: геология и цивилизация»*, Санкт-Петербург, 2005, Изд-во "Эпиграф". С. 230–234.

ТУНГУССКИЙ ФЕНОМЕН - СТАРТ КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА С ГРУЗОМ АККУМУЛИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ТЕРМОЯДЕРНОГО РЕАКТОРА ЗЕМЛИ

© *Смирнов Е.Я.*, 2012

*Санкт-Петербургский государственный университет,
199178, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9,
e-mail: smirnov@ps8019.spb.edu*

Предлагается гипотеза Тунгусского феномена, не противоречащая наблюдениям очевидцев и проведенным на местности в районе события научным исследованиям. Именно, это старт космического аппарата с грузом аккумулятивной электроэнергии, выработанной термоядерным реактором Земли. Старт аппарата состоялся на месте появившегося впоследствии озера Чеко на реке Кимчу, расположенного в 8 км от общепризнанного эпицентра взрыва. Приземление и неудачное погружение в землю первой ступени ракеты-носителя наблюдали пассажиры подходящего поезда у разъезда Филимоново в 11 км от Канска. Приземление и удачное погружение в землю второй ступени ракеты-носителя и старт отделившегося собственно грузового корабля наблюдали жители в селении Н.-Карелинском, что в 200 км к северу от Киренска. Ионизация атмосферы, на которую обратили внимание еще за 3 дня до старта космического аппарата, является следствием груза аппарата - аккумуляторов электроэнергии. Лесные пожары, вывал и ожоги деревьев, а также магнитная буря после старта аппарата вызваны работой реактивных двигателей аппарата.

Вместо введения

В 1998 году на Конгрессе-1998 "Фундаментальные проблемы естествознания" я слышал доклад о Тунгусском феномене. Докладчик (видимо, один из авторов доклада [1]) акцентировал внимание слушателей на свечении атмосферы за несколько дней до фиксации сейсмическими станциями взрыва в районе Каменной Тунгуски и на необычном характере сейсмических колебаний (продолжительный, а не краткосрочный начальный прогиб поверхности Земли). Мне казалось, что докладчик хотел сказать (но так и не сказал), что это был старт с Земли космического аппарата, а не взрыв какого-то естественного или искусственного небесного тела.

Я на этом конгрессе выступал с докладом об эволюции структуры Земли. Согласно моей гипотезе (см., например, [2], [3]) все планеты, в частности, и Земля, имеют искусственное происхождение, причем, на активном участке функционирования внутри планеты работает термоядерный реактор, перерабатывающий вещество ядра планеты в вещество ее мантии. При этом реактор вырабатывает и электроэнергию, которую нужно либо использовать, либо уда-

лять ее за пределы планеты, ибо в противном случае планета превратится в наэлектризованное тело, не пригодное для существования живых организмов (Думается, что Бразильская Тунгуска и Витимский метеорит (см. раздел "похожие события" в [4]) - это тоже похожие старты с Земли космических аппаратов с запасами электроэнергии на борту. Думается, что описание похожих явлений можно найти и в летописях, и в легендах. Думается, что избыточную электроэнергию Земли не вывозят за пределы Солнечной системы. Думается, что уже в недалеком будущем эту электроэнергию будет использовать и обновленное человечество.). Поэтому мне была близка и понятна идея земного (старт космического аппарата с Земли), а не внеземного (взрыв пришельца из космоса) происхождения Тунгусского феномена. Я думал, что эта идея будет кем-то опубликована. Так как до сих пор этого не случилось, а идея кометного происхождения Тунгусского феномена донныне активно насилуется, несмотря на ряд неустрашимых нестыковок, то я решил сам опубликовать идею земного происхождения Тунгусского феномена. При этом описания событий, связанных с этим феноменом, я черпал из [4].

Последовательность событий и мои комментарии

Сразу отмечу, что:

- исследователи, описывавшие наблюдения очевидцев, невольно могли внести путаницу, приняв наблюдения разных объектов за наблюдения одного и того же объекта, и наоборот, ибо очевидцы, наблюдающие один и тот же объект с разных позиций и под разными углами зрения, могут воспринимать его как разные объекты и наоборот;
- надо не забывать, что скорости распространения звуковых, сейсмических и световых волн различные;
- ниже в приводимых цитатах текст в круглых скобках - это мои комментарии.

Предстартовые события. За некоторое время до старта (не позже, чем 27 июня 1908 года) на стартовый стол, который находился на месте нынешнего озера Чеко на реке Кимчу (Это озеро итальянские специалисты под руководством Луки Гасперини (см. раздел "другие гипотезы" в [4]) считают кратером Тунгусского метеорита), была помещена двухступенчатая ракета-носитель с грузовым космическим кораблем. Затем началась загрузка грузового корабля контейнерами с аккумуляторами электроэнергии (Думается, что это были своего рода "шаровые молнии" в специальной упаковке), которая продолжалась не дольше, чем до утра 30 июня 1908 года. По мере загрузки этого гигантского корабля, высота которого исчислялась, видимо, несколькими сотнями метров, началась ионизация атмосферы (свечение атмосферы, серебристые облака (см. раздел "Ход событий" в [4])).

Старт первой ступени. Затем около 7 часов утра 30 июня 1908 года с корабля были сняты земные аретиры, удерживающие корабль в вертикальном

положении, и одновременно на боковой поверхности второй ступени ракеты-носителя были включены двигатели ориентации (стабилизации) для удержания корабля в вертикальном положении и с помощью корабельной установки столб атмосферы над кораблем был переведен в "тонкое состояние" для снятия сопротивления атмосферы движению корабля, после чего сразу же был включен маршевый двигатель первой ступени ракеты-носителя, работа которого и образовала коническое дно озера Чеко. После взлёта корабля атмосфера из "тонкого состояния" вернулась в свое обычное состояние.

Вот как описывает этот этап запуска корабля житель фактории Ванавара, находившейся примерно в 70 км от места старта корабля, Семен Семенов (см. раздел "Наблюдения очевидцев" в [4]):

"На севере небо раздвоилось (Столб атмосферы над кораблем переведен в "тонкое состояние") и в нем широко и высоко над лесом появился огонь, который охватил всю северную часть неба" (Это работа реактивных двигателей ориентации второй ступени ракеты-носителя. То, что в районе старта лес оказался неповаленным, вызвано тем, что включенные реактивные двигатели ориентации находились высоко над лесом и сопла были направлены под малым углом к горизонту, так что вывалка леса произошла там, где реактивные струи встретились с деревьями, то есть, в некотором удалении от места старта). Далее он свидетельствует: "Небо захлопнулось (Атмосфера из "тонкого состояния" вернулась в свое обычное состояние) и раздался сильный удар (Сработал маршевый двигатель первой ступени ракеты-носителя)... После удара пошел такой стук, словно с неба падали камни или стреляли из пушек (Мне представляется, что это следствие работы импульсных реактивных двигателей ориентации второй ступени ракеты-носителя ("выгорание" порционных зарядов)). Земля дрожала (Это следствие работы маршевого двигателя первой ступени ракеты-носителя)... В тот момент, когда раскрылось небо, с севера пронёсся горячий ветер, как из пушки (Это отголосок реактивных струй от двигателей ориентации второй ступени ракеты-носителя.)..."

Старт второй ступени. После прохождения первого участка полета (видимо, до высоты порядка 10 км) первая ступень была отстыкована и направлена на траекторию спуска для захоронения или отправки на подземную базу (Об этом позже), после чего вторая ступень была нужным образом сориентирована и был включен маршевый двигатель второй ступени для вывода грузового корабля в точку с нужными характеристиками для дальнейшего полета. Затем вторая ступень была отстыкована и направлена на траекторию спуска для захоронения или отправки на подземную базу (Об этом позже).

Вот что свидетельствуют о начальном этапе Тунгусского события (работе первых двух ступеней ракеты-носителя) эвенки братья Шанягирь, которые в момент Тунгусского события находились в своем чуме на берегу реки Аваркитты примерно в 30 км от места старта корабля (см. раздел "Наблюдения очевидцев" в [4]):

"Вдруг проснулись сразу оба: кто-то нас толкал. Услышали мы свист и почувствовали сильный ветер... Мы были ведь еще в чуме и нам не видно было, что делается в лесу (Это включились реактивные двигатели ориентации второй ступени.). Вдруг меня опять кто-то вновь толкнул, да так сильно, что я ударился головой о чумовой шест и упал потом на горячие угли в очаге. За чумом был какой-то шум, слышно было, как лесины падали... Вдруг очень сильно ударил гром. Это был первый удар. Земля стала дергаться и качаться, сильный ветер ударил в наш чум и повалил его... Тут я увидел страшное диво: лесины падают, хвоя на них горит, сушняк на земле горит, мох олений горит (Это результат включения и работы маршевого двигателя первой ступени)... Вдруг над горой, где уже упал лес, стало сильно светло и, как бы тебе сказать, будто второе солнце появилось, русские сказали бы: вдруг неожиданно блеснуло, глазам больно стало и я даже закрыл их. Похоже было на то, что русские называют молнией. И сразу же был сильный гром. Это был второй удар. Утро было солнечное, туч не было, наше солнце светило ярко, как всегда, а тут появилось второе солнце! (Это включение и работа маршевого двигателя второй ступени.)".

Свидетельства о спускавшихся на землю первой и второй ступенях ракеты-носителя (см. раздел "первые публикации о событии" в [4]):

"Около 8 часов утра в нескольких саженях от полотна железной дороги близ разъезда Филимоново, не доезжая 11 вёрст до Канска, по рассказам, упал огромный метеорит... Пассажиры подходившего во время падения метеорита к разъезду поезда были поражены необычайнейшим гулом; поезд был остановлен машинистом, и публика хлынула к месту падения далекого странника. Но осмотреть ей ближе метеорит не удалось, так как он был раскален... Метеорит почти весь врезался в землю - торчит лишь его верхушка..." (Это был спуск, а не падение: при падении был бы сильный удар, после которого поезд вряд ли устоял на рельсах, да и время пролета метеорита было бы ничтожно, так что услышать гул вряд ли удалось. Я думаю, что это была первая ступень ракеты-носителя, которая благополучно спустилась к земле, но почему-то не смогла, как это сделала вторая ступень (см. ниже), в "тонком состоянии" полностью скрыться в земле. Позже этот метеорит не нашли, хотя он был практически на виду и поиск его не должен был бы вызвать затруднений (Видимо, его убрали те, кто запускал корабль.).)

"17 июня в начале 9-го часа, у нас наблюдалось какое-то необычное явление природы. В селении Н.-Карелинском крестьяне увидели на северо-западе, довольно высоко над горизонтом, какое-то чрезвычайно сильно (нельзя было смотреть) светящееся белым, голубоватым светом тело, двигавшееся в течение 10 минут сверху вниз. Тело представлялось в виде "трубы", то есть цилиндрическим. Небо было безоблачным, только невысоко над горизонтом, в той же стороне, в которой наблюдалось светящееся тело, было заметно маленькое тёмное облачко. Приблизившись к земле (к лесу), блестящее тело как бы расплылось (как я считаю, перешло в "тонкое состояние"), на месте же его образовался громадный клуб черного дыма и послышался чрезвычайно сильный стук

(не гром), как бы от больших падавших камней или пушечной пальбы. Все постройки дрожали (Это, как уже отмечалось выше, - следствие работы импульсных двигателей ориентации второй ступени, которые перед переходом ракеты в "тонкое состояние" сориентировали её нужным образом.). В то же время из облачка стало вырываться пламя неопределенной формы... (Как мне представляется, "тёмное облачко" - это не что иное, как, собственно, грузовой корабль. То, что высота над горизонтом у грузового корабля была меньше, чем у второй ступени, говорит о том, что он находился дальше от наблюдателей. Думается, что на грузовом корабле проследили спуск обеих ступеней и передали в свой центр управления полётом соответствующую информацию, а затем корабль включил свой маршевый двигатель для продолжения своего полёта.)"

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Волков Ю.В., Рукин М.Д., Черняев А.Ф. "О влиянии Тунгусского феномена на широтно-временное распределение сильных землетрясений (к 90-летию Тунгусского феномена", *Доклад на Конгрессе-1998 «Фундаментальные проблемы естествознания»*, Санкт-Петербург, 1998.
2. Смирнов Е.Я. "О происхождении и эволюции звезд и планет и некоторые следствия", *Фундаментальные проблемы естествознания и техники. Серия: Проблемы исследования Вселенной*, **Вып. 29**. С. 321–332 (2005).
URL: [http://www.physical-congress.spb.ru/download/cong04\(030\).pdf](http://www.physical-congress.spb.ru/download/cong04(030).pdf)
URL: [http://www.physical-congress.spb.ru/download/cong04\(030\).doc](http://www.physical-congress.spb.ru/download/cong04(030).doc)
3. Смирнов Е.Я. "К вопросу о макроструктуре Вселенной, о происхождении и эволюции звёзд и планет, о поиске полезных ископаемых", *Фундаментальные проблемы естествознания и техники. Серия: Проблемы исследования Вселенной*, **Вып. 33. Часть 2 (Н-Я)**. С. 550–558 (2008).
URL: [http://www.shaping.ru/congress/download/cong06\(042\).pdf](http://www.shaping.ru/congress/download/cong06(042).pdf)
4. "Тунгусский метеорит", **Wikipedia**.
URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Тунгусский метеорит](http://ru.wikipedia.org/wiki/Тунгусский_метеорит).

СОСТАВЛЯЮЩИЕ ПРЕЦЕССИИ ПЕРИГЕЛИЯ МЕРКУРИЯ

© *Смульский И.И., 2011*

*Институт Криосферы Земли СО РАН
625000, Россия, Тюмень, ул. Малыгина, 86, а.я. 1230,
e-mail: Jsmulsky@mail.ru*

По данным наблюдения вычислена скорость вращения перигелия орбиты Меркурия относительно неподвижного пространства. Показано, что она совпадает с рассчитанной при ньютоновском взаимодействии планет и составной модели вращения Солнца.

1. Введение

В науке известен ряд явлений, понимание которых имеют решающее значение, и которые на протяжении десятилетий, а, некоторые и столетий, не получили окончательного объяснения. К одному из таких явлений относится прецессия перигелия орбиты Меркурия.

Табл. 1. Составляющие прецессии орбиты Меркурия согласно энциклопедии Wikipedia [1]

Источники прецессии перигелия Меркурия	
Величина (arcsec/юлианское столетие)	Причина
5028.83 ±0.04	Координаты (прецессия равноденствия)
530	Гравитационное воздействие других планет
0.0254	Сплюснутость Солнца (квадрупольный момент)
42.98 ±0.04	Общая теория относительности
5603.24	Суммарная
5599.7	Наблюдаемая
-3.54 (-0.0632%)	Расхождение

В энциклопедии Wikipedia размещена статья “Tests of general relativity” [1] с доказательствами подтверждения Общей теории относительности (ОТО) результатами наблюдений. В частности, в табл. 1 даны подтверждения ОТО по перигелию Меркурия. Данные табл. 1 известны в теоретической физике. Однако некоторые строки этой таблицы непонятны, а некоторые являются некорректными. Поэтому рассмотрим вращение перигелия Меркурия во всех деталях.

2. Наблюдаемое движение точки весеннего равноденствия

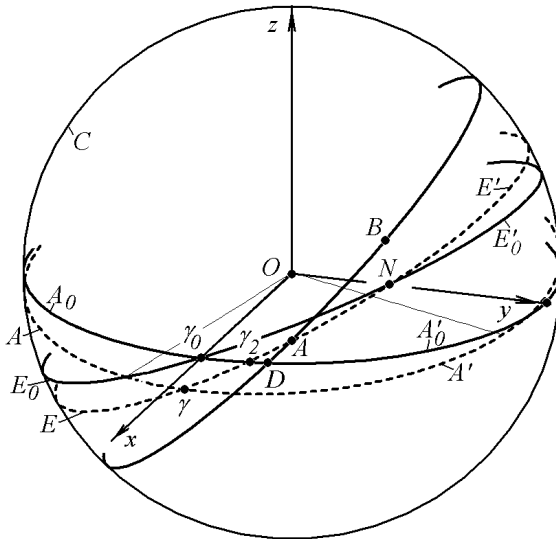


Рис. 1. Основные плоскости на небесной сфере
 C : A_0A_0' – неподвижная плоскость экватора Земли в эпоху T_S ; E_0E_0' – неподвижная плоскость орбиты Земли на эпоху T_S (плоскость неподвижной эклиптики); AA' – подвижная плоскость экватора Земли в эпоху T ; EE' – подвижная плоскость орбиты Земли в эпоху T (наклон для наглядности увеличен); γ_0 – точка весеннего равноденствия эпохи T_S ; γ – точка на линии пересечения подвижного экватора в эпоху T с подвижной эклипкой

(точка весеннего равноденствия в эпоху T); DAB – плоскость орбиты Меркурия в эпоху T .

Вращение перигелия Меркурия можно определить в результате анализа изменений нескольких параметров орбит планет. Для этого рассмотрим, какие изменения происходят с орбитами планет и с точками, от которых осуществляется отсчет углов. На рис. 1 в гелиоцентрической экваториальной системе координат xyz плоскость орбиты планеты, в частности, Меркурия прочерчивает на небесной сфере дугу окружности DAB , а проекция перигелия орбиты отмечена точкой B . Неподвижные плоскости экватора A_0A_0' и эклиптики E_0E_0' зафиксированы на определенную эпоху T_S , например, 1950.0 г. или 2000.0 г. Остальные плоскости экватора AA' , эклиптики EE' и орбиты Меркурия DAB в эпоху T движутся в пространстве.

Углы между плоскостями представлены на рис. 2. Он соответствует рис. 2б работы [2], в которой результаты приведены для Марса, но они справедливы для любой планеты, включая Меркурий. Так как плоскости экватора Земли AA' и орбиты Земли EE' на рис. 2 перемещаются со временем в пространстве, поэтому точка весеннего равноденствия γ удаляется по дуге $\gamma_2\gamma$ от плоскости неподвижного экватора A_0A_0' со скоростью

$$p_c = 5025''.641 + 2''.223 T_t, \quad (1)$$

где p_c – скорость в arcsec/столетие (arcsec или '' – секунды дуги), T_t – время в тропических столетиях от эпохи 1900.0 г. Следует отметить, что в геоцентри-

ческой системе точку γ Солнце проходит весной, а в гелиоцентрической системе точку γ Земля проходит осенью.

Формула (1) получена С. Ньюкомбом [3] в результате аппроксимации данных наблюдения на интервале нескольких сот лет. Она даёт скорость удаления точки γ от неподвижной плоскости экватора A_0A_0' равную -5026.75 arcsec/столетие для 1950.0 г. и -5027.86 arcsec/столетие для 2000.0 г. Так как точка γ движется за стрелкой часов, поэтому скорость записана со знаком «-». Отметим, что в современной обработке данных наблюдения Дж. Л. Симоном и др. [4] скорость удаления точки γ равна -5028.82 arcsec в столетие.

Итак, число 5028.83 arcsec в столетие на первой строке табл. 1 представляет движение точки весеннего равноденствия γ относительно неподвижного пространства.

3. Относительная скорость движения перигелия по наблюдениям

В астрономии перемещение точки перигелия B определяют долгой π_a , которую в результате аппроксимации данных наблюдения С. Ньюкомб [3] представляет в виде полинома третьей степени от времени:

$$\pi_a = 334^\circ 13' 05''.53 + 6626''.73 \cdot T_j + 0''.4675 \cdot T_j^2 - 0''.0043 \cdot T_j^3, \quad (2)$$

где T_j – время, отсчитываемое в юлианских столетиях по 36525 суток от фундаментальной эпохи 1900.0.

Величина π_a представляет собой сумму двух разных дуг (см. рис. 2)

$$\pi_a = \gamma A + AB, \quad (3)$$

где дуга $\gamma A = \Omega_a$ называется долгой восходящего узла орбиты Меркурия.

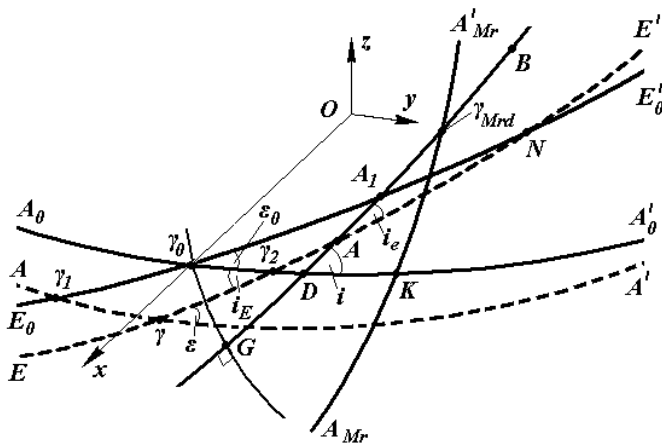


Рис. 2. Составляющие части вращения перигелия Меркурия на небесной сфере. Обозначения плоскостей дано на рис. 1; $\gamma_0 G$ – дуга большого круга, перпендикулярного плоскости орбиты Меркурия $GDAB$; B – гелиоцентрическая проекция перигелия Меркурия на небесной сфере; A – восходящий узел орбиты Меркурия на подвижной эклиптике; D – восходящий узел орбиты Меркурия на неподвижной эклиптике.

на неподвижной эклиптике; D – восходящий узел орбиты Меркурия на неподвижной эклиптике.

ном экваторе эпохи T_S ; параметры орбиты Меркурия в инерциальной экваториальной системе координат: $\varphi_\Omega = \gamma_0 D$; $\varphi_p = DB$; $i = \angle \gamma_0 DG$; i_E – наклон подвижной орбиты Земли (подвижной эклиптики); и в подвижной эклиптической системе: $\Omega_a = \gamma A$; $\omega_a = AB$; $\pi_a = \gamma A + AB = \Omega_a + \omega_a$; $i_{ea} = i_e = \angle \gamma AG$; индекс « e » – углы по отношению к подвижной эклиптике; индекс « a » – по результатам аппроксимации данных наблюдения.

Согласно формуле (2) скорость вращения перигелия по сумме дуг $\gamma A + AB$ равна 5602.9 arcsec/столетие для 1950.0 г. и 5601.9 arcsec/столетие для 2000.0 г. По параметрам Дж. Л. Симона и др. [4] она равна 5603.0 arcsec/столетие для 2000.0 г. Из рис. 2 видно, что при определении точки перигелия B величиной π_a , в скорость перемещения перигелия войдут: 1) скорости движения точки γ по подвижной эклиптике EE' ; 2) скорость смещения точки A подвижной эклиптики EE' за счёт её вращения вокруг т. N и 3) скорость смещения восходящего узла A орбиты Меркурия $GDAB$ по подвижной эклиптике EE' , вызванного вращением плоскости $GDAB$.

В 6-й строке табл. 1 число 5599.7 arcsec/столетие представляет скорость вращения перигелия от подвижной точки γ весеннего равноденствия. Она немного отличается от значений, рассчитанных по элементам С. Ньюкомба [3] и Дж. Л. Симона и др. [4]. Эта скорость является не абсолютной, а относительной. Кроме того, как показано выше, она включает « a » – по изменения эклиптики и орбиты Меркурия.

4. Абсолютная скорость движения перигелия по наблюдениям

Чтобы скорости движения плоскостей эклиптики и орбиты Меркурия не оказывали влияния на скорость движения перигелия, необходимо последнюю отсчитывать от неподвижной точки. В качестве такой точки мы взяли точку G , которая находится на пересечении круга $GDAB$ с перпендикулярным к ней кругом $\gamma_0 G$. В работе [2] выведена формула (29) для дуги GB , которая зависит от параметров подвижных плоскостей орбит Земли (EE') и Меркурия ($GDAB$) и имеет следующий вид:

$$\varphi_{p0}^a = GB = \pi_a - \Omega_a + \arcsin [\sin i_{Ea} \sin(\Omega_a - \gamma\gamma_2) / \sin i^a] + \arccos[\cos \varphi_\Omega^a / (1 - (\sin \varphi_\Omega^a \sin i^a)^{2,0,5})]. \quad (4)$$

Обозначения величин приведены в подрисуночной подписи к рис. 2. Для углов φ_Ω^a и i_{Ea} в работе [2] приведены также формулы в зависимости от эклиптических углов орбит: Ω_a , i_{ea} и др. В результате аппроксимации данных наблюдения С. Ньюкомб [3] представил эклиптические углы в виде полиномов третьей степени по времени, примером которой является формула (2). Дж. Л. Симон и др. [4] результаты С. Ньюкомба привели к 2000.0 г. и представили в виде полиномов 6-ой степени.

Как показано в работах [5] и [6], формула (4) даёт скорость вращения перигелия орбиты Меркурия относительно неподвижного пространства равную

582.05 arcsec/столетие для 1950.0 г. и 583.15 для 2000.0 г. По параметрам Дж. Л. Симона и др. [4] она равна 582.53 arcsec/столетие для 2000.0 г. Это абсолютная скорость вращения перигелия по данным наблюдения.

Итак, в табл. 1 не представлена скорость вращения перигелия по данным наблюдения. Как показано выше, относительно неподвижного пространства она равна $582 \div 583$ arcsec в столетие.

5. Воздействие планет и Солнца на вращение перигелия Меркурия

5.1. Гравитационное воздействие других планет. Взаимодействие тел Солнечной системы по закону тяготения Ньютона приводит к изменению их орбит, в том числе к вращению перигелиев. Во многих наших работах, например [2] и [7], установлены периоды и амплитуды изменения элементов орбит планет на разных интервалах времени, включительно до 100 млн. лет. В этих вычислениях тела рассматриваются как материальные точки, которые взаимодействуют по закону тяготения Ньютона. Нами получено [5]– [6], что скорость движения перигелия Меркурия относительно неподвижной точки G на рис. 2 равна 529.86 arcsec/столетие. Эта величина совпадает со значением 530 arcsec/столетие во второй строчке табл. 1. Так как по данным наблюдения относительно неподвижной точки скорость перигелия составляет $582 \div 583$ arcsec/столетие, то разница равна 53 arcsec/столетие.

Итак, расчет воздействия планет по закону тяготения Ньютона дает отличие от данных наблюдения 53 arcsec/столетие, а не 43 arcsec/столетие, как считалось ранее.

Для выяснения причины отличия рассчитанной по ньютоновскому взаимодействию и по данным наблюдения скорости вращения перигелия Меркурия мы провели разнообразные исследования. Во-первых, мы установили, что такое отличие скорости вращения перигелия имеется только для Меркурия, самой близкой планеты к Солнцу. Во-вторых, рассчитанные по закону тяготения Ньютона другие параметры орбиты Меркурия и скорости их изменения практически совпадают с данными наблюдения [5]– [6].

5.2. Влияние конечной скорости распространения тяготения. Мы исследовали влияние скорости тяготения на результаты взаимодействия двух тел. Общая теория относительности была создана для того, чтобы учесть конечную скорость тяготения. А. Эйнштейн основал её на уравнениях и результатах Пауля Гербера. Пауль Гербер придумал такой механизм распространения тяготения со скоростью света, чтобы он объяснял вращение перигелия величиной 43 arcsec/столетие [8]. Однако, как показано в статье [6], этот механизм ничем не обоснован и является ошибочным. Кроме того, отличие расчетов по ньютоновскому взаимодействию и наблюдениями равно не 43 arcsec/столетие, а 53 arcsec/столетие.

В природе известен только один механизм распространения воздействия со скоростью света – это механизм распространения электромагнитного воздей-

ствия. Из экспериментальных законов электромагнетизма в работах [9] - [10] выведено выражение для силы взаимодействия двух наэлектризованных частиц:

$$\mathbf{F}(\mathbf{r}, \mathbf{v}) = \frac{k(1-\beta^2)\mathbf{r}}{\left\{ r^2 - [\boldsymbol{\beta} \times \mathbf{r}]^2 \right\}^{3/2}}, \quad (5)$$

где $k = k_e = q_1 q_2 / \epsilon$, $\boldsymbol{\beta} = \mathbf{v} / c_1$, r и \mathbf{v} – расстояние и скорость одной частицы относительно другой; q_1 и q_2 – заряды частиц; ϵ – диэлектрическая проницаемость среды между частицами, а c_1 – скорость света в ней.

Как видно из (5), при не мгновенном взаимодействии сила зависит не только от расстояния между частицами r , но и от их относительной скорости v . Если для тяготения принять такой же механизм распространения воздействия, то формулой (5) будет определяться сила тяготения при $k = k_G = -G \cdot m_1 \cdot m_2$, где m_1 и m_2 – массы взаимодействующих тел, а G – гравитационная постоянная. В работах [10]-[13] при силе $\mathbf{F}(\mathbf{r}, \mathbf{v})$ рассчитаны траектории движения одного тела относительно другого при всех возможных изменениях эксцентриситета и скорости тела в перигелии. В случае эллиптической орбиты перигелий вращается и тем сильнее, чем больше скорость тела в перигелии. В такой орбите изменяется длина большой полуоси и период обращения по сравнению с орбитой, полученной при взаимодействии двух тел по закону тяготения Ньютона. Изменения полуоси и периода имеют такой же порядок как изменения угла перигелия.

Расчет вращения перигелия Меркурия при силе $\mathbf{F}(\mathbf{r}, \mathbf{v})$ дал величину скорости 0.23 arcsec/столетие [10], т. е. почти в 200 раз меньшую величину, чем объясняемая Паулем Гербером величина 43 arcsec/столетие [8] и принятая в ОТО.

Итак, из вышеизложенного следует, что излишек вращения перигелия в 53 arcsec/столетие не может объясняться механизмом распространения тяготения со скоростью света.

5.3. Воздействие вращающегося тела на прецессию перигелия. Объяснение излишка вращения перигелия сплюснутостью Солнца в настоящее время затруднено сложностями модели взаимодействия и отсутствием знаний о распределении плотности Солнца по радиусу и вдоль оси Солнца. Поэтому выполненные расчеты влияния сплюснутости Солнца, по всей видимости, являются недостоверными.

Если бы внутри орбиты Меркурия находилась планета определенной массы, то она могла бы произвести необходимое вращение перигелия Меркурия и в то же время не оказать заметного влияния на другие планеты. Такой планеты нет. Но Солнце вращается вокруг своей оси, и движущиеся массы его вещества могут воздействовать на Меркурий так же, как и предложенная выше планета.

На протяжении двух столетий эти идеи выдвигались в разных формах. Однако удовлетворительных решений не было получено. В 2007 г. была точно

решена задача осесимметричного гравитационного взаимодействия n -тел, которая представлена в работах [10] и [14]. До появления этого решения существовало только одно точное решение задачи взаимодействия тел, а именно для двух тел, его получил И. Ньютон 300 лет назад. В работах [10] и [14] получено точное решение для осесимметрично расположенных на плоскости тел для всех возможных случаев. Тела, как и в случае задачи 2-х тел, могут двигаться по окружности, эллипсу, параболе, гиперболу и прямолинейно. Это решение позволило создать составную модель вращения Земли (см. [7] и [15]), в которой часть массы Земли распределена между осесимметрично расположенными телами в плоскости ее экватора. Плоскость орбиты одного из этих тел моделирует эволюцию плоскости экватора Земли при воздействии на неё других тел Солнечной системы.

В составной модели вращения Солнца (см. [5], [6] и [16]) рассматривается обратная задача: к каким изменениям в движении планет приведет такая модель вращения Солнца? В работах [5] и [6] рассмотрены различные варианты воздействия составной модели вращения Солнца совместно с воздействием остальных тел Солнечной системы. При определенной массе периферийных тел модели может быть получена такая же скорость вращения перигелия Меркурия как и наблюдаемая, т. е. 582 arcsec/столетие. При этом скорость изменения остальных параметров орбиты Меркурия существенно не изменяется. Существенно не изменяется также скорость перигелия орбиты Венеры, а параметры планет более удаленных от Солнца изменяются еще в меньшей степени. Отметим, что составная модель вращения Солнца учитывает сплюснутость Солнца и вращение его масс.

Чтобы удостовериться в том, что дополнительное вращение перигелия обусловлено только составной моделью, было рассмотрено воздействие одной модели вращающегося Солнца (без планет) на Меркурий [16]. Численно проинтегрированы дифференциальные уравнения движения всех тел и исследована эволюция Меркурий за три тысячи лет. В этом случае получено вращение его орбиты 53 arcsec/столетие, т. е. именно тот излишек, который имеется при совместном с планетами воздействии составной модели Солнца.

Табл. 2. Скорость вращения перигелия Меркурия по наблюдениям и по ньютоновскому взаимодействию. Для сравнения в скобках – по данным Wikipedia [1].

Количество (arcsec/столетие)	Объяснение
По данным наблюдения	
-5027.86 – Ncb -5028.82 – Sim (5028.83 – Wikipedia)	Скорость движения точки весеннего равноденствия γ относительно неподвижного пространства (по форм. (1))
5601.9 – Ncb 5603.0 – Sim (5599.7 – Wikipedia)	Скорость вращения перигелия от подвижной точки γ весеннего равноденствия с включением скоростей изменения эклиптики и орбиты Меркурия (по форм. (2))

583.15 – Ncb 582.53 – Sim	Скорость вращения перигелия относительно неподвижного пространства (по форм. (4))
По результатам взаимодействия по закону тяготения Ньютона. Скорость вращения перигелия относительно неподвижного пространства	
530 (530– Wikipedia)	Планеты и Солнце взаимодействуют как материальные точки
582	Планеты взаимодействуют как материальные точки, а сплюснутость и вращение Солнца учитывается в виде составной модели

Рассмотренные выше составляющие вращения перигелия Меркурия записаны в табл. 2 в таком виде, чтобы их можно было сопоставить с данными Wikipedia [1]. Результаты по данным наблюдения мы приводим в табл. 2 для 2000.0 г. по элементам орбит С. Ньюкомба [3] (Ncb) и Дж.Л. Симона и др [4] (Sim).

В этих исследованиях разнообразные вычисления выполнялись в среде MathCad и по авторским программам на Фортране. Были использованы численные интегрирования систем дифференциальных уравнений, разнообразные вычисления при геометрических преобразованиях, математические обработки временных рядов и др. компьютерные вычисления. Благодаря им было установлено, что составляющие вращения перигелия орбиты Меркурия могут быть объяснены корректным учетом силы тяготения Ньютона при взаимодействии небесных тел.

Материал этой статьи появился в результате обсуждения проблемы с Дэвидом Вебером. Многие вычисления в вышеупомянутых исследованиях выполнялись на суперкомпьютерах *Сибирского Суперкомпьютерного Центра СО РАН*.

Выводы

1. Наблюдаемая скорость вращения перигелия Меркурия относительно неподвижного пространства равна 583 arcsec в столетие.
2. Скорость, обусловленная притяжением планет по закону тяготения Ньютона, равна 530 arcsec в столетие.
3. Ньютоновское воздействие планет и составной модели вращения Солнца дает наблюдаемое вращение перигелия орбиты Меркурия.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Wikipedia**. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Tests_of_general_relativity.
2. Гребеников Е.А., Смульский И.И. **Эволюция орбиты Марса на интервале времени в сто миллионов лет. Сообщения по прикладной математике. Российская Академия Наук: ВЦ им. А.А. Дородницына. М.: ВЦ РАН А.А. Дородницына, 2007.**
URL: <http://www.ikz.ru/~smulski/Papers/EvMa100m4t2.pdf>.

3. Newcomb S. **The elements of the fourth inner planets and the fundamental constants of astronomy**. Washington: Government printing office. 1895. 202 p.
4. Simon J.L., Bretagnon P., Chapront J. et al. “Numerical Expression for Precession Formulae and Mean Elements for the Moon and the Planets”, *Astron. Astrophys*, **282**: 663 (1994).
5. Смутьский И.И. “Составная модель вращения Солнца и смещение перигелия Меркурия”, *Фундаментальные и прикладные проблемы современной механики. Материалы VI Всероссийской научной конференции, посвященной 130-летию Томского государственного университета и 40-летию НИИ Прикладной Математики и Механики Томского государственного университета*, Томск, 30 сентября – 2 октября 2008 г, с. 433-434.
URL: <http://www.ikz.ru/~smulski/Papers/ModSun51c.pdf>.
6. Smulsky J.J. “Gravitation, Field and Rotation of Mercury Perihelion”, *Proceedings of the Natural Philosophy Alliance, 15th Annual Conference*, **5** (2): 254 (Spring 2009).
URL: <http://www.ikz.ru/~smulski/Papers/08Smulsky2c.pdf>.
7. Мельников В.П., Смутьский И.И. **Астрономическая теория ледниковых периодов: Новые приближения. Решенные и нерешенные проблемы**. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2009. Книга на двух языках. С обратной стороны: Melnikov V.P., Smulsky J.J. **Astronomical theory of ice ages: New approximations. Solutions and challenges**. Novosibirsk: Academic Publishing House «GEO», 2009.
URL: <http://www.ikz.ru/~smulski/Papers/AsThAnR.pdf>.
8. Gerber P. “Die raumliche und zeitliche Aubreitung der Gravitation”, *Z. Math. Phys*, **43**: 93 (1898).
URL: <http://bourabai.narod.ru/articles/gerber/gerber.htm>. (Translated into Russian by Johann Kern. URL: <http://bourabai.narod.ru/articles/gerber/gerber-rus.htm>).
9. Smulsky J.J. “The New Approach and Superluminal Particle Production”, *Physics Essays*, **7** (2): 153 (1994).
URL: <http://www.smul1.newmail.ru/English1/FounPhysics/NApSup.pdf>.
10. Смутьский И. И. **Теория взаимодействия**. Новосибирск: Из-во Новосибирского ун-та, НИЦ ОИГГМ СО РАН, 1999.
URL: http://www.ikz.ru/~smulski/TVfulA5_2.pdf.
11. Смутьский И.И. “Траектории при взаимодействии двух тел, зависящем от относительного расстояния и скорости”. *Математическое моделирование*, **7** (7): 117 (1995).
URL: <http://www.smul1.newmail.ru/Russian1/FounPhysics/TrV2tl.pdf>.
12. Smulsky J.J. “The new Fundamental Trajectories: part 1 - Hyperbolic/Elliptic trajectories”, *Galilcan Electrodynamics*, **13** (2): 23 (2002).
URL: <http://www.smul1.newmail.ru/English1/FounPhysics/NFT.pdf>.
13. Smulsky J.J. “The new Fundamental Trajectories: part 2 - Parabolic/ Elliptic trajectories”, *Galilcan Electrodynamics*, **13** (3): 47 (2002).
URL: <http://www.smul1.newmail.ru/English1/FounPhysics/NFT.pdf>.
14. Смутьский И.И. “Осесимметричная задача гравитационного взаимодействия N-тел”, *Математическое моделирование*, **15** (5): 27 (2003).

URL: <http://www.smul1.newmail.ru/Russian1\IntSunSyst\Osvnb4.doc>.

15. Мельников В.П., Смульский И.И., Смульский Я.И. “Составная модель вращения Земли и возможный механизм взаимодействия континентов”, *Геология и Геофизика*, **11**: 1129 (2008).

URL: <http://www.ikz.ru/~smulski/Papers/RGGRu190.pdf>.

16. Смульский И.И. **Численное моделирование эволюции спутника вращающегося тела. Сборник “Теоретические и прикладные задачи нелинейного анализа”.** **Российская Академия Наук: ВЦ им. А.А. Дородницына.** М.: ВЦ РАН А.А. Дородницына, 2008, с.100-118.

URL: <http://www.ikz.ru/~smulski/Papers/ModSun07c.pdf>.

ЛОГИЧНОСТЬ ПУЛЬСАЦИИ ПРОТИВ НЕЛОГИЧНОСТИ ТЕОРИИ БОЛЬШОГО ВЗРЫВА

а так же

ДОВОДЫ К ТОМУ, ЧТО РАСШИРЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ – РЕЗУЛЬТАТ АНАЛИЗА ОШИБОЧНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ

© *Сопов Ю.В., 2012*

*Казахстан, 050002, Алматы, ул. Жибек Жолы 59, кв. 114,
e-mail: sop48@rambler.ru*

Итак, показания наших приборов трактуются тем, что наша вселенная расширяется во всех направлениях. Для объяснения этого явления была выдвинута теория большого взрыва.

Что в самой теории большого взрыва – за и против? За – только то, что на данном этапе наши приборы показывают процесс удаления светил окружающих Солнечную систему. Против – образно говоря, всё остальное, рождающее множество вопросов без внятных ответов. Как собралось в одно место всё то, что потом взорвалось? Откуда взялась вся та энергия, которая совершила этот взрыв, и что послужило запалом? И так далее.

Краткое отступление

Но, чтобы искать ответы на эти вопросы, следовало бы иметь точные и ясные понятие о том, что есть такое энергия. А что в этом плане мы имеем? Ответ - многообразие непонятности! С этого анализа начинается моя работа - «МКТ породила хаос и в атомной физике» на:

<http://sopoviuriy.narod.ru/mkt.doc>

Но, эта работа является продолжением книги-брошюры «Физика – где правда, а где вымысел» на:

<http://sopoviuriy.narod.ru/kniga.doc>

в которой приводится и детальная критика МКТ, и предлагаемая ей на замену «Теория тепловой энергии» (ТТЭ). Это я к тому, что всё ниже следующее базируется на материалах этих работ. С самого начала я не собирался строить свою теорию. Я просто попытался дать самому себе ответы на вопросы, коих не находил в учебной литературе. Шаг за шагом я пришёл к нахождению всех ответов на вопросы, из-за неимения которых ранее была забракована теория теплорода. **Акцентирую – всех!**

Первым камнем преткновения оказался поиск ответа на вопрос - почему, если теплород это материя, то при нагревании, вещество не становится тяжелее? Ответ нашёлся, когда я вспомнил, что в глубине нашей Земли сосредоточено огромное скопление теплоты, т. е. элементов теплорода, между которыми

изначально заданы силы отталкивания. После этого открытия, дальнейшие объяснения стали находиться легче. Наличие в земной гравитации составляющей от силы отталкивания перевело мой взгляд на космос.

Если с поверхности Солнца отрываются фотоны, то посредством каких сил это может происходить? Силы притяжения для этого явно не подходят. Естественно предположить, что фотоны выталкиваются (отторгаются) с поверхности Солнца, как и с поверхности других светил, посредством сил отталкивания. То есть, логика указывает на то, что, как и при взрыве земной (т. е. нашей) гранаты, так и выбросе в космическое пространство фотонов, должны участвовать именно силы отталкивания.

В учебниках о молекулярных силах говорится, что «силы отталкивания убывают с увеличением r (r -расстояние между молекулами. - Авт.) ещё быстрее, чем силы притяжения». Наложил эти свойства убывания сил на планеты (тела) в космосе, и ясно высветилась логическая причина формирования их эллиптических орбит. Ни в одном учебнике нет, без применения формул, логической причины вытянутости орбит. Именно вхождение в гравитацию двух типов сил позволило мне найти простое и логическое объяснение и того, почему Луна повернута к Земле всегда одной стороной. Таким образом круг замкнулся, показав, что и в микромире и в космосе действует одна и та же природа сил.

Возможный вариант изменения вселенной – пульсирующий

Начнём исходить из нынешнего состояния нашей вселенной - она расширяется. Как далее могут развиваться события? Итак, исходная позиция – космические объекты разлетаются под преобладающим действием сил отталкивания друг от друга. А если всеми процессами в космосе управляют силы притяжения и отталкивания, и с увеличением расстояния между объектами силы отталкивания убывают быстрее, чем силы притяжения, то далее со временем создаётся ситуация, когда начнут превалировать силы притяжения. То есть, по аналогии с эллиптическими орбитами, нынешнее расширение нашей вселенной может быть временное. То есть, наша вселенная будет расширяться до определённой поры. Когда превалирование сил отталкивания сменится превалированием сил притяжения, тогда процесс расширения затормозится, а затем пойдёт в обратном направлении. И в результате последующего сближения объектов наступит процесс схождения вселенной.

Естественно, в процессе сближения объектов, силы отталкивания между ними начнут возрастать в большей степени, чем силы притяжения. А это значит, что, когда напряжение сил отталкивания достигнет критического состояния, они могут остановить последующее сближение и направить этот процесс в обратную сторону. И так далее.

Спрашивается, что в этой версии нереально? Участие сил отталкивания, с которыми все сталкиваются в жизни, например, используя их в цилиндрах дви-

гателей внутреннего сгорания т. д.? То, что они на молекулярном уровне чрезвычайно мало представлены в современной физике, не делает ей честь!

Согласно основной версии ТТЭ не чёрные дыры втягивают в себя всё вокруг, а всё светящееся, т. е. всё в достаточной мере наполненное ЭТЭС, стремится ко всему холодному. В этом случае получается, что зрительные процессы в космосе следует трактовать как атаку всего светящегося на всё то, что не светится.

Работая над выше приведёнными материалами, мне пришло ещё одно решение данной проблемы. Только это решение в корне отличается от всего выше сказанного.

Но, сначала следующая справка

Известен экспериментальный факт, называемый эффектом Доплера: спектральные линии света от удаляющегося источника света смещаются в сторону более длинных волн (красное смещение), от приближающегося источника – в сторону более коротких волн (фиолетовое смещение).

Когда я в литературе попытался найти обоснование доплеровского смещения привязанного к МКТ, то, как такового, обоснования не нашёл.

Находил только ссылку на то, что такая связь есть. Причём, даже в тех работах, где само название статьи (раздела) требовало объяснения этого факта по МКТ.

Может, кто знает логичную привязку эффекта Доплера к МКТ.

А пока я приведу такое обоснование по ТТЭ.

В деталях этот эффект по ТТЭ объясняется следующим образом.

Итак, если источник света движется в некой среде (эфир, газ и т. п.), то в соответствии с устройством газа по ТТЭ, элементы данной среды находятся в постоянном соседстве с другими окружающими его такими же элементами. Если источник света удаляется от наблюдателя, то он удаляется и от того ближнего элемента среды, который лежит на одной прямой между наблюдателем и источником света. То есть в этом случае происходит увеличение расстояния между данным элементом среды и источником света. Если источник света приближается к наблюдателю, то происходит обратное явление. То есть в этом случае происходит уменьшение расстояния между ближним со стороны наблюдателя к источнику света элементом среды и самим источником. То же самое происходит тогда, когда источник излучения неподвижен, а исследуемый объект удаляется или приближается.

Из вышесказанного ясно, что при условии, когда происходит увеличение расстояния между источником излучения и указанным ближним элементом среды, каждый импульс света (волны) должен передаваться с задержкой, т. е. с запаздыванием. А при условии, когда происходит уменьшение этого расстояния, то каждый импульс света (волны) должен передаваться чуть быстрее по времени. Вот и всё объяснение.

Доводы к тому, что расширение вселенной – результат анализа ошибочных представлений

Основой этого решения стало то, что относительно недавно я, пришёл к выводу, что в качестве эфира, т. е. среды передающей волновые возмущения, могут использоваться сами фотоны. В настоящее время никто не может ясно объяснить то, как наши сигналы доходят до наших же космических аппаратов. Известно, что сигналы имеют волновую природу. Известно, что волновые возмущения присущи материальной среде. А какая это может быть среда и из чего – одни беспочвенные догадки. По этому поводу свои размышления и вывод я выложил в статье «Эфира нет! Да здравствует эфир в лице фотонов!» на <http://sopoviuriy.narod.ru/efir.doc>

Разместил её на нескольких форумах.

Прилагаю две ссылки на их обсуждение. Первая на форуме МИФИ <http://corum.mephist.ru/index.php?showtopic=29177>

Вторая на

<http://physics-animations.com/cgi-bin/forum.pl?forum=new&mes=73456&resp=18>

Можете убедиться, что к логике размышлений ни у кого претензий нет.

Итак, если свет от звёзд и созвездий проходит путь гораздо больший, чем самое большое расстояние от Земли до Солнца, то, с какой бы стороны эти звёзды не находились, их фотоны на пути к Земле в обязательном порядке будут встречать летящие в обратном направлении фотоны, т. е. ранее принадлежавшие Солнцу. А если фотоны наделены силами отталкивания друг от друга, то встречное движение потока из фотонов, будет в определённой мере затормаживать движение фотонов движущихся в направлении к Земле.

В принципе, вот и всё объяснение возникновения именно эффекта расширения вселенной, а не самого расширения. Даже если некая далёкая звезда никуда от Земли не отдаляется, то свет от неё, выражающийся движением фотонов в нашу сторону, будет обязательно иметь некоторую задержку по времени от реликтового. А это и даст обнаруживаемое красное смещение.

Из этих двух вариантов, я отдаю предпочтение последнему. Ведь действительно, если вселенная расширяется от нас во всех направлениях, то это означает, что Земля находится в том месте (или рядом с ним) в котором и произошёл этот самый большой взрыв. А это смахивает на фантастику.

Полный вариант данной статьи размещён на <http://sopoviuriy.narod.ru/LP.rtf>

С уважением ко всем здравомыслящим, Сопов Юрий Васильевич.

ГРАВИТАЦИЯ: И ПРИТЯЖЕНИЕ, И ОТТАЛКИВАНИЕ

© Трунов Г.М., 2012

*Пермский национальный исследовательский
политехнический университет,
Россия, Пермь, e-mail: plazma@perm.ru*

Уравнение гравитации Ньютона можно записать в другом виде, учитывающем плотность среды. Из обобщенного уравнения следует, что сила взаимодействия между телами может быть.

либо притяжением, либо отталкиванием

Общепринято, что закон гравитации Ньютона не зависит от среды, в которой могут находиться взаимодействующие тела, хотя классические эксперименты по определению гравитационной постоянной были осуществлены Кавендишем при взаимодействии тел, находящихся только в воздухе.

Тем не менее, в сборнике задач по физике Дмитрия Ивановича Сахарова (отца нобелевского лауреата Андрея Дмитриевича Сахарова) приведена следующая задача, отмеченная значком повышенной трудности [1, с. 39].

«Два твердых шара, плотности которых ρ_1 и ρ_2 , находятся в жидкости с плотностью ρ_0 вдали от границ жидкости. При каком условии шары притягиваются друг к другу и при каком отталкиваются?».

Приведены следующие ответы. Шары притягиваются, если

$$\text{а) } \rho_1 > \rho_0 \text{ и } \rho_2 > \rho_0; \text{ б) } \rho_1 < \rho_0 \text{ и } \rho_2 < \rho_0. \quad (1)$$

Шары отталкиваются, если

$$\rho_1 > \rho_0 > \rho_2 \text{ или } \rho_2 > \rho_0 > \rho_1. \quad (2)$$

К сожалению, в [1] не приведены уравнения, из которых следуют эти ответы.

В работе [2] приведено уравнение, описывающее взаимодействие двух тел, имеющих массы m_1 и m , плотности ρ_1 и ρ_2 , в бесконечной жидкой среде с плотностью ρ_0

$$F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2} \frac{(\rho_1 - \rho_0)}{\rho_1} \frac{(\rho_2 - \rho_0)}{\rho_2}. \quad (3)$$

Уравнение (3) дает возможность проверить правильность ответов к вышеуказанной задаче Д.И. Сахарова.

В работе [3] показано, что для двух шарообразных тел, имеющих, соответственно, плотности ρ_1 и ρ_2 , объемы V_1 и V_2 и находящихся в среде с плотностью ρ_0 , силу гравитационного взаимодействия, учитывая принцип симметрии, можно представить в виде уравнения:

$$\mathbf{F}_{21} = -G \frac{(\rho_1 - \rho_0)V_1 \cdot (\rho_2 - \rho_0)V_2}{r^2} \mathbf{r}_0, \quad (4)$$

где \mathbf{F}_{21} – сила гравитации, действующая на второе тело со стороны первого тела; \mathbf{r}_0 – единичный вектор, направленный от первого тела ко второму (см. рис. 1).

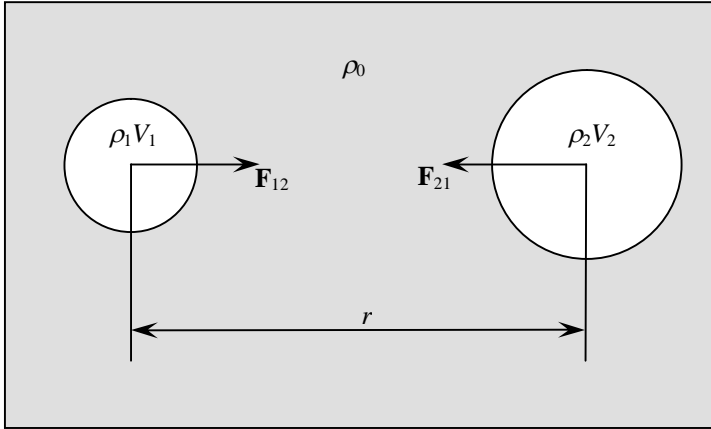


Рис. 1. Иллюстрация к формуле (4).

Справедливость уравнения (4) подтверждается в двух предельных случаях.

1. Рассмотрим взаимодействие Земли (объем V_2 , плотность $\rho_2 = 5.5 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$) и железного шарика (объем V_1 , плотность $\rho_1 = 7.9 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$) в воздухе у поверхности Земли (r – радиус Земли) при нормальных условиях ($\rho_0 = 1.29 \text{ кг/м}^3$). В этом случае уравнение (2) переходит (с учетом $\rho_1 \gg \rho_0$ и $\rho_2 \gg \rho_0$) в закон гравитации Ньютона:

$$\mathbf{F}_{12} = -G \frac{\rho_1 V_1 \cdot \rho_2 V_2}{r^2} \mathbf{r}_0 = -G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2} \mathbf{r}_0, \quad (5)$$

т. е. взаимодействие Земли и железного шарика проявляется в виде силы притяжения (направление силы \mathbf{F}_{12} противоположно направлению \mathbf{r}_0).

2) Рассмотрим взаимодействие Земли и резинового шарика с бесконечно тонкими стенками (т. е. пренебрегаем толщиной и массой оболочки), имеющего объем V_1 и наполненного водородом ($\rho_1 = 0.09 \text{ кг/м}^3$). В этом случае уравнение (4) переходит (учитывая, что $\rho_2 \gg \rho_0$, $\rho_1 < \rho_0$ и r – радиус Земли) в уравнение

$$\mathbf{F}_{12} = -G \frac{\rho_2 V_2 \cdot (\rho_1 - \rho_0)V_1}{r^2} \mathbf{r}_0 = g(\rho_0 - \rho_1)V_1 \mathbf{r}_0, \quad (6)$$

где $g = G(\rho_2 V_2)/r^2 = 9.81 \text{ м/с}^2$ – ускорение свободного падения тел.

Уравнение (6) представляет собой положительную разность двух сил – силы Архимеда $F_{\text{Арх}} = \rho_0 g V_1$ и силы тяжести $m_1 g$:

В этом случае взаимодействие Земли и шарика, наполненного водородом, проявляется в виде силы отталкивания (направление силы \mathbf{F}_{12} совпадает с направлением \mathbf{r}_0).

Отметим, что уравнение (4) не противоречит двум фундаментальным принципам

1) принципу симметрии, так как величины $(\rho_1 - \rho_0)V_1$ и $(\rho_2 - \rho_0)V_2$ в уравнении (4) можно поменять местами, т. е. индексы 1 и 2 взаимозаменяемы;

2) принципу соответствия, в предельном случае ($\rho_1 \gg \rho_0$ и $\rho_2 \gg \rho_0$) уравнение (4) переходит в уравнение для силы гравитации Ньютона (5).

Таким образом, уравнение (4) можно считать другой формой записи уравнения гравитации Ньютона, которая показывает, что для тел, находящихся в среде, гравитационное притяжение при определенных условиях может смениться отталкиванием.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сахаров А.Д. *Сборник задач по физике*. М.: Просвещение, 1973.
2. Воронов В. “Гравитационное «отталкивание»”, *Квант*, **3**. С. 37–30 (2009).
3. Трунов Г.М. “Гравитационное взаимодействие шарообразных тел, находящихся в бесконечной среде”, *Физическое образование в вузах*, **6**(3). С. 63–66 (2000).

GRAVITY: AND ATTRACTION, AND REPULSION

© *Trunov G.M., 2012*

*Perm National Research Polytechnic University
Russia, Perm, e-mail: plazma@perm.ru*

The Newton's law of gravity for bodies in a medium is written in another form, which takes into account density of a medium. The interaction bodies can be an attraction or repulsion.

It is known, for example [1], that gravitational interaction of two spherical bodies in vacuum, can be written as (for the absolute value of forth):

$$F_{gr} = G \frac{\rho_1 V_1 \cdot \rho_2 V_2}{r^2}, \quad (1)$$

where $G = 6/67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{kg}^2$ – is the gravitational constant; ρ_1 and ρ_2 – densities of bodies with volumes V_1 and V_2 .

It is generally accepted that Newton's law of gravitation (1) does not depend on properties of medium in which interacting bodies are placed, although the classic experiments determining the gravitational constant were carried out by Cavendish only in air.

Let's consider interaction of spherical bodies, with densities ρ_1 and ρ_2 and volumes V_1 and V_2 placed in a medium with density ρ_0 (see Figure 1).

Given the symmetry principle and the correspondence principle, it is possible to assume that the gravitational interaction of these bodies is described by the equation:

$$\mathbf{F}_{12} = -G \frac{(\rho_1 - \rho_0)V_1 \cdot (\rho_2 - \rho_0)V_2}{r^2} \mathbf{r}_0, \quad (2)$$

where \mathbf{F}_{12} – is the force of gravity acting on first body induced by second body; \mathbf{r}_0 – the unit vector directed from the second body to the first body.

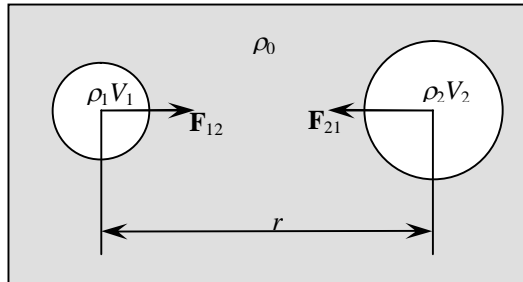


Fig. 1. Illustration of the formula (2).

The validity of equation (2) is confirmed in the two extreme cases.

1. Consider the interaction of the Earth (volume V_2 , density $\rho_2 = 5.5 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$) and an iron ball (volume V_1 , density $\rho_1 = 7.9 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$) in air near the Earth's surface (r – radius of the Earth), under normal conditions ($\rho_0 = 1.29 \text{ kg/m}^3$). In this case, equation (2) becomes (taking $\rho_1 \gg \rho_0$ and $\rho_2 \gg \rho_0$), the Newton's law of gravitation (1):

$$\mathbf{F}_{12} = -G \frac{\rho_1 V_1 \cdot \rho_2 V_2}{r^2} \mathbf{r}_0, \quad (3)$$

i. e. interaction between the Earth and an iron ball appears as force of attraction (the direction of the force \mathbf{F}_{12} is opposite to \mathbf{r}_0).

2) Consider the interaction between the Earth and a rubber ball with infinitely thin walls (neglecting the thickness and weight of the shell), with a volume V_1 and filled with hydrogen ($\rho_1 = 0.09 \text{ kg/m}^3$). In this case, equation (2) becomes (considering $\rho_2 \gg \rho_0$, $\rho_1 < \rho_0$ and r – radius of the Earth) equation

$$\mathbf{F}_{12} = -G \frac{\rho_2 V_2 \cdot (\rho_1 - \rho_0) V_1}{r^2} \mathbf{r}_0 = g(\rho_0 - \rho_1) V_1 \mathbf{r}_0, \quad (4)$$

where $g = G(\rho_2 V_2)/r^2 = 9.81 \text{ m/s}^2$ – is the gravitational constant.

Equation (4) represents a positive difference between the two forces - Archimedes force $F_{\text{Arch}} = \rho_0 g V$ and gravity $m_1 g$:

In this case, interaction of the Earth and a ball filled with hydrogen appears as a repulsive force (direction of force \mathbf{F}_{12} coincides with direction of \mathbf{r}_0).

Note that equation (2) does not contradict to two fundamental principles:

- 1) The principle of symmetry, since the subscripts 1 and 2 in the equation can be interchanged
- 2) The principle of conformity, since in the limiting case ($\rho_1 \gg \rho_0$ and $\rho_2 \gg \rho_0$) equation becomes the Newton's law of gravitation.

Thus, equation (2) can be considered as another form of Newton's equation of gravitation.

R E F E R E N C E S

1. Matveev A.N. **Mechanics and relativity**. Moscow: Higher School, 1976 (in Russian).

ОСНОВЫ ИЗОТЕРИЧЕСКОЙ КОСМОЛОГИИ

© Туркин Е.А., Лукьянов В.В., 2012

172003, Россия, Торжок, Тверская обл, ул.Металлистов д.1Б, кв.14,
e-mail: e_turkin@mail.ru

Преамбула. Опущенные на самый нижний уровень наука и жизнь исчерпали аксиомы, постулаты, версии и гипотезы действующей на планете в течение последних 150 лет парадигмы.

Однако научный бомонд, укомплектованный на основе ценностей и политических взглядов правящей «элиты», не имеет знаний и воли к изменению основ парадигмы. Во-первых, он не способен к созиданию на основе реальных законов, во-вторых, его прежние труды достойны только костра, в-третьих, ему удаётся благополучно паразитировать в современных условиях Хаоса, особенно сильно проявившегося с начала XXI века.

Предисловие.

Автор пытается дать основные постулаты новой парадигмы уже в течение двух десятилетий, однако у него нет возможности прорвать информационную изоляцию. Если бы человечество узнало хотя бы самые простые эзотерические модели, мир стал бы меняться в лучшую сторону семимильными шагами. Разработки основ новой парадигмы автор ведёт по большинству дисциплин знаний, исключая только точные технические дисциплины.

Автор считает необходимым обозначить основные параметры и характеристики иже известных компонентов Мироздания, для понимания связи между которыми достаточно обосновать систему постулатов.

1. В основе Мироздания лежит материя, имеющая четыре состояния: твёрдое, жидкое, газообразное и плазмы. Эти состояния обеспечивают её качественное существование.
2. Если между этими четырьмя состояниями не происходит взаимодействия, подобного ядру атома, то будем считать, что такая материя находится вне пространства и времени, то есть вне бытия. Это заявление отрицает понятие антиматерии. Само качественное существование материи вне пространства и времени возможно обнаружить и в гиперпространстве и создать в лабораторных условиях.
- 3 Материя, существующая во времени и в пространстве, имеет единое строение. Отличия возникают с изменения количества компонентов (состояний). Подчеркнём – есть Абсолют материи, единицей измерения которого является символ времени, то есть материя существует во времени.
4. Стадии существования и изменения материи связаны с образованием первородной материи, формированием монадных сущностей, развитием,

истощающим первородную потенцию, старением и разрушением материи вплоть до небытия.

5. Если это так, то следующий постулат трактуется как свойство материи обладать абсолютной памятью своего бытия и небытия и всех стадий изменения, так как материя формируется внутри информационного поля.

6. Единство материи в пространстве и времени даёт основание считать, что характерное для Земли состояние материи многократно повторено в гиперпространстве. Всё, что есть на Земле, существует и в космосе, а на Земле может и не быть иных космических проявлений материи.

7. Агрегатно-энергетическое состояние подчиняется всеобщему закону бытия материи.

8. Энергетический агрегат в своём качественном состоянии создаёт материю на основе молекулярных, атомных, ионных и наноформных образований.

9. В основе современных понятий Материи лежат три самостоятельных формы (рис.1): материальная твёрдая, или раздельная, форма, так называемая монадная стихия; пластическая, то есть постоянно движущаяся в своей внутренней сути форма. К этой стихии и космическому Хаосу относятся все жидкости, химические элементы и изотопы, находящиеся в жидком или газообразном состоянии. Хаос обусловлен способностью пластических стихий легко перемешиваться между собой, вступать в физические и химические взаимодействия и создавать новые формы и вырабатывать Энергию. Нужно заметить, что энергия в пластической стихии образуется и при взаимодействии с монадным хаосом. Энергетическая форма, в сущности, производная, но обязательная форма. Малоизученность энергетической формы существования материи объясняется тем, что у человека утрачены органы и качества для восприятия энергии во всех проявлениях, иерархиях и ипостасях.

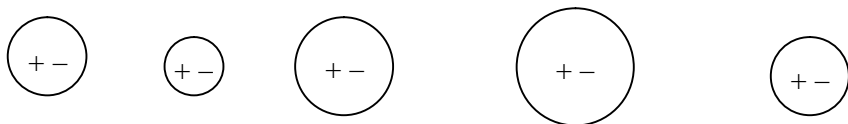
Энергия Космы проявляется как энергия излучений, энергия потенции, энергия тел и форм, как гравитация, инерция движения, как оболочковое строение небесных тел.

Мир энергий представляет собой атмосферную, межзвёздную, межгалактическую среду размещения энергетических потенциалов. В однородной среде они поляризуются, а при разнице потенциалов вступают во взаимодействие.

Газовая и жидкая материя под воздействием энергий Высших Планов находятся в постоянном реагировании, чем и обеспечивают качественное своих свойств как информационно-передающих, так и аккумулирующих, трансформирующих и распределительных систем. Именно свойства и качества пластической стихии воздействуют на весь монадный мир, обеспечивая его многообразие. ПКХ – это и есть тайная канцелярия Богов, в том числе Бога-Творца. Низший монадный мир – это разделённые на отдельные куски когда-то существовавшие в единстве твёрдые мёртвые или разделённые живые сообще-

ства. Только полубоги способны сосуществовать в пластической и энергетической стихиях.

Мир энергий (Энергетическая стихия, мир теней)



Мир волнений (Пластическая стихия)



Мир монад (Монадная стихия)



Рис. 1

Если разместить по ступеням, уровням (рангам) всю систему Космы, то она будет выглядеть как трёхгранная пирамида, состоящая из системы бинеров. Одни размещены в горизонтальных плоскостях (это бинеры первого типа). Их смысл – обеспечивать и выражать альтернативность. Тезис-антитезис, или исходные совокупности плоскостей.

Например: форма – содержание – идея (смысл – назначение). Тройственность бинерных соединений выступает как осмысленный, осознанный триадный ряд.

Второй тип бинеров несёт в себе, как правило, однопонятийную осознанность с изменяющимися плавно и непрерывно качествами свойств. Как правило, эти бинеры, в отличие от плоско-горизонтальных первого типа, представляют собой вертикали, где концы бинера упираются в Нижнюю или Высшую Бездну. Основная масса таких бинеров относится к производным категориям, выступающим в системе отражения монадного и особого материального мира.

Осознание, манипулирование и, тем более, использование и управление такими бинерами под силу только полубогам, то есть человеко-богам, сознание которых на несколько ступеней превышает сознание гениев человечества.

Мир низших ступеней может быть воспринят только с позиций более высокой ступени. Мир в одном измерении изнутри представляет собой набор случайностей. Потому разделим монадный мир на совокупные плоские системы.

8Пантеон полубогов
7. Зона потенциалов приращения и перехода в духовный мир. Духовная стихия жрецов, мистиков, магов, волхвов, халдеев.
6. Стихия, в которой у людей появляются возможности осознания бинеров II типа и таких свойств как Божественность, разумность, сознательность, честность, порядочность.
5. Стихия, в которой существует разум отдельных представителей высших форм органической материи (хомо сапиенс и др.)
4. Материя, монадные формы которой способны к осмыслению окружающего мира с признаками наличия сознания.
3. Мир монадной животной формы организации жизни (природно-тварная стихия)
2. Мир существования органических форм животной материи.
1. Мир растительных форм. Мир органического существования материи в низших формах. Мир существования минерального (физического) хаоса.
0. Мир разрушения материи.

Восьмой уровень согласуется с понятиями беспредельности восприятия низших миров, возможности (потенциала) восприятия не только материального, но и духовного и феноменального мира, который порождает систему символов. Восьмой уровень и совокупность состояния и проявлений всего ниже лежащего мира. Восьмой уровень – это предел существования человеческого сознания. Выше только сознание полубогов. Именно свойства и качества восьмого уровня не дают возможность **знать** что выше. Именно поэтому жрецы призывают **верить** в более высшие ступени бытия.

Жрецы, мудрецы, маги не способны осознать закономерности существования феноменального бытия, хотя и используют случайно обнаруженные проявления. Главная же причина «неграмотности» кроется в самой сути феноменального и феноменально-божественного мира, хотя можно предположить, что некоторые высшие духовные иерархи если не знают, то догадываются о строении высшего мира. Опасность раскрытия его содержания и становление человечества на уровень Творца, на уровень Спасителя, на уровень мистика с неограниченными возможностями, на уровень просветлённых творческих личностей для тупой правящей элиты и элиты религиозных конфессий является смертельной и самой главной опасностью. Вспомните, как они не раз в истории искореняли разум, сознание, науку. Вопрос знаний – это вопрос угнетения, запугивания, возможности паразитировать и управлять толпой. Как видно из приведённых формулировок, переход от одной ступени к другой носит плавный, эволюционный характер, а поэтому доступен всем разумным существам. Главной основой является природно-генетическая система восприятия систем и ценностей духовной сути.

Проникновение на 5 и 6 уровни осуществимы для рядового человечества природно- тварного происхождения. Человечество до периода уничтожения было на уровне богов и творцов Вселенной. И если оно сейчас опущено до уровня тварей, то это ещё не значит, что оно генетически стоит на уровне тварей. Это подтверждает то, что твари до сих пор стремятся нанести главный удар на уничтожение генетики Русского народа, его остатков, его элиты. И если мы были богами, то и сейчас мы есть боги и говорить о достижении 5-го или 6-го уровня можно, но можно также предполагать, что и достижение уровня богов возможно. Рассказ Гермеса Трисмегиста о том, как он разговаривал с Богом и получил божественное откровение, говорит нам, что Гермес – человек, и смог увидеть и услышать Бога в виде энергии. Это возможно человеку.

Мир духовный не имеет самостоятельных форм материи или её элементов, но существует как результат взаимодействия разных стихий и порождающих новые стихии – феноменальную и духовную. Здесь именно феноменальное проявление во взаимодействии трёх материальных стихий и порождает феноменальные формы и духовные модели и образы.

Значит, термины и понятия духовной и феноменальной стихий имеют всеобщий космический характер. И ещё. Восприятие феноменальности и духовности присуще всем формам материи, но особенно живым разумным сущностям. Наивысшие феноменальные и духовные проявления касаются не отношений внутри материального мира, а иерархического построения их в своих мистери-ях, осознания высших бинеров второго типа. Именно к ним относятся постулаты теологии, космологии, психологии. Наиболее важным из вертикальных бинеров являются те, которые могут быть присущи Высшему Живому Творцу. По отношению к Творцу в знак выделения из других часть бинеров называют «ипостасями». Для рядового человечества наиболее интересными и значимыми являются три, каждая из которых приобщается к одному из живых полубогов. Вот они – Разум, Воля, Мистика. Бинерные объединения (попарно) и порождают человеческие ценности в виде триад:

Разум + Воля → Божественность;

Воля + Мистика → изобретательность;

Разум + Мистика → сознание.

Понятие бинеров требует растолковывания.

Производные от объединения ипостасных бинеров образуют систему высших человеческих ценностей, идущих к высшей бездне, такие как осознание своей божественности; терпимость; мужество; доброта; порядочность; пытливость в познании мира; сострадание;

героизм;

другие положительные качества и их противоположности, как устремлённость в низшую бездну.

Разрушение высших человеческих качеств и быстрое скатывание в низшую бездну обусловлено в первую очередь отсутствием парадигмы, указывающей свет прогресса, свет творческого порыва, свет божественного предназначения человека.

Пришедшая к власти антинародная, антигуманная, разрушающая основы миропонимания, представляющая интересы паразитических кругов и готовая в огне смести саму жизнь на Земле, клика не способна изменить вектор падения, а поэтому подлежит замене.

К сожалению, очень низкий уровень человеческих качеств у властных структур не позволяет надеяться на их добровольный отход от власти. Сама власть и оплачиваемые ею борзописцы не устают расхваливать достижения последних лет их абсолютной власти.

Что ждёт народы, если власть будет стремиться удержаться во главе клики, угнетающей свои и чужие народы?

Затяжной кризис в финансовой сфере уже породил ещё более затяжной кризис в морально-нравственной сфере, разрушение основ материального производства, исчерпание основных ресурсов жизнеобеспечения (воды, экологически чистых продуктов питания), кризис в сфере экологии, в здравоохранении. Разрушение основ диалектического и дидактического принципа в образовании – вот где лежит путь человечества. Добавьте к этому глобальное изменение климата, буйство дальнего и ближнего космоса, наступление алкоголизма, наркомании, токсикомании...

Путь возвышения тернист, извилист и тяжёл, а поэтому для каждого идущего должны быть обозначены вехи, или этапы.

1. Человек рождается в природно-тварном мире и, по сути, его продукт.

2. Для преодоления тяжести природно-тварного уровня человек должен переродиться. Это перерождение даёт преодолеть очередную ступень Древа Жизни. Второе рождение (перерождение) происходит при эволюционном развитии сознания с достижением и усвоением качеств между четвёртым и пятым уровнями. Третье рождение (второе перерождение) обеспечивает переход к ценностям между пятым и шестым уровнями. Достижение высшего человеческого уровня (седьмого) обеспечивается четвёртым перерождением.

Итак: человек единожды рождённый по сути своей продукт природно-тварного мира. Человек дважды рождённый становится способным понимать ценности духовного мира. Человек трижды рождённый – это человек пробуждённый, просветлённый, с проявленными духовными качествами Сознания. Человек четвёртого рождения, если не в жизни, то после физической смерти, оставит после себя мощный эгрегор своей духовности или святости.

Эгрегор человека природно-тварного состояния разрушается быстрее, чем его физическое тело.

Эгрегор дважды рождённого может существовать до двух-двух с половиной веков.

Эгрегор трижды рождённого существует до окончания его окружающей цивилизации.

Эгрегор четырежды рождённого перевоплощается и многократно материализуется, обеспечивая человечеству способность осознавать космическую и историческую информацию прошлого и настоящего. Эволюция сознания четырежды рождённого приводит человека к возможности слияния его сознания с сознанием полубогов и обеспечивает ему огромный творческий потенциал. При реализации достижений такого сознания наступает потенция слиться с Творцом и перестать существовать как человеческое достижение.

Таковыми стали:

Гермес – в области технических дисциплин;

Никола Тесла – в области энергетических дисциплин;

Бен Акаба – в области духовности;

Кришна – в области мистицизма;

Будда – в области воли;

Христос – в области разума.

Следующим в списке может быть любой из людей, прошедших перерождения.

Сам процесс перерождения может быть и быстрым (ритуальным), и медленным (эволюционным). Правда, в последнее время ритуальный метод хорошо действует только при переходе к низшим ценностям. Процесс перерождения может быть осознанным и неосознанным. Осознание влечёт за собой систему мер сближения. Процесс неосознанного перерождения – это просветление сознания в результате феноменального явления или проявления материального мира. Например:

1. При цунами в Индийском океане 26 декабря 2004 года спаслись почти все туристы из России. Люди спасаются там, где, казалось бы, невозможно спастись.

2. Гибнут люди там и тогда, когда не могло быть ничего опасного.

Причины этих событий есть, и они объяснимы, предотвратимы и не обязательны. Все аварии, катастрофы, катаклизмы являются следствием реагирования трёх стихий между собой или следствием извлечения информации из Абсолюта памяти аналогично передаче «Угадай мелодию» по первым 2-5 нотам. Космическое волнение пластической стихии имеет длительный временной интервал, и если знать на что реагирует та или иная монадная сущность, то можно рассчитать интервалы предстояний любого явления. Трудность осознания этого феномена заключается в самой сути энергетического и пластического хаоса и протяжённости волн (во времени).

Замечу, что волнения, влияющие на планету Земля со стороны Творца Гиперпространства, идут по волне, протяжённостью 385 000 лет. Дробные значе-

ния или более короткие волны от других небесных (космических) тел легко обозначаются, ибо постоянно повторяются.

Феномен материального космического пространства проявляется в следующих закономерностях:

1. Абсолютная неоднородность энергетического статуса материи при её абсолютной однородности физической.
2. Абсолют зеркальности восприятия, отображения и отражения реального мира.
3. Существование в космическом пространстве только пространственных систем координат.
4. Абсолют перемены качества с Земли воспринимается как обратная противоположность.
5. В Гиперпространстве существует одна система определённого «символа времени», другие производны и произвольно изменяются.
6. В процессе Бытия Вселенной колебательные волны, взаимодействуя, ослабляются и усиливаются, резонируют и глушатся, разделяются и суммируются (аккумулируются в связи с неоднородностями пространства, меняются в основных параметрах).

Наименьшими длинами волн являются волны на основе химических свойств тела. Вселенная строится на стоячих волнах. Более длинная волна является основой для более короткой.

Ущербность, а вернее – убийственность, современного мира заключается именно в трагедии смены систем ценностей. Эта трагедия, как и 2000 лет назад, носит космический характер, вернее, повторение космической трагедии, обусловленной состоянием планеты Земля, звезды Солнце, звёздной системы галактики, Вселенной.

Для характеристики изменения качественных недостатков трёхмерного миропонимания. Отсюда и осознание изменения парадигмы, но чтобы мистифицировать новую систему координат нужно, по крайней мере, возвеличивание некоего параметра, выдвигание его в основу системы мироздания. Критический подход подтверждает необходимость перемен.

Заглянуть в прошлое необходимо для того, чтобы убедиться насколько глубок кладёзь древних и обнаружить факт того, что если там есть живительная влага, то её уже не достать. Кроме того, для современного человека древняя живительная вода может оказаться ядом. Если вы хотите иметь жизнь вечную, обеспечьте это другим образом. Есть тело, есть душа, есть энергия души, эгрегор. Не стремитесь к бессмертию тела, это, во-первых, невозможно, во-вторых, никому не нужен старый хлам. Сохраните жизнь души – она живёт очень долго, в среднем, несколько сот лет. Главный ценностный компонент человека – эгрегор души. Он может жить 12-25 тысяч лет. Сущность эгрегора в том, что душа способна своими божественными качествами охватить не только материальный, разодранный на куски мир монад, но и энергию Великой Космы. Значит, нужно научиться пользоваться пластической космической стихией (кос-

мическим хаосом) для своего влияния. Эгрегор образуется за счёт использования энергии Космы, а сохраняется за счёт способностей (качествований) пластической стихии, где есть место и монадному миру, и космической энергии).

Семь уровней древа жизни – это символически обозначенный смысл энергии души человека и других сущностей. Примитивные элементы души есть во всём материальном мире. Их совершенствование идёт от низших к более высоким биологическим сущностям. Души животных – это души природные или, изредка, тварные, то есть осознающие своё предназначение в мире. Природно-тварного уровня развития достигли приматы, отдельные особи млекопитающих и человечество в своей совокупности. Однако, у большинства современных представителей человечества появляются признаки божественных свойств – разум, воля, мистика, которые, при определённых условиях, могут породить другие божественные качества (см. выше).

На бинере «разум-мистика» зарождается сознание возвышения качествами его и есть возвышение души к Вечности. Но только сознание, преодолевшее границу седьмого уровня, обеспечивает потенциал преодоления нижнего уровня пантеона полубогов. Полубог – это, в сущности, состояние живого человека, обеспечившего качественное сознание за пределами хаоса монад и хаоса пластической стихии и вторгшийся в хаос энергий. С позиций энергий внутренний мир пластики и монад выглядит другим, поэтому и понятен только в системе символов, ибо другие понятия чрезмерно дробны и мелки для осознания сути их.

Нельзя создать какой-либо положительный эгрегор, не ограничив его системой символов. Нужно заметить, что эгрегоры отрицательные, разрушительные рождаются самопроизвольно, спонтанно и трудно управляемы, ибо сильна энергия разрушения. Энергия разрушения – это, по своей сути, аккумулированная энергия части человечества, качественная которой противоположны божественным, то есть те, что стремятся в нижнюю бездну. На схеме 1 помещены символы человечества, выбери подходящий для себя и стань им. Это легко достигается, ибо описано в тысячах книг.

Правда, там описано «что» нужно сделать, но почти все авторы не знают «как».

На подступах к божественности главными являются порочность собственных потенций, слабая воля и неумение концентрировать разум на главном направлении. А это, по сути своей, направление «небытия», то есть сбрасывание с себя всех тягот жизни и уничтожение непробиваемых для божественности собственных ложных защитных энергетических оболочек.

Если хочешь быть собакой – стань в своём сознании ею.

Если хочешь быть песней – стань ею.

Если хочешь познать любовь – стань ею.

Если хочешь слышать Косму – выдели только средние волны.

Логичным стань через привычку непрерывно мыслить.

На схеме показана система символов и ипостасей, а также устремлённость. Как предупреждение должна быть способность обозначить тройственность векторов (ипостасей). Если взять и выделить из человека главные монадные качества, то они будут такие:

форма – внешние атрибуты человека;

содержание – способность человека к внутреннему осознанию своей сути, сути разума, воли, своего места в Мироздании и вектор устремлённости;

цель или идея – способность мобилизовать свои качества на достижение тех или иных идеалов или целей.

В космосе нет хаоса. Чем длиннее волна, тем она стабильнее. Волна от рождения Вселенной – самая длинная и самая устойчивая. Волна в системе галактик короче по длине и менее устойчива. Она несёт меньшую энергию, хотя частоты её колебаний выше первой, но амплитуда её колебаний не превышает амплитуду колебаний первой волны, только тогда первая волна полностью управляет второй волной и так далее...

Колебания планеты внутри колебаний волны Солнечной системы; волна колебаний Солнечной системы внутри волны колебания галактики; волна колебаний галактики внутри волны колебания Вселенной – не выходят за амплитуду друг друга. Каждая волна под контролем предыдущей! Отклонение волн есть, но хаоса нет! Период колебаний каждой последующей волны – $\frac{1}{2}$ предыдущей.

Тройственность строения мира обусловлена триадой ипостасей Творца.

Из пластического хаоса и энергии рождается духовность; из материи и мистики рождается сознание; из материи (разума) и воли рождается идея (реальность) Бытия. Воздействуя сознанием на энергию Вселенной, мы рожаем Творца.

Сознание как данность → энергетический потенциал Вселенной → власть или воля Творца → формы существования материи. Трёхмерность материи: атомное, ионное, молекулярное (коллоидное) строение вещества.

Система координат.

На Земле признано существование шести степеней свободы перемещения исполнительного органа механизма. Аналогично в космической системе имеется в наличии, по аналогии, шестимерная система координат. Три координаты известны из начальной геометрии, четвёртая очевидная координата – это смещение основной точки привязки нуля. Пятая и шестая – время и относительность времени (единство по материи, изменяющейся во времени)...

ВЫВОДЫ, СЛЕДУЮЩИЕ ИЗ ЛАГРАНЖИАНА ЗАРЯЖЕННОЙ ЧАСТИЦЫ В РАМКАХ КЛАССИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРОСТРАНСТВЕ И ВРЕМЕНИ

© Цикра С.А., 2012

Украина, Донецк, e-mail: kgs_2@mail.ru

Исходя из известных формальных выражений лагранжиана заряженной частицы и уравнения динамики в рамках классических представлений о пространстве и времени получены выражение силы, действующей на заряд в поле источника, и уравнения электродинамики, альтернативные общепринятой релятивистской теории.

Tsira S.A. Conclusion from the Lagrangian of the charge particle obtained in the classical frame. The force law and the electrodynamic equations are obtained from the known Lagrangian of the charge particle in the electromagnetic field by the classical frame, alternative to the relative theory.

1. Лагранжиан и уравнение динамики заряда во внешнем поле

В курсе механики дается уравнение динамики, выраженное через частные производные функции Лагранжа по радиус-векторам и скоростям объектов системы:

$$\frac{d}{dt} \frac{\partial L}{\partial \mathbf{v}_i} = \frac{\partial L}{\partial \mathbf{r}_i}; \quad (1)$$

Где \mathbf{r}_i , \mathbf{v}_i – обобщенные координаты и скорости объектов системы, причем

$$\mathbf{v}_i = d\mathbf{r}_i / dt = \dot{\mathbf{r}}_i;$$

(как обычно, принято точкой обозначать полную производную по времени).

Частная производная по скорости в механике трактуется как импульс объекта, а частная производная по радиус-вектору – как сила, действующая на объект, причем они отождествляются с градиентом потенциальной энергии объекта U_i :

$$\mathbf{F}_i = \frac{\partial L}{\partial \mathbf{r}_i} = -\nabla U_i. \quad (2)$$

Таким образом, в механике любая сила, действующая на объект, отождествляется с градиентом его потенциальной энергии, выраженной в какой-либо системе отсчета, вплоть до неинерциальных систем. Например, центробежная сила формально выражается градиентом потенциала $v^2 = \omega^2 r^2$ во вращающейся системе, а сила Кориолиса – градиентом потенциала $\omega \mathbf{r} \times \mathbf{r}$, где α – угловая ко-

ордината в системе, вращающейся со скоростью ω , u – радиальная скорость объекта во вращающейся системе. Как показано ниже, в классических рамках для электродинамики такая «потенциализация» сил не всегда возможна.

Отличительной чертой электродинамики по сравнению с механикой является наличие импульса электромагнитного поля заряженной частицы и связываемая с ним электромагнитная масса. Поэтому импульс и масса, в механике сосредоточенные в самой частице, в электродинамике оказываются рассредоточенными в пространстве, окружающем заряженную частицу, и определяются интегрированием по объему этого пространства.

Общеизвестное выражение функции Лагранжа заряженной частицы [2]:

$$L = -m_0 c^2 \sqrt{1 - (v/c)^2} - q(\varphi - \mathbf{v}\mathbf{A}); \quad (3)$$

где m_0 , v , q – масса покоя, скорость и заряд частицы соответственно; φ , \mathbf{A} – скалярный и векторный потенциал внешнего поля, в котором движется частица.

Производная функции Лагранжа частицы по ее радиус-вектору

$$\frac{\partial L}{\partial \mathbf{r}} = q[-\nabla\varphi + \nabla(\mathbf{v}\mathbf{A})]. \quad (4)$$

Производная по скорости (называемая обобщенным импульсом):

$$\frac{\partial L}{\partial \mathbf{v}} = \mathbf{p} + q\mathbf{A}. \quad (5)$$

Состоит из собственного импульса частицы \mathbf{p} (вместе с присущим ей электромагнитным импульсом) и импульса действующей на частицу силы $q\mathbf{A}$, не выражаемой градиентом потенциала (непотенциальной силы).

Таким образом, уравнение динамики частицы имеет вид:

$$\dot{\mathbf{p}} + q\dot{\mathbf{A}} = q[-\nabla\varphi + \nabla(\mathbf{v}\mathbf{A})]. \quad (6)$$

Оставив справа только импульс частицы, слева получим полную силу, действующую на частицу в электромагнитном поле:

$$\dot{\mathbf{p}} = q[-\nabla\varphi + \nabla(\mathbf{v}\mathbf{A}) - \dot{\mathbf{A}}] \quad (7)$$

Все вышеизложенное согласуется с общепринятой теорией электродинамики.

2. Выражение силы в уравнении динамики заряженной частицы

Не вдаваясь пока в подробности насчет первого слагаемого функции Лагранжа (3) (явно релятивистского характера) и определяемого им импульса частицы, рассмотрим правую часть уравнения динамики (7) – выражение действующей на частицу силы посредством скалярного и векторного потенциалов, придерживаясь классических представлений о пространстве и времени. Для дальнейших выводов примем следующие положения.

2.1. Традиционно считается [2], что скалярный и векторный потенциалы в одной и той же системе заданы не однозначно, подчиняя их градиентной калибровке:

$$\varphi' = \varphi + \partial\psi / \partial t ; \mathbf{A}' = \mathbf{A} + \nabla\psi ;$$

где ψ по утверждению авторов [2] - произвольная функция координат и времени. В.Л. Гинзбург [3] и ряд других авторов ограничивают функцию ψ волновым уравнением д'Аламбера:

$$\frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \psi}{\partial t^2} - \nabla^2 \psi = 0 .$$

Официально считаются равноправными возможности посредством градиентной калибровки подчинять векторный потенциал либо калибровке Кулона $\operatorname{div} \mathbf{A} = 0$, не связывая его формально с потенциалом скалярным, либо в выбранной системе отсчета установить связь между скалярным и векторным потенциалами калибровкой Лоренца:

$$c^2 \operatorname{div} \mathbf{A} = -\partial\varphi / \partial t .$$

Для отдельного заряда – источника поля Лоренц установил прямую связь потенциалов через скорость источника в выбранной системе отсчета:

$$\mathbf{A}_i = \mathbf{u}_i \varphi_i / c^2 .$$

Так или иначе, скалярный и векторный потенциалы считаются полями, с одной стороны, задаваемыми распределением источников (независимо от пробного заряда), с другой стороны, выражаемыми в каждой системе отсчета с точностью до произвольной функции координат и времени. Иначе говоря, вид выражений для потенциалов совершенно не зависит от наличия пробного заряда, но зависит от наблюдателя и выбранной системы отсчета. Вопрос о том, насколько объективна такая трактовка, оставим открытым.

В данной работе принимаем, что независимо от пробного заряда и наблюдателя существует поле скалярного потенциала источника-заряда, а векторный потенциал выражает индивидуальные кинетические отношения описываемой частицы q , движущейся в поле скалярного потенциала источника i с относительной скоростью $\mathbf{v}_{iq} = \mathbf{v}_q - \mathbf{u}_i$:

$$\mathbf{A}_{iq} = -\mathbf{v}_{iq} \varphi_{iq} / c^2 . \quad (8)$$

В таком понимании вектор-потенциал \mathbf{A} в общем-то не поле, а мгновенная локальная характеристика поля скалярного потенциала источника относительно пробного заряда. Вектор-потенциал \mathbf{A} можно выразить определенным векторным полем только в случае, когда прошлое и будущее движение пробного заряда известно, например, равномерное. Тогда вместо калибровки Лоренца по правилам векторного анализа формально получаем:

$$c^2 \nabla \mathbf{A}_{iq} = -\varphi_{iq} \nabla \mathbf{v}_{iq} - \mathbf{v}_{iq} \nabla \varphi_{iq}. \quad (9)$$

Отсюда общеизвестное выражение калибровки Лоренца получается лишь в отношении неподвижного пробного заряда (наблюдателя) и равномерно движущегося источника:

$$c^2 \nabla \mathbf{A}_i = \mathbf{u}_i \nabla \varphi_i = -\partial \varphi_i / \partial t.$$

Другую трактовку векторного потенциала как поля в локальной области вокруг пробного тела можно дать, предполагая вариации его координат и скоростей в рамках методов Лагранжа и Гамильтона, но это предмет отдельного исследования. Здесь же отмечу, что если в функции Лагранжа частицы (3) трактовать векторный потенциал \mathbf{A} уравнением (8), добавив коэффициент $1/2$, то это приводит к следующему:

$$-\mathbf{v}_{iq} \mathbf{A}_{iq} / 2 = \mathbf{v}_{iq}^2 \varphi_{iq} / 2c^2. \quad (10)$$

Его можно трактовать как кинетическую энергию скалярного потенциала источника поля относительно пробного заряда, или наоборот, кинетическую энергию пробного заряда относительно источника поля. В отличие от кинетической энергии частицы в механике, кинетическая энергия заряда в поле получается зависимой не только от квадрата скорости, но и от координат (через потенциал поля), поэтому ее градиент присутствует в выражении силы в правой части уравнения динамики (7).

Таким образом, в предлагаемой трактовке общепринятый субъективизм векторного потенциала как отношения источник поля – наблюдатель (система отсчета) заменяется на субъективизм в отношении источник поля – пробный заряд, а в лагранжиане заряженной частицы более явно выделяется член, соответствующий ее кинетической энергии.

2.2. Записанная в выражениях (6) и (7) производная по времени векторного потенциала \mathbf{A} подразумевается как «текущая» производная, связанная с движущимся пробным зарядом (производная Лагранжа). Она также выражает индивидуальные отношения источника поля и описываемой частицы в соответствии с выражением (8). Используя представление полного дифференциала, из выражения (8) получаем:

$$\frac{d\mathbf{A}_{iq}}{dt} = -\mathbf{v}_{iq} \frac{d\varphi_{iq}}{dt} - \varphi_{iq} \frac{d\mathbf{v}_{iq}}{dt}. \quad (11)$$

Поскольку в классической теории относительная скорость объектов инвариантна в любой ИСО, ее полную производную можно заменить на частную в любой выбранной системе. Как отмечено выше, поле скалярного потенциала тоже инвариантное (не зависит от системы отсчета), но поскольку подразумевается его «текущая» производная, связанная с движущимся пробным зарядом (производная Лагранжа), должны записать ее в виде:

$$\frac{d\varphi_{i,q}}{dt} = \frac{\partial\varphi_i}{\partial t} + \mathbf{v}_q \nabla \varphi_i.$$

С другой стороны, полная производная поля потенциала источника (равная частной производной в сопутствующей источнику системе) определяется выражением:

$$\frac{d\varphi_i}{dt} = \frac{\partial\varphi_i}{\partial t} + \mathbf{u}_i \nabla \varphi_i; \quad (12)$$

где правая часть выражена в выбранной системе наблюдателя.

Тогда «текущая» лагранжева производная потенциала φ запишется в виде:

$$\frac{d\varphi_{i,q}}{dt} = \frac{d\varphi_i}{dt} + \mathbf{v}_{iq} \nabla \varphi_i;$$

а «текущая» лагранжева производная \mathbf{A} (11) получит вид:

$$c^2 \frac{d\mathbf{A}_{i,q}}{dt} = -\mathbf{v}_{iq} \frac{d\varphi_i}{dt} - \mathbf{v}_{iq} (\mathbf{v}_{iq} \nabla \varphi_i) - \varphi_i \frac{\partial \mathbf{v}_{iq}}{\partial t}.$$

Пользуясь соотношениями векторного анализа, можем записать:

$$\mathbf{v}_{iq} (\mathbf{v}_{iq} \nabla \varphi_i) = \left[\mathbf{v}_{iq} \times \left[\mathbf{v}_{iq} \times \nabla \varphi_i \right] \right] + \mathbf{v}_{iq}^2 \nabla \varphi_i.$$

Тогда из уравнения (11) получим лагранжеву производную \mathbf{A} в виде:

$$c^2 \frac{d\mathbf{A}_{i,q}}{dt} = -\mathbf{v}_{iq} \frac{d\varphi_i}{dt} - \left[\mathbf{v}_{iq} \times \left[\mathbf{v}_{iq} \times \nabla \varphi_i \right] \right] - \mathbf{v}_{iq}^2 \nabla \varphi_i - \varphi_i \frac{\partial \mathbf{v}_{iq}}{\partial t}.$$

В частном случае неизменного по величине заряда источника ($d\varphi_i/dt = 0$) получим:

$$\frac{\partial\varphi_i}{\partial t} = -\mathbf{u}_i \nabla \varphi_i; \quad \frac{d\varphi_{i,q}}{dt} = \mathbf{v}_{iq} \nabla \varphi_i;$$

$$c^2 \frac{d\mathbf{A}_{i,q}}{dt} = -\mathbf{v}_{iq} (\mathbf{v}_{iq} \nabla \varphi_i) - \varphi_i \frac{d\mathbf{v}_{iq}}{dt} = - \left[\mathbf{v}_{iq} \times \left[\mathbf{v}_{iq} \times \nabla \varphi_i \right] \right] - \mathbf{v}_{iq}^2 \nabla \varphi_i - \varphi_i \frac{\partial \mathbf{v}_{iq}}{\partial t}.$$

Сделав подстановки в уравнение (7), получим новый вид уравнения динамики заряженной частицы:

$$c^2 \frac{\dot{\mathbf{p}}}{q} = -c^2 \nabla \varphi - \nabla \frac{\mathbf{v}_{iq}^2 \varphi_i}{2} + \mathbf{v}_{iq} \frac{d\varphi_i}{dt} + \mathbf{v}_{iq} (\mathbf{v}_{iq} \nabla \varphi_i) + \varphi_i \frac{\partial \mathbf{v}_{iq}}{\partial t}.$$

С учетом того, что

$$\nabla (\mathbf{v}_{iq}^2 \varphi_i) = (\mathbf{v}_{iq}^2 \nabla \varphi_i + \varphi_i \nabla \mathbf{v}_{iq}^2),$$

получим:

$$c^2 \frac{\dot{\mathbf{p}}}{q} = -c^2 \left(1 + \frac{\mathbf{v}_{iq}^2}{2c^2} \right) \nabla \varphi - \frac{\varphi_i}{2} \nabla \mathbf{v}_{iq}^2 + \mathbf{v}_{iq} (\mathbf{v}_{iq} \nabla \varphi_i) + \mathbf{v}_{iq} \frac{d\varphi_i}{dt} + \varphi_i \frac{\partial \mathbf{v}_{iq}}{\partial t}.$$

Сделаем затем подстановку

$$\mathbf{v}_{iq} (\mathbf{v}_{iq} \nabla \varphi_i) = \left[\mathbf{v}_{iq} \times \left[\mathbf{v}_{iq} \times \nabla \varphi_i \right] \right] + \mathbf{v}_{iq}^2 \nabla \varphi_i,$$

получим:

$$c^2 \frac{\dot{\mathbf{p}}}{q} = -c^2 \left(1 - \frac{\mathbf{v}_{iq}^2}{2c^2} \right) \nabla \varphi_i - \frac{\varphi_i}{2} \nabla \mathbf{v}_{iq}^2 + \left[\mathbf{v}_{iq} \times \left[\mathbf{v}_{iq} \times \nabla \varphi_i \right] \right] + \mathbf{v}_{iq} \frac{d\varphi_i}{dt} + \varphi_i \frac{\partial \mathbf{v}_{iq}}{\partial t}. \quad (13)$$

Наличие в первом члене «релятивистского» квадрата скорости означает не изменение плотности заряда, формы поля скалярного потенциала или свойств пространства, а лишь то, что в него входит и потенциальная часть магнитного воздействия, зависящая от скорости.

Если источник поля и пробный заряд движутся равномерно, то $\nabla \mathbf{v}_{iq}^2 = 0$, а также:

$$\left[\mathbf{v}_{iq} \times \nabla \varphi_i \right] = -\text{rot}(\mathbf{v}_{iq} \varphi_i) = c^2 \text{rot} \mathbf{A}_{iq}.$$

С учетом того, что при равномерном движении частицы импульс неизменный, получаем:

$$\frac{\dot{\mathbf{p}}}{q} = - \left(1 - \frac{\mathbf{v}_{iq}^2}{2c^2} \right) \nabla \varphi_i + \left[\mathbf{v}_{iq} \times \text{rot} \mathbf{A}_{iq} \right] + \frac{\mathbf{v}_{iq}}{c^2} \frac{d\varphi_i}{dt} + \frac{\varphi_i}{c^2} \frac{\partial \mathbf{v}_{iq}}{\partial t} = 0. \quad (14)$$

Это уже не уравнение динамики (поскольку динамики нет), а уравнение баланса сил при равномерном движении частицы. Первое слагаемое всегда потенциальное (его ротор равен нулю), а второе – не потенциальное (его ротор не нулевой). Это означает, что свободный пробный заряд не может двигаться равномерно в поле другого инерционного заряда (когда последние два слагаемых равны нулю). Равномерное движение возможно только при наличии нескольких источников полей, компенсирующих в целом как потенциальные, так и непотенциальные силы воздействия на заряд, т. е. подразумевается сумма членов – суперпозиция полей явных источников i и неявных n :

$$\frac{\dot{\mathbf{p}}}{q} = - \sum_{i,n} \left(1 - \frac{\mathbf{v}_{iq}^2}{2c^2} \right) \nabla \varphi_i + \sum_{i,n} \left[\mathbf{v}_{iq} \times \text{rot} \mathbf{A}_{iq} \right] + \frac{1}{c^2} \sum_{i,n} \left(\mathbf{v}_{iq} \frac{d\varphi_i}{dt} + \varphi_i \frac{\partial \mathbf{v}_{iq}}{\partial t} \right) = 0.$$

Эти поля создаются рассматриваемыми явно источниками и неявными источниками, создающими силу реакции опоры или другие воздействия, определяющие вид траектории частицы (ограничивающими ее степени свободы). Сумма членов только от явно учитываемых полей даст силу, действующую на заряд **при его равномерном движении**, компенсируемую силами реакции - обозначим ее индексом =:

$$\begin{aligned} \frac{\mathbf{F}_=}{q} = & - \sum_i \left(1 - \frac{\mathbf{v}_{iq}^2}{2c^2} \right) \nabla \varphi_i + \sum_i \left[\mathbf{v}_{iq} \times \text{rot } \mathbf{A}_{iq} \right] + \\ & + \frac{1}{c^2} \sum_i \left(\mathbf{v}_{iq} \frac{d\varphi_i}{dt} + \varphi_i \frac{\partial \mathbf{v}_{iq}}{\partial t} \right). \end{aligned} \quad (15)$$

При величине относительной скорости $v_{iq} = c\sqrt{2} = 1.41c$ потенциальная кулоновская сила полностью компенсируется потенциальной частью магнитной силы. Вопрос о возможности достижения таких скоростей остается открытым.

2.3. Если источником поля является множество распределенных зарядов, совершающих совместное движение (например, ток в замкнутом контуре или вращение заряженного тела), можно предварительно определить поле векторного потенциала \mathbf{A}_j такого макроисточника (обозначим его индексом j) в системе, сопутствующей ему без вращения, путем интегрирования микрополей по уравнению (8), задавая только скорости u_i , при $v_q = 0$. Например, так определяется поле длинного проводника или контура с током. При совместном вращении зарядов источника нужно учитывать неоднородное поле скоростей (например, в опытах Роуланда или Эйхенвальда [5]).

Поскольку макроисточник образуется движением зарядов по замкнутым траекториям, его векторный потенциал получается соленоидальным: $\text{div } \mathbf{A}_j = 0$.

В дальнейшем такому макроисточнику и его полю в любой другой системе ставится в соответствие скорость \mathbf{u}_j , а его связь с пробным зарядом определяется относительной скоростью $\mathbf{v}_{jq} = \mathbf{v}_q - \mathbf{u}_j$. В такой трактовке поле векторного потенциала макроисточника \mathbf{A}_j приобретает определенную объективную самостоятельность – присутствует в системе, сопутствующей макроисточнику, даже тогда, когда макрополе его скалярного потенциала равно нулю – в отличие от рассмотренный выше микрополей \mathbf{A}_{iq} , всегда субъективных относительно пробного заряда, отсутствующих в системе микроисточника и явно связанных с его скалярным потенциалом. Если положительные и отрицательные заряды источника в целом не скомпенсированы, условно можно рассматривать **два источника – поступательно** движущийся как целый заряд источник поля скалярного потенциала φ_j , воздействие которого описывается полученными выше уравнениями, и совмещенный с ним источник самостоятельного поля \mathbf{A}_j , для которого уравнения воздействия получим ниже. Однако, не стоит забывать, что это только условная самостоятельность, за которой всегда неявно присутству-

ют поля скалярных потенциалов микроэлементов макроисточника и их взаимодействие с пробным телом.

Вследствие отсутствия данных о скоростях микроисточников, расчет действия макроскопического поля \mathbf{A}_j на движущийся пробный заряд приближенный и дает хороший результат для полей постоянных магнитов или при небольшой скорости носителей тока, например, контуров с постоянным током (не сверхпроводящих). В других случаях весь расчет следует вести на уровне микроисточников, что не всегда практически возможно. Поэтому так или иначе практические расчеты в большинстве случаев приближенные с некоторой степенью точности.

Если макроисточник не обладает избыточным зарядом, то для движущегося в его поле \mathbf{A}_j пробного заряда q функция Лагранжа состоит только из члена $v_{jq}A_j$, если не считать «массового» члена, который рассмотрим ниже. Запишем уравнение динамики:

$$\dot{\mathbf{p}} / q = \nabla(\mathbf{v}_{jq} \mathbf{A}_j) - \dot{\mathbf{A}}_{jq}. \quad (16)$$

Здесь последний член означает «текущую» производную Лагранжа от поля \mathbf{A}_j :

$$\dot{\mathbf{A}}_{jq} = \frac{d\mathbf{A}_j}{dt} + (\mathbf{v}_{jq} \nabla) \mathbf{A}_j. \quad (17)$$

где полная производная макроисточника \mathbf{A}_j задана аналогично уравнению (12):

$$\frac{d\mathbf{A}_j}{dt} = \frac{\partial \mathbf{A}_j}{\partial t} + (\mathbf{u}_j \nabla) \mathbf{A}_j. \quad (18)$$

Так как движение макроисточника поступательное (без вращения), имеем $\text{rot } \mathbf{v}_{jq} = 0$, тогда для первого слагаемого уравнения (16) в общем случае получим:

$$\nabla(\mathbf{v}_{jq} \mathbf{A}_{jq}) = (\mathbf{v}_{jq} \nabla) \mathbf{A}_j + (\mathbf{A}_j \nabla) \mathbf{v}_{jq} + [\mathbf{v}_{jq} \times \text{rot } \mathbf{A}_j].$$

Тогда все уравнение (16) примет вид:

$$\dot{\mathbf{p}} / q = -d\mathbf{A} / dt + (\mathbf{A}_j \nabla) \mathbf{v}_{jq} + [\mathbf{v}_{jq} \times \text{rot } \mathbf{A}_j]. \quad (19)$$

В случае равномерного движения макроисточника поля \mathbf{A}_j и пробного заряда получим уравнение силы:

$$\mathbf{F}_- / q = -d\mathbf{A} / dt + [\mathbf{v}_{jq} \times \text{rot } \mathbf{A}_j].$$

В общем случае, когда макроисточник обладает избыточным зарядом (совмещенный источник полей φ_j и \mathbf{A}_j), уравнение динамики есть сумма уравнений (13) и (19)

$$\begin{aligned} \frac{\dot{\mathbf{p}}}{q} = & - \left(1 - \frac{\mathbf{v}_{jq}^2}{2c^2} \right) \nabla \varphi_j - \frac{\varphi_j}{2c^2} \nabla \mathbf{v}_{jq}^2 + \frac{1}{c^2} \left[\mathbf{v}_{jq} \times \left[\mathbf{v}_{jq} \times \nabla \varphi_j \right] \right] + \\ & + \frac{\mathbf{v}_{jq}}{c^2} \frac{d\varphi_j}{dt} + \frac{\varphi_j}{c^2} \frac{\partial \mathbf{v}_{jq}}{\partial t} - d\mathbf{A}_j / dt + \left(\mathbf{A}_j \nabla \right) \mathbf{v}_{jq} + \left[\mathbf{v}_{jq} \times \text{rot } \mathbf{A}_j \right]. \end{aligned} \quad (20)$$

Поступательный вид движения макроисточника φ_j (в отличие от микроисточника φ), определяет равенство:

$$\left[\mathbf{v}_{jq} \times \nabla \varphi_j \right] = -\text{rot} \left(\mathbf{v}_{jq} \varphi_j \right).$$

Этот член соответствует субъективному ротору векторного потенциала макрозаряда относительно пробного тела, и его не следует отождествлять с $\text{rot } \mathbf{A}_j = \mathbf{B}_j$, определенным независимо от пробного тела и не равным нулю в системе макроисточника.

В случае равномерного движения такого макроисточника и заряда получим уравнение:

$$\begin{aligned} \frac{\mathbf{F}_=}{q} = & - \left(1 - \frac{\mathbf{v}_{jq}^2}{2c^2} \right) \nabla \varphi_j + \frac{1}{c^2} \left[\mathbf{v}_{jq} \times \left[\mathbf{v}_{jq} \times \nabla \varphi_j \right] \right] + \frac{\mathbf{v}_{jq}}{c^2} \frac{d\varphi_j}{dt} - \frac{d\mathbf{A}_j}{dt} + \\ & + \left[\mathbf{v}_{jq} \times \text{rot } \mathbf{A}_j \right]. \end{aligned} \quad (21)$$

Даже в этом простом случае есть существенные отличия от общеизвестного выражения полной силы Лоренца:

$$\mathbf{F} = q \left[-\nabla \varphi - \frac{\partial \mathbf{A}}{\partial t} + \left[\mathbf{v}_q \times \text{rot } \mathbf{A} \right] \right].$$

Во-первых, берется полная производная векторного потенциала по времени в системе источника, где полная и частная производные тождественны (в случае источника поля с постоянной интенсивностью они обе равны нулю).

Во-вторых, присутствует скорость пробного заряда относительно источника поля.

В-третьих (хотя это не явно выражено), скалярный потенциал источника не зависит от его скорости, если он двигался равномерно в предшествующий промежуток времени $\Delta t = \Delta r/c$, где Δr – расстояние от источника поля до данной точки. «Запаздывающий» потенциал рассчитывается только при неравномерном движении источника поля, но методика расчета отличается от методики, принятой в ТО, берущей начало от методики запаздывающих потенциалов Лиенара-Вихерта (будет рассмотрено позже).

В-четвертых, присутствуют дополнительные члены, позволяющие в классических рамках отображать явления, ранее объясняемые только в релятивистской трактовке.

Конечно, полученные выражения выглядят непривычно и громоздко. Но видимая простота общепринятых выражений только кажущаяся, поскольку за ней скрыт сложный механизм релятивистских преобразований в многомерном пространстве, не дающий ясных наглядных физических моделей в классическом пространстве и времени.

В заключение отмечу, что в общем случае сила не может быть выражена только через напряженность электрического поля \mathbf{E} , поскольку напряженностью \mathbf{E} условились называть удельную силу, не зависящую явно от скорости заряда, т. е. действующую на неподвижный заряд. Также в общем случае сила не является исключительно потенциальной, т. е. не может быть выражена только градиентом некоторого потенциала – потенциальной энергии.

3. Вывод уравнений электродинамики из уравнения динамики частицы

3.1. Первым следствием из уравнения динамики заряженной частицы является выражение напряженности условного электрического поля \mathbf{E}_i – удельной силы, действующей на неподвижный пробный заряд в поле i -го источника. В самом общем виде его получим из уравнения (7), записав его при $v_q = 0$, $v_{jq} = -u_j$, с учетом предложенного выше коэффициента $1/2$:

$$\mathbf{E}_i = -\nabla\varphi_i - \frac{1}{2}\nabla(\mathbf{u}_i\mathbf{A}_i) - \frac{\partial\mathbf{A}_i}{\partial t} = -\left(1 + \frac{\mathbf{u}_i^2}{2c^2}\right)\nabla\varphi_i - \frac{\varphi_i}{2c^2}\nabla\mathbf{u}_i^2 - \frac{\mathbf{u}_i}{c^2}\frac{\partial\varphi_i}{\partial t} - \frac{\varphi_i}{c^2}\frac{\partial\mathbf{u}_i}{\partial t}; \quad (22)$$

где использованы подстановки:

$$\mathbf{A}_i = \frac{\mathbf{u}_i\varphi_i}{c^2}; \quad \frac{\partial\mathbf{A}_i}{\partial t} = \frac{\mathbf{u}_i}{c^2}\frac{\partial\varphi_i}{\partial t} + \frac{\varphi_i}{c^2}\frac{\partial\mathbf{u}_i}{\partial t}.$$

Это выражение отличается от аналогичного выражения (13), записанного для воздействия на произвольно движущийся заряд, тем, что «текущая» производная Лагранжа является частной производной в выбранной системе, а также нет нужды выражать через полную, что ранее было вызвано необходимостью использования скорости заряда относительно источника поля v_{jq} .

Примечательна смена знака при «релятивистском» члене $u^2/2c^2$ в скобках при $\nabla\varphi$. Кажется, что это отменяет вообще ограничения на скорость источника. Но перейдя по уравнению (12) от частной к полной производной φ (на этот раз без необходимости), получим вид, аналогичный уравнению (13) с ограничением на скорость:

$$\mathbf{E}_i = -\left(1 - \frac{\mathbf{u}_i^2}{2c^2}\right)\nabla\varphi_i - \frac{\varphi_i}{2c^2}\nabla\mathbf{u}_i^2 + \frac{1}{c^2}[\mathbf{u}_i \times [\mathbf{u}_i \times \nabla\varphi_i]] - \frac{\mathbf{u}_i}{c^2}\frac{d\varphi_i}{dt} - \frac{\varphi_i}{c^2}\frac{\partial\mathbf{u}_i}{\partial t}. \quad (23)$$

В частном случае равномерного движения микроисточника получим выражения:

$$\mathbf{E}_i = - \left(1 + \frac{\mathbf{u}_i^2}{2c^2} \right) \nabla \varphi_i - \frac{\mathbf{u}_i}{c^2} \frac{\partial \varphi_i}{\partial t};$$

либо:

$$\mathbf{E}_i = - \left(1 - \frac{\mathbf{u}_i^2}{2c^2} \right) \nabla \varphi_i - \frac{1}{c^2} [\mathbf{u}_i \times \text{rot}(\bar{\mathbf{u}}_i \varphi_i)] - \frac{\mathbf{u}_i}{c^2} \frac{d\varphi_i}{dt}.$$

Обозначив $\text{rot}(\mathbf{u}_i \varphi_i) / c^2 = \mathbf{B}_i$, для квазистатического источника ($d\varphi/dt = 0$) получим:

$$\mathbf{E}_i = - \left(1 - \frac{\mathbf{u}_i^2}{2c^2} \right) \nabla \varphi_i - \frac{1}{c^2} [\mathbf{u}_i \times \mathbf{B}_i].$$

Выражение напряженности \mathbf{E}_j для **макроисточника** также получается проще из-за того, что нет нужды выражать «текущую» производную Лагранжа потенциалов φ_j и \mathbf{A}_j через полную. Из уравнения (16) его можно сразу записать в общем виде:

$$\mathbf{E}_j = - \left(1 + \frac{\mathbf{u}_j^2}{2c^2} \right) \nabla \varphi_j - \frac{\varphi_j}{2c^2} \nabla \mathbf{u}_j^2 - \frac{\mathbf{u}_j}{c^2} \frac{\partial \varphi_j}{\partial t} - \frac{\varphi_j}{c^2} \frac{\partial \mathbf{u}_j}{\partial t} - \frac{\partial \mathbf{A}_j}{\partial t} - \nabla (\mathbf{u}_j \mathbf{A}_j). \quad (24)$$

Оно включает уравнение (22) с добавлением двух членов для поля вектор-потенциала \mathbf{A}_j .

Гораздо сложнее оно получается с полными производными из уравнения (20) и включает уравнение (23), записанное для макрозаряда источника (обозначено $\mathbf{E}_{(j)}$) с добавлением трех членов для поля вектор-потенциала \mathbf{A}_j :

$$\mathbf{E}_j = \mathbf{E}_{(j)} - \frac{d\mathbf{A}_j}{dt} - (\mathbf{A}_j \nabla) \mathbf{u}_j - [\mathbf{u}_j \times \text{rot} \mathbf{A}_j].$$

Формально оно аналогично общепринятому выражению преобразования полей [2]:

$$\mathbf{E}' / \gamma = \mathbf{E} - [\mathbf{v} \times \mathbf{B}];$$

если исходной считать систему источника поля магнитной индукции $\mathbf{B} = \text{rot} \mathbf{A}$, но полученное здесь выражение позволяет в классических рамках учитывать особенности электромагнитных процессов, которые ранее описывались лишь в релятивистской трактовке.

Для инерционно движущегося макротока получим:

$$\mathbf{E}_j = - \left(1 + \frac{\mathbf{u}_j^2}{2c^2} \right) \nabla \varphi_j - \frac{\mathbf{u}_j}{c^2} \frac{\partial \varphi_j}{\partial t} - \frac{\partial \mathbf{A}_j}{\partial t} - \nabla (\mathbf{u}_j \mathbf{A}_j);$$

или

$$\mathbf{E}_j = - \left(1 - \frac{\mathbf{u}_j^2}{2c^2} \right) \nabla \varphi_j + \frac{1}{c^2} [\mathbf{u}_j \times [\mathbf{u}_j \times \nabla \varphi_j]] - \frac{\mathbf{u}_j}{c^2} \frac{d\varphi_j}{dt} - \frac{d\mathbf{A}_j}{dt} - [\ddot{\mathbf{u}}_j \times \text{rot } \mathbf{A}_j].$$

Основную сложность в нем создает учет макрзаряда. Если источник в целом не заряжен (постоянный магнит или контур с током), остаются только последние слагаемые для поля \mathbf{A}_j .

3.2. Выражение дивергенции условного поля напряженности \mathbf{E} в общем случае проще всего формально получаем из уравнения (22):

$$\nabla \mathbf{E}_i = - \left(1 + \frac{\mathbf{u}_i^2}{2c^2} \right) \nabla^2 \varphi_i - \nabla \left(\frac{\varphi_i}{2c^2} \nabla \mathbf{u}_i^2 + \frac{\mathbf{u}_i}{c^2} \frac{\partial \varphi_i}{\partial t} + \frac{\varphi_i}{c^2} \frac{\partial \mathbf{u}_i}{\partial t} \right). \quad (25)$$

Это выражение в корне отличается от принятой релятивистской трактовки соотношения Гаусса:

$$\text{div } \mathbf{E} = -\rho / \varepsilon_0. \quad (26)$$

Объясняется это именно условностью принятого понятия напряженности \mathbf{E} , включающей кроме потенциальной кулоновской составляющей $\nabla \varphi$, еще и магнитные члены, в общем случае непотенциальные. Релятивистские преобразования нужны для того, чтобы формально представить поле напряженности \mathbf{E} потенциальным и соленоидальным в 4-х пространстве, окружающем заряды-источники (поскольку в обычном пространстве-времени это невозможно), представив заряды как явные и непосредственные источники условного поля \mathbf{E} . В предлагаемой же трактовке учитывается неявная связь условной напряженности \mathbf{E} с зарядами-источниками посредством магнитного поля, в общем случае непотенциального. В этой трактовке поле скалярного потенциала **при неизменной скорости заряда-источника $\mathbf{u} = \text{const}$** во всех системах отсчета не зависит от величины скорости, определяется только расстоянием до заряда g без запаздывания:

$$\varphi_i = q / 4\pi\varepsilon_0 r,$$

что соответствует квазистатической трактовке закона Гаусса – уравнению Пуассона:

$$\nabla^2 \varphi = -\rho / \varepsilon_0. \quad (27)$$

При равномерном движении заряда-источника $\mathbf{u} = \text{const}$ уравнение (25) примет вид:

$$\nabla \mathbf{E}_i = - \left(1 + \frac{\mathbf{u}_i^2}{2c^2} \right) \nabla^2 \varphi_i - \nabla \left(\frac{\mathbf{u}_i}{c^2} \frac{\partial \varphi_i}{\partial t} \right).$$

Воспользовавшись полной производной (12) и выполнив преобразования, запишем:

$$\begin{aligned} \frac{\mathbf{u}_i}{c^2} \frac{\partial \varphi_i}{\partial t} &= \frac{\mathbf{u}_i}{c^2} \frac{d\varphi_i}{dt} - \frac{1}{c^2} [\mathbf{u}_i \times [\mathbf{u}_i \times \nabla \varphi_i]] - \frac{\mathbf{u}_i^2}{c^2} \nabla \varphi_i = \frac{\mathbf{u}_i}{c^2} \frac{d\varphi_i}{dt} + \\ &+ \frac{1}{c^2} [\mathbf{u}_i \times \text{rot}(\mathbf{u}_i \varphi_i)] - \frac{\mathbf{u}_i^2}{c^2} \nabla \varphi_i. \end{aligned}$$

Продолжив преобразования и обозначив $\text{rot}(\mathbf{u}_i \varphi_i) / c^2 = \mathbf{B}_i$, получим:

$$\nabla \mathbf{E}_i = - \left(1 - \frac{u_i^2}{2c^2} \right) \nabla^2 \varphi_i - \mathbf{u}_i \text{rot} \mathbf{B}_i - \frac{\mathbf{u}_i}{c^2} \nabla \frac{d\varphi_i}{dt}. \quad (28)$$

Его можно было бы получить и из уравнения (23). При неизменном заряде источника последнее слагаемое исчезает.

Выражения для макроисточника в общем случае получается из уравнения (24), содержит уравнение (25) или (28), если есть избыточный макрозаряд (обозначено $\nabla \mathbf{E}_{(j)}$), и члены с \mathbf{A}_j :

$$\nabla \mathbf{E}_j = \nabla \mathbf{E}_{(j)} - \nabla \frac{\partial \mathbf{A}_j}{\partial t} - \nabla^2 (\mathbf{u}_j \mathbf{A}_j)$$

или

$$\mathbf{E}_j = \mathbf{E}_{(j)} - \nabla \left(\frac{d\mathbf{A}_j}{dt} + (\mathbf{A}_j \nabla) \mathbf{u}_j + [\mathbf{u}_j \times \text{rot} \mathbf{A}_j] \right).$$

Для случая равномерного движения источника поля воспользуемся уравнением (24), приняв обозначения:

$$\text{rot} \mathbf{A}_j = \mathbf{B}_j; \quad \text{rot}(\mathbf{u}_j \varphi_j) / c^2 = \mathbf{B}_{(j)};$$

а также с учетом того, что для макроисточников $\nabla \mathbf{A}_j = 0$, после преобразований получим:

$$\nabla \mathbf{E}_j = - \left(1 - \frac{\mathbf{u}_j^2}{2c^2} \right) \nabla^2 \varphi_j - \frac{\mathbf{u}_j}{c^2} \frac{d}{dt} \nabla \varphi_j + \mathbf{u}_j \operatorname{rot} \mathbf{B}_{(j)} + \mathbf{u}_j \operatorname{rot} \mathbf{B}_j. \quad (29)$$

Как указано выше, к этим выражениям применяется квазистатическая трактовка закона Гаусса (27). Уравнения показывают, что формальным источником условного поля напряженности \mathbf{E} является не только сама плотность зарядов ρ , но и текущее изменение поля их скалярного потенциала, а наличие в уравнениях «релятивистского» квадрата скорости означает не изменение плотности заряда, формы поля потенциала или свойств пространства, а лишь то, что в условное поле напряженности \mathbf{E} входит и магнитная составляющая, зависящая от скорости.

Это в корне отличается от общепринятой релятивистской трактовки закона Гаусса (26), которая предполагает, что любое движение заряда (даже инерционное) вызывает изменение формы поля скалярного потенциала (деформацию поля) по сравнению с зарядом неподвижным. Так, релятивистская трактовка (26) с применением калибровки Лоренца даже для равномерно движущегося заряда дает волновое уравнение для потенциала φ в окружающем пространстве:

$$\frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} - \nabla^2 \varphi = 0. \quad (30)$$

Это требует эллиптической формы эквипотенциальных поверхностей, и только вокруг неподвижного заряда возможна сферическая форма потенциала по уравнению Лапласа:

$$\nabla^2 \varphi = 0.$$

В предлагаемой здесь трактовке потенциал сферический вокруг любого инерционного заряда. Такая возможность есть и в общепринятой релятивистской теории в случае применения калибровки Кулона [3], но при этом векторный потенциал \mathbf{A} теряет связь с потенциалом скалярным, становясь независимым полем. В предложенной трактовке векторный потенциал однозначно связан со скалярным уравнениями (8) и (9), являясь его кинетической характеристикой (импульсом). Это не отменяет справедливость волнового уравнения (30) в частном случае распространения в пространстве электромагнитных волн, созданных неинерционным движением источника, что будет рассмотрено позже.

3.3. Из выражения (22) сразу получаем первое уравнение Максвелла:

$$\operatorname{rot} \mathbf{E}_i = - \frac{\partial \mathbf{B}_i}{\partial t}. \quad (31)$$

Таким образом, первое уравнение Максвелла есть тривиальное следствие из уравнений, полученных при классической трактовке лагранжиана заряженной

частицы (3), (4). Оно показывает, что непотенциальная часть условного поля напряженности \mathbf{E} связана с полем магнитным, в свою очередь являющимся кинетической характеристикой источников кулоновского поля. Это соответствует логике осуществления ближнедействия через поле – первопричиной всех электромагнитных явлений выступают электрические заряды посредством полей их скалярного потенциала.

Получение первого уравнения Максвелла из уравнения (24) для макроисточника менее очевидно, поскольку кроме привычной индукции \mathbf{B}_j магнитного поля макроисточника \mathbf{A}_j оно включает в себя дополнительное поле $\mathbf{B}_{(j)}$ при наличии поля избыточного заряда φ_j :

$$\operatorname{rot} \mathbf{E}_j = -\frac{1}{c^2} \frac{\partial}{\partial t} \operatorname{rot} (\mathbf{u}_j \varphi_j) - \frac{\partial}{\partial t} \operatorname{rot} \mathbf{A}_j = -\frac{\partial \mathbf{B}_{(j)}}{\partial t} - \frac{\partial \mathbf{B}_j}{\partial t}.$$

В частном случае ограниченного (финитного) движения гармонического осциллятора оно получено ниже в разделе 4.3 – следствие уравнения (39).

3.4. Для ротора магнитной индукции \mathbf{B} в любом случае выполняется тривиальное соотношение:

$$\operatorname{rot} \mathbf{B} = \operatorname{rot}(\operatorname{rot} \mathbf{A}) = \nabla(\nabla \mathbf{A}) - \nabla^2 \mathbf{A}. \quad (32)$$

Принятая трактовка векторного потенциала (8) и его дивергенции (9) применительно к полю поступательно движущегося заряда, описываемому уравнением (32), в выбранной системе с неподвижным пробным телом (при $v_a = 0$, $v_{jq} = -u_j$), даст выражения:

$$\begin{aligned} c^2 \nabla(\nabla \mathbf{A}_i) &= \nabla(\varphi_i \nabla \mathbf{u}_i + \mathbf{u}_i \nabla \varphi_i); \\ c^2 \nabla^2 \mathbf{A}_i &= \mathbf{u}_i \nabla^2 \varphi_i + \varphi_i \nabla^2 \mathbf{u}_i; \\ c^2 \operatorname{rot} \mathbf{B}_i &= \nabla(\varphi_i \nabla \mathbf{u}_i + \mathbf{u}_i \nabla \varphi_i) - \mathbf{u}_i \nabla^2 \varphi_i - \varphi_i \nabla^2 \mathbf{u}_i. \end{aligned} \quad (33)$$

В частном случае для поля инерционного заряда неизменной величины получим уравнение:

$$c^2 \operatorname{rot} \mathbf{B}_i = (\mathbf{u}_i \nabla) \nabla \varphi_i - \mathbf{u}_i \nabla^2 \varphi_i = -\frac{\partial}{\partial t} \nabla \varphi_i + \frac{\mathbf{u}_i \rho_i}{\varepsilon_0}. \quad (34)$$

Это означает, что второе уравнение Максвелла в дорелятивистской трактовке записано неверно, и корректным оно становится только в релятивистской трактовке. Последовательный вывод в классических рамках показал, что вместо традиционной напряженности условного поля $\mathbf{E} = -\nabla \varphi - \partial \mathbf{A} / \partial t$ должен стоять только градиент потенциала $-\nabla \varphi$, но и в этом виде уравнение является лишь частным случаем более общего соотношения (32).

Полученное ограничение «тока смещения Максвелла» только изменением кулоновского поля в рамках классического принципа относительности подтверждается, например, тем, что поле магнитной индукции постоянного магнита остается потенциальным и при его движении ($\text{rot } \mathbf{B} = 0$), при наличии изменения векторного потенциала. В дорелятивистской трактовке второго уравнения Максвелла этот случай вызывает противоречие, до сих пор разрешимое только релятивистской теорией путем изменения поля потенциала φ . В предложенной здесь теории такого противоречия нет при последовательном соблюдении классических принципов.

Необоснованность предпринятого Максвеллом введения в токи смещения кроме токов поляризации вещества еще и токов смещения в вакууме, где поляризоваться нечему, подтверждается опытами Физо, Роуланда, Вильсона, Рентгена и Эйхенвальда [5]. До сих пор эта проблема решалась либо гипотезой о неподвижном эфире, приводящей к известному противоречию с опытами Майкельсона, либо релятивистской теорией со свойственной ей спецификой. В предложенной здесь теории надобность в этом отпадает в связи с учетом отсутствия токов смещения в вакууме.

4. Волновые уравнения и деформация поля

4.1. Правомерность полученных уравнений (33), (34) в рамках классических воззрений вместо второго уравнения Максвелла подтверждается также, если взять дивергенцию от обеих его частей. Слева получаем тождественный ноль, значит, сумма справа тоже равна нулю. С учетом квазистатической трактовки соотношения Гаусса (27) из уравнения (34) получаем известное выражение закона сохранения заряда (непрерывности тока):

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \text{div}(\mathbf{u}\rho) = 0. \quad (35)$$

Второе уравнение Максвелла дает этот же результат либо в калибровке Кулона ($\text{div } \mathbf{A} = 0$), либо в калибровке Лоренца с релятивистской трактовкой уравнения Гаусса (26) и волновым уравнением для потенциала:

$$\frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} - \nabla^2 \varphi = \frac{\rho}{\varepsilon_0}. \quad (36)$$

Как уже отмечалось выше, в пространстве, окружающем инерционный заряд, релятивистский подход приводит к волновому уравнению (30):

$$\frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} = \nabla^2 \varphi.$$

В этом случае наличие ненулевой производной слева требует ненулевого члена справа, что в пространстве вокруг заряда несовместимо с классической трактовкой уравнения Гаусса (27).

В классических рамках случай инерционного движения заряда непротиворечиво описывается только в предложенной трактовке уравнениями (27), (34), (35), не приводя к волновым уравнениям (30) и (36), которые в этом случае оказываются не верны, значит, в общем тоже.

4.2. Взяв ротор от обеих частей традиционного второго уравнения Максвелла, получим:

$$\text{rot}(\text{rot } \mathbf{B}) = -\nabla^2 \mathbf{B} = \frac{1}{c^2} \text{rot} \frac{\partial^2 \mathbf{A}}{\partial t^2} + \text{rot}(\mu_0 \mathbf{j}),$$

откуда сразу же следует волновое уравнение для векторного потенциала:

$$\frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \mathbf{A}}{\partial t^2} - \nabla^2 \mathbf{A} = \mu_0 \mathbf{j}. \quad (37)$$

В окружающем токи пространстве имеем соотношение:

$$\frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \mathbf{A}}{\partial t^2} - \nabla^2 \mathbf{A} = 0. \quad (38)$$

Применяя калибровку Лоренца, сравним их с аналогичными выражениями для скалярного потенциала (30) и (36), и убедимся еще раз, что вместе с традиционными уравнениями Максвелла они составляют единую систему (это воспринимается всеми), справедливую только в случае их релятивистской трактовки (это понимают не все, иногда надеясь получить нерелятивистские применения системы Максвелла в классических рамках).

Популярность и непререкаемый авторитет система Максвелла исторически получила прежде всего потому, что сразу легко приводит к волновым уравнениям. Однако, как отмечалось в п. это свойство получено путем постулирования наличия в «токе смещения», наряду с реальными токами смещения вещества при его поляризации, еще и «токов смещения в вакууме», где поляризовать нечего. Как отмечалось выше, излишество такого шага, ведущего к релятивизму, подтверждается опытами Физо, Роуланда, Вильсона, Рентгена и Эйнхенвальда [5]. Далее, для того, чтобы приспособить систему для описания неволновых квазистатических процессов, также понадобилась релятивистская теория с известными постулатами.

Предложенная здесь теория, в частности уравнение (33), альтернативное второму уравнению Максвелла, рвет внутреннюю волновую зависимость в системе уравнений электродинамики. Сутью предлагаемой альтернативной трактовки является предположение о **волновой деформации полей потенциалов**,

выражаемой величиной лапласианов $\nabla^2\varphi$, $\nabla^2\mathbf{A}$, пропорциональных ускорению источника поля $d\mathbf{u}/dt$ и подчиняющихся волновым уравнениям (30), (38):

$$\frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} - \nabla^2 \varphi = 0; \quad \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \mathbf{A}}{\partial t^2} - \nabla^2 \mathbf{A} = 0.$$

Обратной стороной такой предпосылки является **отсутствие деформации полей у инерционных источников**, т.е равенство нулю лапласианов $\nabla^2\varphi$ и $\nabla^2\mathbf{A}$ в окружающем их пространстве, что уже подразумевалось в квазистатическом выражении Гаусса (27).

Таким образом, предлагается неизбежную в общепринятой теории трансформацию пространства-времени систем отсчета и соответствующих полей, не естественную в классической теории, заменить только деформацией полей при неинерционном движении источников в классических рамках с естественным учетом волновых процессов.

4.3. Не оспаривая правомерность волновых уравнений в дальней зоне осциллятора, в предложенной теории они вводятся как следствие наличия деформации поля. Это означает, что в дальней зоне уже нельзя пренебрегать ни лапласианами, ни градиентами потенциалов, как это обычно делают при выводе уравнений излучения. Поэтому поле осциллятора определяется всеми членами уравнений (22) или (23):

$$\mathbf{E}_i = -\nabla\varphi_i - \frac{1}{2}\nabla(\mathbf{u}_i\mathbf{A}_i) - \frac{\partial\mathbf{A}_i}{\partial t} = -\left(1 + \frac{\mathbf{u}_i^2}{2c^2}\right)\nabla\varphi_i - \frac{\varphi_i}{2c^2}\nabla\mathbf{u}_i^2 - \frac{\mathbf{u}_i}{c^2}\frac{\partial\varphi_i}{\partial t} - \frac{\varphi_i}{c^2}\frac{\partial\mathbf{u}_i}{\partial t};$$

$$\mathbf{E}_i = -\left(1 - \frac{\mathbf{u}_i^2}{2c^2}\right)\nabla\varphi_i - \frac{\varphi_i}{2c^2}\nabla\mathbf{u}_i^2 + \frac{1}{c^2}[\mathbf{u}_i \times [\mathbf{u}_i \times \nabla\varphi_i]] - \frac{\mathbf{u}_i}{c^2}\frac{d\varphi_i}{dt} - \frac{\varphi_i}{c^2}\frac{\partial\mathbf{u}_i}{\partial t}.$$

Первые два слагаемых соответствует волнам потенциальной и кинетической энергии поля осциллятора. Оба слагаемых потенциальные и не учитываются традиционной теорией и практикой. В сумме с оставшимися слагаемыми, непотенциальными в общем случае, они дают общеизвестную 8-образную диаграмму ЭМ излучения, но позволяют раскрыть его более сложную структуру, оставшуюся невыявленной общепринятой теорией, базирующейся на упрощенных представлениях Максвелла и затем Герца о «гладких» плоских волнах.

Напомню, что частные производные скорости равны полным (ускорения инвариантны). Уточнение следует сделать насчет частной и полной производных потенциала, связанных соотношением (12):

$$\frac{d\varphi_i}{dt} = \frac{\partial\varphi_i}{\partial t} + \mathbf{u}_i\nabla\varphi_i.$$

Ненулевая полная производная φ в системе, сопутствующей источнику поля, подразумевала, что может изменяться величине заряда источника (например, заряд обкладки конденсатора, шарика электроскопа и т. п., вплоть до высоковольтных разрядников или накопительной сферы на конце вторичной обмотки трансформатора Теслы). При инерционном движении постоянного заряда получаем: $d\varphi_i/dt = 0$; $\partial\varphi_i/\partial t = -\mathbf{u}_i \nabla \varphi$ при сохранении недеформированного поля $\nabla^2 \varphi = 0$.

В частном случае осциллятора его заряд остается неизменным, но полная производная не равна нулю из-за наличия волн деформации поля, присутствующих о как в сопутствующей источнику системе, так и в системе, выбранной для описания. В системе неинерционного источника полная производная в этом случае имеет вид, характерный для волнового процесса:

$$d\tilde{\varphi}_i / dt = -\mathbf{c} \nabla \tilde{\varphi}_i ; d^2 \tilde{\varphi}_i / dt^2 = c^2 \nabla^2 \tilde{\varphi}_i ; \quad (39)$$

где \mathbf{c} – вектор фазовой скорости фронта волны от источника (параллельно радиус-вектору).

Величина потенциала вокруг неинерционного заряда меняется даже в сопутствующей системе.

Наличие ненулевого лапласиана $\nabla^2 \varphi$ при этом означает не возникновение плотности заряда, ни изменение свойств пространства, а указанную деформацию поля неинерционного источника.

В более общем случае, учитывающем и возможное изменение величины неинерционного заряда, запишем выражение (подразумевая наличие запаздывания):

$$\frac{d\varphi_i}{dt} = \frac{d\bar{\varphi}_i}{dt} + \frac{d\tilde{\varphi}_i}{dt} = \frac{1}{\varepsilon_0 r_i} \frac{dq_i}{dt} - \mathbf{c} \nabla \tilde{\varphi}_i . \quad (40)$$

При этом вид уравнения (12) не меняется, если в нем подразумевать суперпозицию полей:

$$\frac{\partial \varphi_i}{\partial t} = \frac{\partial \bar{\varphi}_i}{\partial t} + \frac{\partial \tilde{\varphi}_i}{\partial t} ; \nabla \varphi_i = \nabla \bar{\varphi}_i + \nabla \tilde{\varphi}_i ;$$

а под скоростью подразумевать скорость поступательного движения осциллятора как одного целого источника \mathbf{u}_i .

Для векторного потенциала источника в сопутствующей системе получим:

$$\frac{d\mathbf{A}}{dt} = \frac{d\tilde{\mathbf{A}}}{dt} = \frac{1}{c^2} \left(\mathbf{u}_i \frac{\partial \tilde{\varphi}_i}{\partial t} + \tilde{\varphi}_i \frac{\partial \mathbf{u}_i}{\partial t} \right) = -\frac{\mathbf{u}_i}{c^2} (\mathbf{c} \nabla \tilde{\varphi}_i) + \frac{\tilde{\varphi}_i}{c^2} \frac{\partial \mathbf{u}_i}{\partial t} ; \quad (41)$$

$$\frac{d^2 \mathbf{A}}{dt^2} = \mathbf{u}_i \nabla^2 \tilde{\varphi}_i + \tilde{\varphi}_i \nabla^2 \mathbf{u}_i - \frac{2}{c} \frac{\partial \mathbf{u}_i}{\partial t} \nabla \tilde{\varphi}_i = c^2 \nabla^2 \tilde{\mathbf{A}} - \frac{2}{c^2} \frac{\partial \mathbf{u}_i}{\partial t} (\mathbf{c} \nabla \tilde{\varphi}_i) \quad (42)$$

Так как в удаленной области, перпендикулярной колебаниям заряда, $c\nabla\tilde{\varphi} \approx 0$, то полученное выражение вполне соответствует известному волновому уравнению ЭМ излучения (38). В области вдоль направления колебаний оба члена имеют потенциальный характер. Таким образом, волновое уравнение для векторного потенциала излучения является лишь приближением в дальней зоне.

4.4. Сделанное выше предположение о деформации полей вокруг неинерционного источника для векторного потенциала формально устанавливается соотношением:

$$c^2\nabla^2\tilde{\mathbf{A}}_i = \tilde{\mathbf{u}}_i\nabla^2\tilde{\varphi}_i + \tilde{\varphi}_i\nabla^2\tilde{\mathbf{u}}_i. \quad (43)$$

Вокруг источников стационарного магнитного поля это дает калибровку Кулона $\nabla^2\tilde{\mathbf{A}}_i = 0$.

Уравнение (43) в случае осциллятора соответствует соотношению (9), более общему, чем калибровка Лоренца:

$$c^2\nabla\tilde{\mathbf{A}}_i = \tilde{\varphi}_i\nabla\tilde{\mathbf{u}}_i + \tilde{\mathbf{u}}_i\nabla\tilde{\varphi}_i.$$

В дальней области пространства, перпендикулярной оси колебаний осциллятора, оба слагаемых стремятся к нулю, как и определяемое ими $\nabla(\nabla\tilde{\mathbf{A}})$, поэтому там справедливо традиционное:

$$\text{rot}\tilde{\mathbf{B}} = -\nabla^2\tilde{\mathbf{A}} = -\frac{1}{c^2}\frac{\partial^2\tilde{\mathbf{A}}}{\partial t^2}.$$

Если обратиться к выведенному ранее уравнению (33), получим:

$$c^2\text{rot}\mathbf{B}_i = 2\nabla\varphi_i\nabla\mathbf{u}_i + \varphi_i\nabla(\nabla\mathbf{u}_i) - \varphi_i\nabla^2\mathbf{u}_i; \quad (44)$$

В указанной области первые два слагаемых исчезают, остается последнее. Показательно, что в этом уравнении, альтернативном второму уравнению Максвелла, «токи смещения в вакууме», определяемые второй производной векторного потенциала A , оказались не в дивергентной части, как в теории Максвелла, а в лапласиане $\nabla^2\mathbf{A}$, который соответствует постоянным токам проводимости в стационарных процессах. То есть акцент переместился со слова «смещение» на слово «ток», что и должно быть в пространстве, где нет поляризуемого вещества, а есть только движение поля – его ток.

4.5. Теперь подходим к ключевой проблеме любой физической теории – балансу энергии. Кажущееся беспроblemным разложение поля потенциала на квазистатическую и волновую составляющие даже в системе источника приводит к тому, что напряженности как градиенты соответствующих потенциалов в общем случае не совпадают по направлению. Поэтому, вычисляя энергию поля

как квадрат общей напряженности поля, получим разницу с суммой квадратов напряженностей составляющих его потенциальных полей:

$$\mathbf{E}^2 = (\bar{\mathbf{E}}_{\nabla} + \tilde{\mathbf{E}}_{\nabla})^2 < \bar{\mathbf{E}}_{\nabla}^2 + \tilde{\mathbf{E}}_{\nabla}^2.$$

Проблема не решается даже тогда, когда в напряженности полей включается соответствующая непотенциальная магнитная составляющая $\partial\mathbf{A}/\partial t$, ни тогда, когда магнитное поле учитывается в балансе как отдельное непотенциальное поле – отдельный объективный носитель энергии того же знака, что и потенциальная. Не указываю конкретный знак энергии потому, что потенциальную энергию во многих работах принято считать отрицательной, и вообще она считается определенной с точностью до некоторой постоянной величины. В принципе проблема решается только тогда, когда энергия магнитного поля учитывается со знаком, противоположным энергии потенциального поля, как это делается в функции Лагранжа для потенциальной и кинетической энергии. Тогда условное разложение поля на квазистатическую и волновую составляющие применимо только при определении действия поля по функции Лагранжа. Очевидно, релятивистское выражение интервала на мировой линии тоже является своеобразным отображением этой проблемы, как и другие операции в 4-х пространстве.

Насколько изложенная проблема дисбаланса энергии при разложении поля на квазистатическую и волновую составляющие существенна и разрешима в общем случае в предлагаемой теории – отдельная тема. Применительно к задаче осциллятора отмечу, что дисбаланс исчезает в областях вдоль оси колебаний – здесь параллельны не только градиенты квазистатического и волнового потенциалов, но и производная вектор-потенциала $\partial\mathbf{A}/\partial t$ – в этом направлении система осциллятора полностью закрыта от утечек энергии – излучения. В перпендикулярном направлении наоборот, дисбаланс максимальный, что как раз и говорит о наличии утечки энергии – излучении. В этом излучении в дальней зоне по уравнениям (22) или (23) на первый план выходит не различие в направлениях градиентов потенциалов $\bar{\varphi}$ и $\tilde{\varphi}$ (оба стремятся к нулю), а последний член с величиной ускорения заряда. Теперь, зная подробную структуру поля, становится понятным, что в других направлениях он компенсируется другими составляющими.

Таким образом, предложенная теория не противоречит известной феноменологии распространения электромагнитных волн, дает более полное описание из структуры, что особенно важно в ближней зоне.

Заключение

Проведенная работа позволила, пользуясь классическими представлениями о пространстве и времени, из известного формального вида лагранжиана заряженной частицы в электромагнитном поле и соответствующего уравнения динамики получить выражение силы, действующей на частицу, и основные урав-

нения электродинамик, альтернативные системе уравнений Максвелла в релятивистской трактовке. Сутью предложенного метода является учет параметров источника поля, в частности, его скорости и ускорения, а также положение о деформации поля при ускоренном движении источника.

Главными результатами являются:

- в правой части уравнения динамики (13) нерелятивистское инвариантное выражение силы, действующей на частицу, альтернативное выражению полной силы Лоренца;
- уравнение напряженности электрического поля (22) и его дивергенции (25), в классических рамках учитывающие такие релятивистские эффекты, как деформация поля напряженности при инерционном движении заряда и действие магнитного поля на неподвижный заряд;
- уравнение ротора магнитной индукции B , отражающее отсутствие поляризации вакуума, альтернативное второму уравнению Максвелла;
- уравнения поля осциллятора, раскрывающие его сложную структуру;
- введение понятия деформации поля неинерционного источника вместо релятивистских преобразований пространства-времени.

Проделанная работа является началом создания полномасштабной непротиворечивой и адекватной электромагнитной теории в классических рамках как альтернативы релятивистской теории.

Л И Т Е Р А Т У Р А :

1. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. **Теоретическая физика. Т.1. Механика.** М.: Наука, 1988. 216 с.
2. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. **Теоретическая физика. Т.2. Теория поля.** М.: Наука, 1988. 512 с.
3. Гинзбург В.Л. **Теоретическая физика и астрофизика.** М.: Наука. 1989.
4. Лоренц Г.А. **Теория электронов.** М.: Госиздат, 1953.
5. Эйхенвальд А.А. **Избранные работы. О магнитном действии тел, движущихся в электростатическом поле.** М.: Госиздат, 1956.

О ПРОЦЕССЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГАММА КВАНТА С ГРАВИТАЦИОННЫМ ПОЛЕМ

© Цыбин А.М., 2012

В [1] на стр. 114 приводится простое описание процесса взаимодействия γ – гамма кванта с гравитационным полем. Итак пусть γ – квант имеет энергию E_γ , то тогда ему следует приписать массу $\Delta M = E_\gamma/c^2$, согласно формуле Эйнштейна. И пусть этот квант движется с поверхности некоего космического тела вверх по мнению наблюдателя, находящегося на поверхности этого объекта. Поэтому γ – квант, движущийся снизу вверх и достигающий высоты H в метрах (против сил гравитационного поля этого объекта), должен потерять энергию равную $\Delta M g_t H = E_\gamma g_t H / c^2$, где g_t – ускорение силы тяжести на поверхности этого тела, которая, как известно, равна $g_t = \gamma_c M_t / R_t^2$, где $\gamma_c = 6.67 \times 10^{-11} \text{ м}^3 / \text{кг} \cdot \text{с}^2$ – гравитационная постоянная, M_t – масса космического тела в килограммах и R_t – радиус космического тела в метрах. И согласно закону сохранения энергии γ – гамма квант должен потерять энергию $\Delta E_\gamma = E_\gamma g_t H / c^2$.

И так как энергия γ – кванта обратно пропорционально длине волны ($E = h\nu = hc / \lambda$, где h – постоянная Планка в $J \times \text{sec}$, а λ – длина световой волны в метрах), то уменьшение энергии приводит к сдвигу спектральных линий в сторону более длинных волн (так называемое красное смещение).

$$\text{Но } \Delta E_\gamma = -\frac{hc}{\lambda^2} \Delta \lambda \text{ и поэтому } \left| \frac{\Delta E_\gamma}{E_\gamma} \right| = \frac{\Delta \lambda}{\lambda}.$$

Таким образом красное смещение вблизи поверхности космического тела и, в частности Земли, составляет

$$\frac{\Delta \lambda}{\lambda} = \frac{g H}{c^2}. \quad (1)$$

И этот вывод удалось подтвердить экспериментально. Ничтожно малое изменение энергии γ – кванта обнаружили сотрудники Гарвардского университета в 23 –метровой башне с помощью эффекта Мёсбауэра. Ещё раз повторим, что формула (1) подходит лишь для вычисления красного смещения непосредственно вблизи поверхности космического тела. На любых расстояниях от космического тела указанная формула на мой взгляд должна иметь вид:

$$\frac{\Delta \lambda}{\lambda} = \gamma_c \frac{M_t}{R_t c^2} \sqrt{\frac{r}{R_t}} \ln\left(\frac{r}{R_t}\right), \quad r \geq R_t \quad (2)$$

где все обозначения уже упоминались за исключением одного r – расстояние от центра космического тела до точки наблюдения.

Конечно, вызывает неудовлетворённость, что эта формула не выведена из физических соображений, а носит феноменологический характер. Но с другой стороны такой же характер носит и широко известная формула Хаббла. Запишем выражение

$f(r) = \alpha \sqrt{\frac{r}{R}} \ln\left(\frac{r}{R}\right)$. Тогда $f'(r) = \frac{\alpha}{\sqrt{Rr}} \left(\frac{1}{2} \ln\left(\frac{r}{R}\right) + 1\right)$ и

$f'(R) = \frac{\alpha}{R}$. При малых значениях $H = r - R$, имеем $f(r) =$

$= f(R) + f'(R)(r - R) = \frac{\alpha}{R}(r - R) = \frac{\alpha}{R}H$, что для формулы (2) даёт $\frac{\Delta\lambda}{\lambda} =$

$= \gamma_c \frac{M_t}{R_t^2 c^2} H = \frac{g_t H}{c^2}$, что полностью совпадает с (1).

Рассмотрим, как формула (2) описывает величину красного смещения для других известных космических объектов, наблюдаемых с Земли.

Для Солнца

$$M_t = M_{sn} = 2 \times 10^{30} \text{ кг}, R_t = R_{sn} = 6.95 \times 10^8 \text{ м}, r = 1,5 \times 10^{11} \text{ м}.$$

И тогда для наблюдаемого с Земли Солнца имеем

$$\frac{\Delta\lambda}{\lambda} = 1.675 \times 10^{-4}. \quad (3)$$

Для Сириуса

$$M_t = M_{sr} = 4 \times 10^{30} \text{ кг}, R_t = R_{sr} = 1.19 \times 10^9 \text{ м}, r = 8,1 \times 10^{16} \text{ м}.$$

И тогда для наблюдаемого с Земли Сириуса имеем

$$\frac{\Delta\lambda}{\lambda} = 0.364. \quad (4)$$

Для Бетельгейзе

$$M_t = M_{bt} = 6 \times 10^{32} \text{ кг}, R_t = R_{bt} = 2.09 \times 10^{11} \text{ м}, r = 6,05 \times 10^{18} \text{ м}.$$

И тогда для наблюдаемой с Земли Бетельгейзе имеем

$$\frac{\Delta\lambda}{\lambda} = 0.196. \quad (5)$$

Для самого удалённого из известных на сегодня квазаров

$$M_t = M_{kw} = 4 \times 10^{39} \text{ кг}, \quad R_t = R_{kw} = 2 \times 10^{17} \text{ м}, \quad r = 1,23 \times 10^{26} \text{ м}.$$

И тогда для наблюдаемого с Земли этого квазара имеем

$$\frac{\Delta\lambda}{\lambda} = 7.41. \quad (6)$$

И эти цифры качественно отражают наблюдаемую с Земли картину. Несмотря на это, такое количество проверок явно недостаточно и я призываю заинтересованных читателей к дальнейшим и более тщательным проверкам, на которые авторы этих строк нет ни средств, ни возможностей.

Обратим внимание ещё на одно обстоятельство: формулу (2) можно переписать так:

$$\frac{\Delta\lambda}{\lambda} = \frac{v_t^2}{2c^2} \sqrt{\frac{r}{R_t}} \ln\left(\frac{r}{R_t}\right), \quad r \geq R_t, \quad (7)$$

где $v_t = \sqrt{2g_t R_t}$ – вторая космическая скорость для данного космического тела и, если это тело представляет собой чёрную дыру, то для него

$$\frac{\Delta\lambda}{\lambda} > \frac{1}{2} \sqrt{\frac{r}{R_t}} \ln\left(\frac{r}{R_t}\right), \quad r \geq R_t, \quad (8)$$

что представляет собой слишком большую величину.

Например, если в центре нашей галактики имеется чёрная дыра радиусом в один световой год, а расстояние от Земли до центра Галактики составляет примерно 25000 световых лет, то согласно формуле (8), красное смещение будет приблизительно равно

$$\frac{\Delta\lambda}{\lambda} = 16.$$

Но такие большие значения красного смещения нигде и никогда не наблюдались. Значит здесь что-то не так.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Мухин К.Н. **Занимательная ядерная физика**. Энергоатомиздат, 1985. С. 311.

НЕКОТОРЫЕ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ИНТЕРПРЕТАЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТА МАЙКЕЛЬСОНА-МОРЛИ

© Цыбин А.М., 2012

Постулат Эйнштейна гласит, что скорость света в вакууме c – постоянна, не зависит от направления и от скорости источника. Этот постулат позволил в то время убедительно обосновать отрицательный результат эксперимента Майкельсона–Морли и отказаться от космического эфира. Однако в настоящее время появилось целый ряд фактов, которые дают основание сомневаться в такой трактовке этого явления и в частности в том, что космическое пространство является пустотой [1, 2, 3, 4]. К таким фактам относится то, что космическое пространство обладает температурой, что в этом пространстве существуют вихри, конвективные ячейки и солитоны и, наконец, в этом пространстве имеет место эффект Казимира [5, 6]. Не случайно это пространство многие авторы называют физическим вакуумом, то есть не вакуум или пустоту в прямом смысле этого слово, а некий континуум. И, тем не менее убедительно обосновать отрицательный результат эксперимент Майкельсона–Морли пока не удалось. Более того неоднократные попытки повторить этот эксперимент приводили к одному и тому же отрицательному результату [7, 8, 9]. Напомним вкратце, что под отрицательным результатом понималось следующее: разность двух различных времён хода светового луча в исходном положении интерферометра и при повороте его на 90^0 должна была составить

$$\Delta t = \Delta t^{(1)} - \Delta t^{(2)} = \frac{l_1 + l_2}{c} \frac{v^2}{c^2}. \quad (1)$$

Здесь $\Delta t^{(1)}$ – разность времён хода светового луча в исходном положении интерферометра и $\Delta t^{(2)}$ – разность времён хода светового луча при повороте интерферометра на 90^0 ; l_1 и l_2 – соответственно горизонтальное и вертикальное плечи интерферометра; v – скорость движения Земли по орбите вокруг солнца. Время измеряется в секундах, длина плеч в метрах и скорости в м/с. Полученное значение равно $\Delta t = 10^{-15}$, так как суммарная длина плеч составляла 30 метров, но свет за такое время проходил расстояние равное 3×10^{-7} метров и это расстояние нетрудно было измерить, в то время как эксперимент показывал расстояние в точности равное нулю. Это и есть отрицательный результат. Возникшая ситуация, как мне кажется, напоминает то, что происходило с известной зависимостью Релея-Джинса [10, 11], описывающей излучение абсолютно чёрного тела. Согласно этой зависимости плотность энергии излучения абсолютно чёрного тела равна:

$$U_{\omega} = \frac{\omega^2}{2\pi^2 c^3} \langle E \rangle, \quad (2)$$

где U_{ω} – плотность энергии излучения абсолютно чёрного тела в $j \times \text{с}/\text{м}^3$; j – джоуль; ω – круговая частота в 1/с. В данном случае имеется в виду круговая частота колебания световой волны. $\langle E \rangle$ – средняя энергия колебания одного осциллятора в j .

Как известно, энергия одномерного осциллятора выражается через импульс p и координату q так:

$$E(p, q) = \frac{p^2}{2m} + \frac{m\omega^2 q^2}{2}. \quad (3)$$

В классической статистике равновесное распределение частиц (в данном случае осцилляторов) вычисляется по формуле

$$W(E) = A \exp(-E/T), \quad (4)$$

где A – положительная константа, а T – абсолютная температура в градусах Кельвина. Поэтому средняя энергия равна

$$\langle E \rangle = \frac{A \iint E(p, q) \exp(-E(p, q)/T) dpdq}{A \iint \exp(-E(p, q)/T) dpdq}. \quad (5)$$

Введём обозначения

$$P = \frac{p}{\sqrt{2m}}, \quad Q = q\omega\sqrt{\frac{m}{2}}$$

и тогда

$$\begin{aligned} \langle E \rangle &= \frac{\iint (P^2 + Q^2) \exp(-\frac{P^2 + Q^2}{T}) dP dQ}{\iint \exp(-\frac{P^2 + Q^2}{T}) dP dQ} = \frac{\int P^2 \exp(-P^2/T) dP}{\int \exp(-P^2/T) dP} + \\ &+ \frac{\int Q^2 \exp(-Q^2/T) dQ}{\int \exp(-Q^2/T) dQ}, \end{aligned}$$

То есть дело свелось к вычислению двух таких интегралов:

$$I_0 = \int_{-\infty}^{+\infty} \exp(-\frac{x^2}{T}) dx \quad \text{и} \quad I_2 = \int_{-\infty}^{+\infty} x^2 \exp(-\frac{x^2}{T}) dx,$$

которые с помощью замены $y = x/\sqrt{T}$, преобразуются к интегралам:

$$I_0 = \sqrt{T} \int_{-\infty}^{+\infty} \exp(-y^2) dy \text{ и } I_2 = T\sqrt{T} \int_{-\infty}^{+\infty} y^2 \exp(-y^2) dy.$$

Второй интеграл выражается через первый с помощью интегрирования по частям:

$$\int_{-\infty}^{+\infty} y^2 \exp(-y^2) dy = \frac{1}{2} [-y \exp(-y^2) I_{-\infty}^{+\infty} + \int_{-\infty}^{+\infty} \exp(-y^2) dy] = \frac{1}{2} \int_{-\infty}^{+\infty} \exp(-y^2) dy.$$

И мы в результате пришли к хорошо известному интегралу Гаусса [12]. Его можно несложно вычислить

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \exp(-z^2) dz = \sqrt{\int_{-\infty}^{+\infty} \exp(-x^2) dx \int_{-\infty}^{+\infty} \exp(-y^2) dy} = \sqrt{\int_{-\infty}^{+\infty} \int_{-\infty}^{+\infty} \exp(-(x^2 + y^2)) dx dy}.$$

И далее переходим к полярным координатам $x = r \cos(\varphi)$, $y = r \sin(\varphi)$.

В итоге последний двойной интеграл преобразуется к виду:

$$\int_0^{2\pi} d\varphi \int_0^{\infty} \exp(-r^2) r dr = -2\pi \frac{1}{2} \exp(-r^2) I_0^{\infty} = \pi.$$

Отсюда

$$I_0 = \sqrt{T} \sqrt{\pi}, I_2 = T\sqrt{T} \frac{1}{2} \sqrt{\pi}.$$

И тогда

$$\langle E \rangle = T. \quad (6)$$

И поэтому формула (2) приобретает вид:

$$U_{\omega} = \frac{\omega^2}{2\pi^2 c^3} T. \quad (7)$$

Однако формула (7), как хорошо известно, не отражает физической картины явления и её нельзя улучшить с помощью методов классической физики. На помощь пришла гипотеза Макса Планка о том, что испускание и поглощение энергии происходит не непрерывно, а порциями энергии (квантами). Сам осциллятор находится в дискретных энергетических состояниях

$$E_n = n \hbar \omega, \quad (8)$$

где \hbar – модифицированная постоянная Планка, $\hbar = h/2\pi$, а h – постоянная Планка. Тогда, согласно гипотезе Планка, средняя энергия одномерного осциллятора выражается соотношением:

$$\langle E \rangle = \frac{\sum_{n=0}^{\infty} E_n \exp(-\frac{E_n}{T})}{\sum_{n=0}^{\infty} \exp(-\frac{E_n}{T})}$$

и если ввести обозначение

$$x = \frac{\hbar\omega}{T},$$

то последнее обозначение можно переписать так:

$$\langle E \rangle = \hbar\omega \frac{\sum_{n=0}^{\infty} n \exp(-nx)}{\sum_{n=0}^{\infty} \exp(-nx)}.$$

Нетрудно видеть, что в знаменателе этого выражения стоит бесконечно убывающая геометрическая прогрессия со знаменателем, равным $\exp(-x)$ и поэтому

её сумма равна $\frac{1}{1-\exp(-x)}$, а в числителе производная этой суммы по x , то

есть $\frac{\exp(-x)}{(1-\exp(-x))^2}$. В результате получим окончательно

$$\langle E \rangle = \frac{\hbar\omega}{\exp(\frac{\hbar\omega}{T}) - 1}. \quad (9)$$

И эта формула, как хорошо известно, представляет собой квантовый аналог выражения (6). И вместо формулы Релея-Джинса получим формулу Планка.

$$U_{\omega} = \frac{\omega^2}{2\pi^2 c^3} \frac{\hbar\omega}{\exp(\frac{\hbar\omega}{T}) - 1}. \quad (10)$$

Как хорошо известно, в классическом случае при $\hbar \rightarrow 0$: $\exp\left(\frac{\hbar\omega}{T}\right) \rightarrow 1 + \frac{\hbar\omega}{T}$

и выражение (10) превращается в (2), что и следовало ожидать. Аналогично классическое выражение (1) можно представить в квантовом представлении, то есть вместо (1) следует писать:

$$\Delta t = \Delta t^{(1)} - \Delta t^{(2)} = \frac{l_1 + l_2}{c} \frac{v^2}{c^2} \times D(\hbar, \omega), \quad (11)$$

где $D(\hbar, \omega) = \frac{-4T^2}{\pi \hbar^2 \omega^2} \times \cos \left\{ \frac{\pi}{2} \left[\exp\left(\frac{\hbar \omega}{T}\right) - \frac{\hbar \omega}{\langle E \rangle} \right] \right\} = 0$ в квантовом представлении, когда $\hbar > 0$, так как в этом случае выражение в квадратных скобках, согласно (9), тождественно равно единице.

$$\begin{aligned} \text{При } \hbar \rightarrow 0, D(\hbar, \omega) &\rightarrow -\frac{4T^2}{\pi \hbar^2 \omega^2} \cos \left\{ \frac{\pi}{2} \left[1 + \frac{\hbar \omega}{T} + \frac{\hbar^2 \omega^2}{2T^2} - \frac{\hbar \omega}{T} \right] \right\} \rightarrow \\ &\rightarrow -\frac{4T^2}{\pi \hbar^2 \omega^2} \left\{ \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) \cos\left(\frac{\pi \hbar^2 \omega^2}{4T^2}\right) - \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) \sin\left(\frac{\pi \hbar^2 \omega^2}{4T^2}\right) \right\} \rightarrow \\ &\rightarrow \left(-\frac{4T^2}{\pi \hbar^2 \omega^2} \right) \left(-\frac{\pi \hbar^2 \omega^2}{4T^2} \right) = 1. \end{aligned} \quad (12)$$

То есть в классическом варианте с учётом формулы (6) выражение (11) приводит, как и следовало ожидать, к соотношению (1). Отсюда следует, что формула (11) качественно верно отражает существующую картину явления, тем более что Солнце с физической точки зрения представляет собой абсолютно чёрное тело и константа $\pi/2$ играет существенную роль в конструкции интерферометра Майкельсона–Морли. И поэтому косвенная связь между формулами (10) и может быть оправдана. Правда такое оправдание ни в коем случае нельзя считать доказательством справедливости формулы (11) и она остаётся только аналитической зависимостью, феноменологически правильно отражающей физическую картину явления. Подобной же феноменологической зависимостью является закон Вина [10]. Заметим только ещё раз, что в случае справедливости формулы (11) надобность в постулате Эйнштейна отпадает.

ЛИТЕРАТУРА

1. Rykov A.V. **Vacuum and Substance of the Universe**. М., 2007. 289 p.
2. Tsybin Aleksandr. “Another Deduction of Einstein’s Formula”, *Proceedings of the Natural Philosophy Alliance, 16 th Annual Conference of the NPA*, **6** (2). P. 298–299.
3. Tsybin Aleksandr. “On the Increase of Particle Mass with Velocity”, *Proceedings of the Natural Philosophy Alliance, 17 th Annual Conference of the NPA*, **7**. P. 582–582.

4. Tsybin Aleksandr. "Space vs. Vacuum: Facts Show That Space Isn't a Vacuum", *Proceedings of Natural Philosophy Alliance, 18 th Annual Conference of NPA*, **8**. P. 646–650.
5. Babb James F., Hushwater V. "Casimir Effect Bibliography", *Am. J. Phys*, **65** (5): 381-384 (May 1997).
6. Dzyaloshinskii I.E., Kats E.I. "Casimir forces in modulated systems", *Journal of Physics: Condensed Matter*, **16** (32): 5659.
ArXiv: cond- mat/ 0408348.
Bibcode 2004 JPCM...16.5659D.
doi: 10.1088/ 0953-8984/16/32/003.
7. *Conference on the Michelson–Morley experiment. Held at the Mount Wilson Observatory, Pasadena, California, February 4 and 5, 1927 // The Astrophysical Journal*. **68** (5). P. 341–402 (December 1928).
8. Shankland R.S., McCuskey S.W., Leone F.C., and Kuerti G. "New Analysis of the Interferometer Observations of Dayton C. Miller", *Rev. Mod. Phys*, **27**. P. 167–178 (1955)
DOI: 10.1103/RevModPhys.27.167.
9. Swenson L.S. "The Michelson- Morley-Miller Experiments before and after 1905", *Journal for the History of Astronomy*, P. 56–78 (1970).
10. Планк М. "Об одном улучшении закона излучения Вина", **Избранные труды**. М.: Наука, 1970. С. 249.
11. Планк М. "К теории распределения энергии излучения нормального спектра", **Избранные труды**. М.: Наука, 1970. С. 251.
12. Gradstein I.S. & Ryzik I.M. **Tables of Integrals, Sums, Numbers and Products**. Moscow: The State Publishing House, Physics- Mathematics Literatures, 1963. P. 1108.

НЕКОТОРЫЕ СООБРАЖЕНИЯ К ПРЕОБРАЗОВАНИЯМ ГАЛИЛЕЯ И ЛОРЕНЦА

© А.М. Цыбин, 2012

Введение

В настоящее время эти два преобразования настолько связаны со специальной теорией относительности, что, как правило, их вывод осуществляется в рамках этой теории. Для этого достаточно посмотреть множество статей по данному вопросу или ещё проще обратиться к поисковым системам типа Google или Wikipedia. Мы же подойдём к этим преобразованиям с другой стороны и придём к некоторым неожиданным, как нам кажется, выводам.

Начнём с преобразований Галилея. Такое название эти преобразования впервые получили в работе Филиппа Франка в 1909 году [1]. Рассмотрим всем хорошо известные основные уравнения динамики материальной точки:

$$m \ddot{x} = G_x, \quad m \ddot{y} = G_y, \quad m \ddot{z} = G_z,$$

где m – масса материальной точки, измеряемая в килограммах (Kg) (здесь и всюду ниже мы будем пользоваться СИ). Длина измеряется в метрах (M).

$\ddot{x} = d^2 x / dt^2$ – вторая производная от координаты x по времени t . Время измеряется в секундах (S). Аналогично $\ddot{y} = d^2 y / dt^2$, $\ddot{z} = d^2 z / dt^2$. G_x , G_y , G_z – проекция силы \mathbf{G} на три декартовы координаты, то есть $\mathbf{G} = iG_x + jG_y + kG_z$, где i , j , k – единичные векторы (их называют ортами), направленные вдоль каждой из координат. Сила измеряется в Ньютонах ($N = Kg \cdot M / S^2$). Теперь введём преобразование Галилея по формулам $x' = x + ut$, $y' = y$, $t' = t$. То есть новая система координат x' , y' , z' движется равномерно и прямолинейно с постоянной скоростью u вдоль оси x старой системы координат. И новое время t' равно старому времени t . Теперь имеем $dx/dt = dx'/dt$, $dy/dt = dy'/dt$, $dz/dt = dz'/dt$. И ещё раз дифференцируя эти выражения по t , получим $d^2 x / dt^2 = d^2 x' / dt^2 = \ddot{x}'$ и в результате имеем $m \ddot{x}' = G_{x'}$, $m \ddot{y}' = G_{y'}$, $m \ddot{z}' = G_{z'}$, и это означает, что преобразование Галилея не меняет уравнений динамики материальной точки или, как говорят, уравнения динамики инвариантны относительно преобразований Галилея. $G_{x'}$, $G_{y'}$, $G_{z'}$ – проекция силы \mathbf{G} на новые оси координат.

А теперь рассмотрим уравнения электродинамики Максвелла. Эти уравнения представляют собой в векторной записи систему из четырёх уравнений, которая в компонентном представлении сводится к системе восьми линейных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка для 12 компонент четырёх векторных функций \mathbf{D} , \mathbf{E} , \mathbf{H} , \mathbf{B} . Здесь \mathbf{D} – электрическая

индукция в Q/M^2 (Q – кулон, единица количества электричества, M – метр). \mathbf{E} – напряжённость электрического поля в U/M (U – вольт) $U = (N \cdot M)/(S \cdot A)$. Здесь N – ньютон, $N \cdot M = J$ – Джоуль (единица энергии), S – секунда. A – ампер (единица силы тока) $A = Q/S$. $W = J/S$ – ватт (единица мощности). \mathbf{H} – напряжённость магнитного поля в A/M . \mathbf{B} – магнитная индукция в Tl – тесла, $Tl = Kg/(A \cdot S^2)$.

Уравнения Максвелла для указанных четырёх векторных функции в системе СИ можно записать так:

$$\text{Закон Гаусса для электрического поля } \nabla \cdot \mathbf{D} = \rho,$$

что означает, что электрический заряд является источником электрической индукции.

$$\text{Закон Гаусса для магнитного поля } \nabla \cdot \mathbf{B} = 0,$$

что означает, что не существует магнитных зарядов.

$$\text{Закон индукции Фарадея } \nabla \times \mathbf{E} = -\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t},$$

что означает, что изменение магнитной индукции порождает вихревое магнитное поле.

$$\text{Теорема о циркуляции магнитного поля } \nabla \times \mathbf{H} = \mathbf{J} + \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t},$$

что означает, что электрический ток и изменение электрической индукции порождают вихревое магнитное поле.

Здесь ρ – плотность стороннего электрического заряда Q/M^3 ; \mathbf{H} – напряжённость магнитного поля A/M ; \mathbf{J} – плотность электрического тока A/M^2 ; ∇ – дифференциальный оператор Набла. $\nabla = \mathbf{i} \frac{\partial}{\partial x} + \mathbf{j} \frac{\partial}{\partial y} + \mathbf{k} \frac{\partial}{\partial z}$, где $(\mathbf{i}, \mathbf{j}, \mathbf{k})$ – упомя-

нутые выше орты, а $\left(\frac{\partial}{\partial x}, \frac{\partial}{\partial y}, \frac{\partial}{\partial z} \right)$ – частные производные по соответствующим

координатам от какой-либо неизвестной пока функции. $\nabla \cdot \mathbf{D}$ и $\nabla \cdot \mathbf{B}$ означают скалярные произведения двух векторов и, так как $\mathbf{i} \cdot \mathbf{i} = \mathbf{j} \cdot \mathbf{j} = \mathbf{k} \cdot \mathbf{k} = 1$,

$\mathbf{i} \cdot \mathbf{j} = \mathbf{j} \cdot \mathbf{i} = \mathbf{i} \cdot \mathbf{k} = \mathbf{k} \cdot \mathbf{i} = \mathbf{j} \cdot \mathbf{k} = \mathbf{k} \cdot \mathbf{j} = 0$, то $\nabla \cdot \mathbf{B} = \frac{\partial B_x}{\partial x} + \frac{\partial B_y}{\partial y} + \frac{\partial B_z}{\partial z}$, и, как известно,

называется дивергенцией вектора \mathbf{B} и обозначается $\text{div } \mathbf{B}$. Аналогично можно представить $\nabla \cdot \mathbf{D}$. $\nabla \times \mathbf{E}$ и $\nabla \times \mathbf{H}$ означают векторные произведения двух векторов и, так как $\mathbf{i} \times \mathbf{i} = \mathbf{j} \times \mathbf{j} = \mathbf{k} \times \mathbf{k} = 0$, $\mathbf{i} \times \mathbf{j} = -\mathbf{j} \times \mathbf{i} = \mathbf{k}$, $\mathbf{i} \times \mathbf{k} = -\mathbf{k} \times \mathbf{i} = -\mathbf{j}$, $\mathbf{j} \times \mathbf{k} = -\mathbf{k} \times \mathbf{j} = \mathbf{i}$, то

$$\nabla \times \mathbf{E} = \mathbf{i} \left(\frac{\partial E_z}{\partial y} - \frac{\partial E_y}{\partial z} \right) + \mathbf{j} \left(\frac{\partial E_x}{\partial z} - \frac{\partial E_z}{\partial x} \right) + \mathbf{k} \left(\frac{\partial E_y}{\partial x} - \frac{\partial E_x}{\partial y} \right), \quad \text{и, как известно,}$$

называется ротором вектора \mathbf{E} и обозначается $\text{rot } \mathbf{E}$. Аналогично можно представить $\nabla \times \mathbf{H}$.

В данный момент в качестве среды мы рассматриваемый так называемый физический вакуум, который имеет температуру $2.732^0, K$, в котором рождаются и уничтожаются виртуальные частицы и, который формально нельзя считать пустотой. Здесь $^0, K$ – означает градусы по шкале Кельвина. Эта среда обладает магнитной постоянной $\mu_0 = 1.25663706... \times 10^{-6} \frac{Hn}{M}$, где $Hn = \frac{U s}{A}$ – представляет собой магнитную индуктивность среды, выражаемую в генри Hn . И эта же среда обладает электрической постоянной $\epsilon_0 = 8.85418782... \times 10^{-12} \frac{F}{M}$, где $F = \frac{Q}{U}$ – представляет собой электрическую ёмкость среды, выражаемую в фарадах F . И тогда $c = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 \mu_0}} = 299792458$ – представляет собой скорость света в этом физическом вакууме, которая измеряется в $\frac{M}{s}$.

В отсутствии свободных зарядов и токов $\rho = 0, j = 0$ в изотропном и однородном физическом вакууме уравнение Максвелла принимают следующий вид

$$\begin{aligned} \vec{\nabla} \cdot \vec{E} &= 0, & \vec{\nabla} \cdot \vec{B} &= 0, \\ \vec{\nabla} \times \vec{E} &= -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t}, & \vec{\nabla} \times \vec{B} &= \frac{1}{c^2} \frac{\partial \vec{E}}{\partial t}. \end{aligned}$$

При выводе этих соотношений принимается $\vec{H} = 0, \vec{D} = 0, \epsilon_0 = \mu_0 = 1$.

Все используемые выражения давно и хорошо известны. Известно далее и то, что их можно привести к следующему виду (в противном случае это не сложно проделать самостоятельно)

$$\Delta \vec{E} - \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \vec{E}}{\partial t^2} = 0, \quad \Delta \vec{B} - \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \vec{B}}{\partial t^2} = 0.$$

Здесь $\Delta = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2}$ – трёхмерный оператор Лапласа.

Приведённые выше два не связанных между собой уравнения называются гиперболическими или волновыми и каждое из них представляет собой три не связанных между собой скалярных уравнения. Приведём одно из них

$$\frac{\partial^2 E_x}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 E_x}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 E_x}{\partial z^2} - \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 E_x}{\partial t^2} = 0. \quad (1)$$

Очевидно, что два других уравнения будут отличаться от этого только тем, что вместо нижнего индекса x при E будет соответственно индекс y или z . Всё сказанное выше относится и к уравнению относительно \mathbf{B} .

Теперь представим себе, что другая инерциальная система (x', y', z') движется относительно первой (x, y, z) вдоль оси x с постоянной скоростью u . Возникает вопрос, какое должно быть преобразование координат, чтобы уравнение (1) было инвариантно относительно этого преобразования?

Будем искать это преобразование в следующем виде

$$x' = \eta x - u \delta t, \quad t' = \gamma t - u \xi x, \quad y' = y, \quad z' = z. \quad (2)$$

Здесь $\eta, \delta, \gamma, \xi$ – неизвестные нам пока константы.

Тогда

$$\begin{aligned} \frac{\partial}{\partial x} &= \frac{\partial}{\partial x'} \frac{\partial x'}{\partial x} + \frac{\partial}{\partial t'} \frac{\partial t'}{\partial x} = \eta \frac{\partial}{\partial x'} - u \xi \frac{\partial}{\partial t'} \\ \frac{\partial}{\partial t} &= \frac{\partial}{\partial t'} \frac{\partial t'}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x'} \frac{\partial x'}{\partial t} = \gamma \frac{\partial}{\partial t'} - u \delta \frac{\partial}{\partial x'} \\ \frac{\partial^2}{\partial x^2} &= \left(\eta \frac{\partial}{\partial x'} - u \xi \frac{\partial}{\partial t'} \right) \left(\eta \frac{\partial}{\partial x'} - u \xi \frac{\partial}{\partial t'} \right) = \\ &= \eta^2 \frac{\partial^2}{\partial (x')^2} - 2u \xi \eta \frac{\partial^2}{\partial x' \partial t'} + u^2 \xi^2 \frac{\partial^2}{\partial (t')^2}. \\ \frac{\partial^2}{\partial t^2} &= \left(\gamma \frac{\partial}{\partial t'} - u \delta \frac{\partial}{\partial x'} \right) \left(\gamma \frac{\partial}{\partial t'} - u \delta \frac{\partial}{\partial x'} \right) = \\ &= \gamma^2 \frac{\partial^2}{\partial (t')^2} - 2u \delta \gamma \frac{\partial^2}{\partial x' \partial t'} + u^2 \delta^2 \frac{\partial^2}{\partial (t')^2}. \end{aligned}$$

Подставляя два последних выражения в (1), будем иметь

$$\eta^2 \frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial (x')^2} - 2u\xi\eta \frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial x' \partial t'} + u^2 \xi^2 \frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial (t')^2} + \frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial (y')^2} + \frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial (z')^2} - \frac{1}{c^2} (\gamma^2 \frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial (t')^2} - 2u\delta\gamma \frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial x' \partial t'} + u^2 \delta^2 \frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial (t')^2}) = 0. \quad (3)$$

Очевидно, что $E_{x'} = E_x$. Так как константы $\eta, \delta, \gamma, \xi$ – произвольны, то выберем их так, чтобы уничтожить в (3) члены со смешанными производными, то есть положим так $\xi\eta = \delta\gamma / c^2$ и тогда (3) запишем так

$$\delta^2 \left(\frac{\eta^2}{\delta^2} - \frac{u^2}{c^2} \right) \frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial (x')^2} - \frac{\gamma^2}{c^2} \left(1 - \frac{u^2}{\gamma^2} c^2 \xi^2 \right) \frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial (t')^2} + \frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial (y')^2} + \frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial (z')^2} = 0. \quad (4)$$

Пусть теперь $\delta = \gamma = \eta = \frac{1}{\beta}$; $\xi = \frac{1}{\beta c^2}$, где $\beta = const > 0$. Тогда вместо (4)

имеем

$$\frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial (x')^2} - \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial (t')^2} + \frac{\beta^2}{\left(1 - \frac{u^2}{c^2}\right)} \left(\frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial (y')^2} + \frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial (z')^2} \right) = 0. \quad (5)$$

Если далее положить $\beta = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{u^2}{c^2}}}$, то получим

$$\frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial (x')^2} - \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial (t')^2} + \frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial (y')^2} + \frac{\partial^2 E_{x'}}{\partial (z')^2} = 0, \quad (6)$$

что полностью соответствует уравнению (1).

Отсюда следует, что уравнение (1) инвариантно относительно преобразований

$$x' = \frac{x - ut}{\sqrt{1 - \frac{u^2}{c^2}}}, \quad t' = \frac{t - \frac{u}{c^2}x}{\sqrt{1 - \frac{u^2}{c^2}}}, \quad y' = y, \quad z' = z. \quad (7)$$

Это и есть, так называемые, преобразования Лоренца, полученные без использования предположения о существовании принципиально максимальной скорости распространения взаимодействий, всем хорошо известную, как ско-

рость света в вакууме. Мы упомянули выражение так называемые, потому что эти преобразования и практически точно таким же способом получил В. Фогт[2] ещё в 1887 г. То есть мы по сути дела вернулись к истокам. Затем эти же преобразования в 1900 году получил Лармор[3] и только в 1904 Лоренц[2]. При этом никто из этих авторов не вкладывал в эти преобразования никакого физического смысла, может быть за исключением Лоренца, сделавшего это позднее под влиянием работ Пуанкаре[2] и Эйнштейна[2]. Мне кажется вкладывать физический смысл в эти преобразования было некорректно и вот почему. Дело в том, что волновому уравнению (1) удовлетворяют не только составляющие вектора напряжённости электрического поля, как хорошо известно, но и скорость распространения упругих волн в сплошной среде, то есть скорость звука. В этом случае вместо E_x будет также скалярная величина W , характеризующую отклонение частиц этой сплошной среды от положения равновесия, а вместо скорости света будем иметь скорость звука в этой среде C_f , которая для однородной жидкости или газа вычисляется по формуле

$$C_f = \sqrt{\frac{1}{\beta_c \rho}}, \quad (8)$$

где β_c – адиабатическая сжимаемость этой среды, а ρ – её плотность.

$$[C_f] = \frac{M}{s}; \quad [\beta_c] = \frac{M^2}{N}; \quad [\rho] = \frac{Kg}{M^3}.$$

И вместо уравнения (1) будем иметь уравнение

$$\frac{\partial^2 W}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 W}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 W}{\partial z^2} - \frac{1}{C_f^2} \frac{\partial^2 W}{\partial t^2} = 0, \quad (9)$$

а вместо преобразований Лоренца практически те же самые преобразования,

$$x' = \frac{x - ut}{\sqrt{1 - \frac{u^2}{C_f^2}}}, \quad t' = \frac{t - \frac{u}{C_f^2}x}{\sqrt{1 - \frac{u^2}{C_f^2}}}, \quad y' = y, \quad z' = z, \quad (10)$$

которые отличаются от преобразования Лоренца только одним: вместо скорости света в вакууме здесь используется скорость звука в сплошной среде. Но эти преобразования никто не рассматривает иначе, чем просто аналитические выражения, лишённые всякого физического смысла. Действительно, в настоящее время, когда ракеты, многие самолёты и даже машины двигаются со скоростью большей, чем скорость звука в воздухе, а при приближении к этой ско-

рости никто не наблюдал явления замедления времени и связанного с этим явлением многократно описанного парадокса близнецов. И более того, при скоростях больших, чем скорость звука в среде в преобразованиях (10) в знаменателе получается мнимое число, что тем более свидетельствует в пользу того, что эти преобразования лишены какого-либо физического смысла. Мне естественно могут возразить, что преобразования (7) коренным образом отличаются от преобразований (10), тем, что скорость света в вакууме, согласно классическому эксперименту Майкельсона- Морли- это принципиально максимальная скорость, которая ни при каких обстоятельствах не может быть превышена. Да, действительно, для того чтобы обосновать результаты эксперимента Эйнштейном и Пуанкаре было выдвинуто предположение, что космос- это абсолютный вакуум или пустота и скорость света в этом вакууме не зависит от направления и является максимально возможной скоростью в природе. Этот постулат, названный впоследствии постулатом Эйнштейна, позволил правдоподобно объяснить результаты эксперимента Майкельсона- Морли. И на основании такого постулата преобразования Лоренца обрели физический смысл. В настоящее время существуют ряд факторов, которые позволяют усомниться в такой трактовке этого эксперимента. Во- первых, окружающий нас космос, как уже говорилось выше, это не пустота. Эту субстанцию называют в настоящее время физическим вакуумом, который имеет температуру $2.732^0, K$, в котором возникают и аннигилируют виртуальные частицы, в котором фотоны высоких энергий порождают пары последовательно с возрастанием энергии: нейтрино- антинейтрино, электрон- позитрон, протон- антипротон и. т. д. То есть с ростом энергии осуществляется генерация масс и с помощью этого процесса можно, минуя соотношения специальной теории относительности обосновать известную формулу $E = mc^2$ [4]. Наличие такой среды, которая не является пустотой, позволяет обосновать статический и динамический эффекты Казимира [5,6], а также возрастание массы частицы с увеличением её скорости [7]. Последнее связано с эффектом так называемой присоединённой массы, хорошо известным в гидродинамике и аэродинамике [8]. И так же, как в жидкости существуют воздушные пузыри, в воздухе- воздушные ямы в физическом вакууме существуют пустоты. Эти пустоты бывают различных размеров и в частности в 2008 году обнаружена огромная пустота размером порядка 3 миллиарда парсек. Кроме того, в ряде экспериментов показано, что так называемая скорость света в вакууме может быть превзойдена [9,10].

Меня могут спросить, а как же всё-таки в свете указанных выше обстоятельств, обосновать результаты экспериментов Майкельсона- Морли? Вероятно, один из возможных ответов на этот вопрос изложен в статье автора, помещённой в этом же сборнике: А.М. Цыбин. «Некоторые предположения относительно интерпретации эксперимента Майкельсона- Морли».

Выводы.

В настоящее время преобразования Галилея и Лоренца настолько связаны со специальной теорией относительности, что, как правило, их изложение и вывод осуществляется в рамках этой теории. В этой статье мы попытались возвратиться к истокам и, возможно излишне подробно, ещё раз показали, что эти преобразования, что также хорошо известно, можно получить, не прибегая к известному постулату Эйнштейна, что космос- это абсолютный вакуум или пустота и скорость света в этом вакууме не зависит от направления и является максимально возможной скоростью в природе. Исходя из этого постулата преобразование Лоренца приобрели физический смысл. В настоящей статье на основании тех физических данных, которые накоплены к настоящему времени, показано, что преобразование Лоренца представляют собой аналитические выражения лишённые физического смысла. Известные эффекты специальной теории относительности: 1. при приближении к скорости света масса тела возрастает и. 2. $E = mc^2$ могут быть получены другим путём.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Frank P. /Sitz Ber. Akad. Wiss. Wien. –1909.-Ia, Bd 118.- S.373 (esp.p.382)
2. Федоров Ф.И. **Группа Лоренца**. М.: Наука, 1979. 384 с.
3. Larmor J.: On a Dynamical Theory of the Electric and Luminiferous Medium, Part 3, Relation with material media-1897, **T 190**. с. 205-300.
4. Aleksandr Tsybin: Another Deduction of Einstein's Formula: Proceedings of the Natural Philosophy Alliance. 16 th Annual Conference of the NPA, **Vol. 6.No.2**. pp. 298-299.
5. James F. Babb, V. Hushwater, "Casimir Effect Bibliography" Am. J. Phys. 65,(5): 381-384 (May 1997).
6. Dzyaloshinskii I.E.; Kats E.I. (2004) "Casimir forces in modulated systems". Journal of Physics: Condensed Matter 16 (32): 5659. ArXiv: cond- mat/ 0408348. Bibcode 2004 JPCM...16.5659D. doi: 10.1088/ 0953-8984/16/32/003.
7. Aleksandr Tsybin: On the Increase of Particle Mass with Velocity. Proceedings of the Natural Philosophy Alliance. 17 th Annual Conference of the NPA, **Vol. 7**. pp. 582-582.
8. Кочин Н.Е., Кибель И.А., Розе Н.В. Теоретическая гидромеханика. Издание шестое, исправленное и дополненное. Государственное издательство физико-математической литературы. Москва. 1963. стр. 584.
9. Цыбин А.М.: "Футы, метры и постоянная Планка", *Наука и Жизнь*. Москва №6 2006 с 98-101.
10. OPERA Confirms and Submits Results, But Unease Remains. Internet.
URL: www.News.sciencemag.org/scienceinsider/2011/faster-than-light-neutrinos-opera.html.

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОНСТАНТЫ И ПРИРОДНЫЕ КВАНТЫ ЕДИНОГО ЭНЕРГОИНФОРМАЦИОННОГО ПОЛЯ МИРОЗДАНИЯ

© Чебанов В.К., 2012

*ООО Агропромышленная компания «Георгиевская»,
355005, Россия, Ставрополь, пр. Серафимовича, 29,
тел.: +7(928)3042237, e-mail: apkg@mail.ru*

В разработках автора строго доказательно расшифрованы структура, темпорально-пространственная топология, параметры и схема взаимодействия с привычной для нас реальностью Единого энергоинформационного поля (ЕЭИП). Найдены всеобщие формулы взаимодействия и цикла, единая истинная природа всех видов взаимодействий (их не 4, а 6) и их гармоника, вскрыта физическая суть старых и почти трех десятков новых универсальных констант. Определены единые природные основания саморазвивающихся законов Бытия, лежащие в тотальном взаимодействии всего сущего с ЕЭИП по трем всеобщим принципам, трем всеобщим общесоциологическим законам, определенными тремя видами относительности.

Уточнилась энергетическая формула Эйнштейна, определилось состояние и система взаимодействия вещества и антивещества, зернистость и неразрывная связь пространства и времени.

Исходные положения

1. Все исследуемые три физических мира (магнито-термодинамический, электромагнитный, гравитонно-электрический) (а есть еще три: термоторсионный, информационно-гравитонный, торсионно-информационный) созданы потоками ЕЭИП, составляющие которого нами точно и подробно вскрыты ранее (22,23,24);

2. Все три рассматриваемые физических мира, вследствие этого, имеют по 10 главных характеристик (констант) представляющих собой кванты соответствующих потоков (выражаемых через K , $Bб$, m), их импульсов, зарядов, времен (выражаемых через Br , $Kл$, c), создаваемых ими сил (выражаемых через $Rч$, A , H), напряжений этих сил (выражаемых через $Ш$, B , $кг$), собственных сопротивлений ЕЭИП (выражаемых через $Лц$, Om , $Лм$), проводимости (выражаемых через $См_{мт}$, $См$, $См_{гэ}$), емкости (выражаемых через $Ф_{мт}$, $Ф$, $Ф_{гэ}$), индукции (выражаемых через $Тл_{мт}$, $Тл$, $Тл_{гэ}$), индуктивности (выражаемых через $Гн_{мт}$, $Гн$, $Гн_{гэ}$) и энергии (выражаемых через $Дж_{мт}$, $Дж_{эм}$ и $Дж$), что позволяет уточнить и дополнить новую таблицу выражений физических единиц, (старых и новых см. приложение 1) и использовать ее при расчете универсальных констант, которые и в физическом, и в математическом смысле являются природными квантами ЕЭИП;

3. Кванты ЕЭИП, рассчитанные с помощью таблицы соотношений трех рассматриваемых физических миров, показали, что в их формировании расчетно задействованы всего лишь два элемента: сила равная $10^{-20}/\pi^2$ и скорость света $C = 0.299792458 \cdot 10^9$ м/с, с их помощью можно, безо всяких сложных и дорогостоящих экспериментов, рассчитать, с любой заданной степенью точности, любую из известных универсальных констант (и уточнить их физическое значение) и, одновременно, получить ряд новых констант, неизвестных современной науке (см. приложение 2); 1) в дальнейшем примем $\pi = 3.14159265359$, $C = 0.299792458 \cdot 10^9$ м/с, $\pi^2 = 9.86960440109$;

4. Большинство природных квантов определяется при расчете 30 основных фундаментальных констант, в трех, выраженных по физическим мирам каждая, значениях (см. приложение 3);

5. Расчет природных квантов вскрывает истинную природную сущность и единые природные основания фундаментальных констант, а также их теснейшую взаимосвязь, взаимообусловленность, консонантность, причем гораздо более широкие и глубокие, чем знает современная наука;

6. Так как силы ЕЭИП скалярны и безразмерны, примем за всеобщую единицу силы Φ_{PT} - Ферт – новая единица силы в ее природном квантовом выражении безразмерного скалярного кванта силы ЕЭИП, действующего одинаково во все стороны в каждой точке пространства.

Тогда расчет сил ЕЭИП показывает, что:

$$\Phi_{PT} = 0.1380650324 \cdot 10^{-22} P_{\psi} = 0.352544132366 \cdot 10^5 A = 0.122666712723 \cdot 10^{24} H;$$

отсюда

$$P_{\psi} = 0.724296357026 \cdot 10^{23}; A = 0.283652430488 \cdot 10^{-4}; H = 0.815217085222 \cdot 10^{-23};$$

На основе выведенных формул находим величины основных констант и их значения в трех физических мирах:

1) **Постоянная Юрченко (новая)** характеризует силу потока ЕЭИП в разных физических мирах им создаваемых:

$$\kappa_{\psi} = \frac{C^0 \cdot 10^{-20}}{\pi^2} = \frac{1}{(3.14159265359)^2} \cdot 10^{-20} = 0.101321183642 \cdot 10^{-20}.$$

Мы можем теперь рассчитать природные кванты силы ЕЭИП:

- в магнито-термодинамическом мире:

$$P_{\psi_{TM}} = \kappa_{\psi} = \frac{0.101321183642 \cdot 10^{-20} \cdot P_{\psi}}{0.724296357026 \cdot 10^{23}} = \frac{0.139889125023 \cdot 10^{-43} \cdot P_{\psi}}{0.724296357026 \cdot 10^{23}};$$

- в электромагнитном мире:

$$A_{\psi M} = \kappa_{\psi} = \frac{0.101321183642 \cdot 10^{-20} \cdot A}{0.283652430488 \cdot 10^{-4}} = \frac{0.357201887774 \cdot 10^{-16} \cdot A}{0.283652430488 \cdot 10^{-4}};$$

- в гравитонно-электрическом мире:

$$H_{\varepsilon} = \kappa_{ю} = \frac{0.101321183642 \cdot 10^{-20} \cdot H}{0.815217085222 \cdot 10^{-23}} = \underline{0.124287365265 \cdot 10^3 \cdot H}.$$

2) **Постоянная Эйнштейна (также новая)** характеризует напряжение создаваемое выше рассчитанными силами ЕЭИП.

$$\begin{aligned} \kappa_{\varepsilon} &= \frac{10^{-20}}{\pi^2} \cdot C = \kappa_{ю} \cdot C = 0.101321183642 \cdot 10^{-20} \cdot 0.299792458 \cdot 10^9 \text{ м/с} = \\ &= 0.303753266915 \cdot 10^{-12} \text{ м/с}. \end{aligned}$$

Тогда мы можем рассчитать природные кванты напряжений ЕЭИП в исследуемых мирах:

$$\begin{aligned} Ш_{mm} &= 0.269875826522 \cdot 10^{34} \text{ Ш}; \\ В_{\varepsilon m} &= 0.105690071995 \cdot 10^7 \text{ В}; \\ \kappa_{\varepsilon \varepsilon} &= 0.175964284895 \cdot 10^{-28} \text{ кк}. \end{aligned}$$

3) **Постоянная Кулона** - характеризует импульс (заряд, время) силы ЕЭИП в рассматриваемых мирах (то или иное проявление импульса зависит от вида физического мира и объекта в нем):

$$\begin{aligned} \kappa_{\kappa} &= \frac{10^{-20}}{\pi^2} \cdot C^2 = \kappa_{ю} \cdot C^2 = 0.101321183642 \cdot 10^{-20} \cdot (0.299792458 \cdot 10^9 \text{ м/с})^2 = \\ &= 0.910629385139 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2/\text{с}^2 = 0.269875826522 \cdot 10^{34} \text{ Ш} \cdot 0.299792458 \cdot 10^9 \text{ м/с} = \\ &= 0.593748060478 \cdot 10^{-66} \text{ Бр} = 0.105690071995 \cdot 10^7 \text{ В} \cdot 0.299792458 \cdot 10^9 \text{ м/с} = \\ &= 0.151611448015 \cdot 10^{-38} \text{ Кл} = 0.175964284895 \cdot 10^{-28} \text{ кк} \cdot 0.299792458 \cdot 10^9 \text{ м/с} = \\ &= 0.430049557193 \cdot 10^{-43} \text{ с}. \end{aligned}$$

Сравнивая эти показатели импульса (заряда, времени) с полученными величинами природных квантов Единого энергоинформационного поля (ЕЭИП), мы обнаруживаем, что показатели полностью (до 12 знака после запятой) совпали в магнито-термодинамическом мире и в электромагнитном мире, но отличаются в $\pi^2 \cdot 10^{20}$ (число гравитончиков в гравитонном пучке) раз в гравитонно-электрическом мире. Это произошло потому, что, с одной стороны, гравитончики передают (принимают) энергию при взаимодействии только индивидуально через осевое вращение. А с другой, - происходит это во время огибания гравитонами траектории орбитального вращения протонов и электронов (протонов – по большой орбите, электронов – по малой орбите). И это время

$t_s = 0.424441900239 \cdot 10^{-22} \text{ с}$ (с частотой $-0.235603506495 \cdot 10^{23} \text{ Гц}$) было определено нами ранее, равно как и много других параметров.

Здесь, как и в других случаях с известными в настоящее время науке константами, возникает вопрос: как доказать, что новые ипостаси констант верны и как их использовать на практике, к примеру, в случае взаимодействия статических зарядов?

Возьмем два заряда по 1 Кл каждый и на расстоянии 1 м. Тогда сила взаимодействия между ними в гравитонно-электрическом мире:

$$F_{ep} = \kappa_{\kappa} \cdot \frac{\text{Кл}^2}{\text{м}^2} = \frac{0.430049557193 \cdot 10^{-43} \text{ Н} \cdot \text{с} \cdot \text{Кл}^2}{0.815217085222 \cdot 10^{-23} \cdot \text{м}^2} =$$

$$= 0.527527654889 \cdot 10^{-20} \cdot \text{Н} \cdot 0.211749871592 \cdot 10^{40} \text{ м}^2 / \text{с}^2 \cdot$$

$$\frac{\left(0.600633657325 \cdot 10^{35} \text{ м}^2 / \text{с}^2\right)^2}{\left(0.211749871592 \cdot 10^{40} \text{ м}^3 / \text{с}^3\right)^2} = 0.898755178726 \cdot 10^{10} \text{ Н}.$$

Это до одиннадцатого знака после запятой соответствует силе, рассчитываемой по общепринятой формуле, что не только вполне хорошо, но и позволяет уточнить константу Кулона.

4) **Постоянная Ломоносова (новая)**, отражающая энергию потока ЕЭИП в трех ипостасях:

$$\kappa_{\lambda} = \frac{10^{-20}}{\pi^2} \cdot \text{С}^3 = \frac{10^{-20} \cdot \left(0.299792458 \cdot 10^9 \text{ м/с}\right)^3}{9.86960440109} = 0.272999821698 \cdot 10^5 \text{ м}^3 / \text{с}^3.$$

Тогда кванты работы, выполняемые ЕЭИП при взаимодействии в создаваемых им физических мирах одинаковы и равны:

$$0.272999821698 \cdot 10^5 \text{ м}^3 / \text{с}^3 = \underline{0.158148812322 \cdot 10^{-11} \text{ Дж}}$$

и создают они субкванты соответствующих проявлений потока ЕЭИП:

$$K_{\text{мт}} = \underline{0.114546608634 \cdot 10^{12} \text{ К}};$$

$$B\bar{b}_{\text{эм}} = \underline{0.448592949942 \cdot 10^{-16} \text{ Вб}};$$

$$M_{\text{эз}} = \underline{0.128925613812 \cdot 10^{-34} \text{ м}}.$$

Если же полученные значения умножить на $\pi^2 \cdot 10^{20}$ – равное числу гравитонов в пучке, тогда:

$$K_{\text{сэ}} = 0.114546608634 \cdot 10^{12} \text{ К} \cdot \pi^2 \cdot 10^{20} = 0.113052971269 \cdot 10^{33} \text{ К};$$

$$B\delta_{sz} = 0.448592949942 \cdot 10^{-16} \text{ Вб} \cdot \pi^2 \cdot 10^{20} = 0.442743495303 \cdot 10^5 \text{ Вб};$$

$$M_{sz} = 0.128925613812 \cdot 10^{-34} \text{ м} \cdot \pi^2 \cdot 10^{20} = 0.127244480551 \cdot 10^{-13} \text{ м}.$$

Это уже действительно проявляемые кванты ЕЭИП, воздействующие на все сущее.

Они также необычайно интересны, так как здесь, с одной стороны, присутствуют показатели далекого прошлого (и настоящего внутри С.С.) в части температуры и электрического напряжения, и настоящего, показывающего истинные размеры полуокружности стационарной точки (С.Т.)

$l_{CT} = 0.127244480551 \cdot 10^{-13} \text{ м}$, (сейчас это полуокружность движения протонов), которую с в своем непрерывном движении обходят гравитоны по полуокружности своего движения $l_g = 0.1272655801 \cdot 10^{-13} \text{ м}$ или на 0.016582% большей. Очень плотно и очень своеобразно.

Таким образом, мы узнали температуру гравитонов и фотонов (очень большую), величину магнитного потока и размеры шага их совместного поступательного движения, а также можем узнать зернистость (квант) времени и частоту собственного осевого вращения гравитонов:

$$t = \frac{0.128925613812 \cdot 10^{-34} \text{ м}}{0.299792458 \cdot 10^9 \text{ м/с}} = 0.430049557193 \cdot 10^{-43} \text{ с};$$

$$\nu = \frac{1}{t} = 0.23253134046 \cdot 10^{44} \text{ Гц}.$$

Проявляется в чистом виде энергия потока ЕЭИП при взаимодействии массы с зарядом. Рассмотрим его силы при $m = 1 \text{ кг}$, $q = 1 \text{ Кл}$, $L = 1 \text{ м}$, тогда в гравитонно-электрическом мире:

$$F_{эз} = 0.158148812322 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м} \cdot \frac{\text{кЭ} \cdot \text{Кл}}{\text{м}^2} = 0.158148812322 \cdot 10^{-11} \cdot \text{Н} \cdot$$

$$\frac{0.172622113115 \cdot 10^{17} \text{ м/с} \cdot 0.600633657325 \cdot 10^{35} \text{ м}^2/\text{с}^2}{0.211749871592 \cdot 10^{40} \text{ м}^3/\text{с}^3} = 0.774370629465 \cdot \text{Н}$$

вполне ощутимая сила, которую, очевидно, в ближайшее время измерят ученые;

То же в электромагнитном мире:

$$F_{эм} = 0.454519686611 \cdot 10^{-30} \text{ А} \cdot \text{м} \cdot \frac{\text{кЭ} \cdot \text{Кл}}{\text{м}^2} =$$

$$= 0.454519686611 \cdot 10^{-30} \text{ А} \cdot 0.172622113115 \cdot 10^{17} \text{ м/с} \cdot$$

$$\frac{0.600633657325 \cdot 10^{21} \text{ м}^2/\text{с}^2}{0.211749871592 \cdot 10^{40} \text{ м}^3/\text{с}^3} = 0.222554118907 \cdot 10^{-18} \text{ А};$$

- это почти неуловимая величина электрического тока;
И, наконец, в магнито-термодинамическом мире:

$$\begin{aligned} F_{MT} &= 0.178001190481 \cdot 10^{-57} P_q \cdot M \cdot \frac{\kappa^2 \cdot K_L}{M^2} = \\ &= 0.178001190481 \cdot 10^{-57} P_q \cdot 0.172622113115 \cdot 10^{17} M / c \cdot \\ &\cdot \frac{0.600633657325 \cdot 10^{21} M^2 / c^2}{0.211749871592 \cdot 10^{40} M^3 / c^3} = 0.87157716772 \cdot 10^{-46} P_q ; \end{aligned}$$

очевидно это тоже неуловимая величина, которую к тому же мы пока не знаем, как измерять. Возможно, как крутящую силу на нуклонном уровне.

При рассмотрении постоянной Ломоносова бросается в глаза крайне низкий КПД ЕЭИП, составляющий неуловимую величину. Справедливости ради стоит отметить, что это компенсируется безбрежностью Вселенной. Одновременно проясняется подлинный смысл ее эволюции, включая появление и развитие человека и человеческого общества, заключающийся в достижении максимума ее сохранения за счет снижения энтропии процессов существования.

5) **Постоянная Ньютона** представляет собой момент напряжения:

$$\begin{aligned} \kappa_n &= \frac{10^{-20}}{\pi^2} \cdot C^4 = 0.818432875804 \cdot 10^{13} \cdot \frac{M^4}{c^4} = \\ &= \frac{0.818432875804 \cdot 10^{13} \cdot H \cdot M^2 \cdot (0.172622113115 \cdot 10^{17})^2}{0.815217085222 \cdot 10^{-23} \cdot \kappa^2 \cdot (0.211749871592 \cdot 10^{40})^2} = \\ &= 0.667200463451 \cdot 10^{-10} \cdot H \cdot \frac{M^2}{\kappa^2} . \end{aligned}$$

Это подлинное значение константы Ньютона. Измеряемое учеными значение $\kappa_n = 0.66731 \cdot 10^{-10} H \cdot M^2 / \kappa^2$ на 0.16417 % больше, что является, очевидно, следствием влияния на измерение κ_n со стороны других констант, в частности κ_n , κ_d . Теперь запишем κ_n в его подлинном значении квантов моментов напряжений в трех физических мирах ЕЭИП:

- в магнито-термодинамическом мире:

$$\begin{aligned} \kappa_{nmm} &= 0.818432875804 \cdot 10^{13} M^4 / c^4 = \kappa_{эмм} \cdot C^3 = 0.2698758265 \cdot 10^{34} Ш \cdot \\ &\cdot 0.269440024173 \cdot 10^{26} \frac{M^3}{c^3} = 0.269875826522 \cdot 10^{34} Ш \cdot 0.11305297271 \cdot 10^{33} K = \\ &= 0.305102644483 \cdot 10^{66} Ш \cdot K = \frac{0.269875826522 \cdot 10^{34} Ш \cdot 0.1272655801 \cdot 10^{-13} M}{=} \\ &= \underline{0.343459036144 \cdot 10^{20} Ш \cdot M}; \end{aligned}$$

- в электромагнитном мире:

$$\begin{aligned} \kappa_{нэ} &= 0.818432875804 \cdot 10^{13} \frac{M^4}{C^4} = \kappa_{эм} \cdot C^3 = 0.105690071995 \cdot 10^7 B \cdot \\ &\cdot 0.44274495308 \cdot 10^{-5} B\bar{b} = 0.467935918944 \cdot 10 \cdot B \cdot B\bar{b} = \\ &= 0.105690071995 \cdot 10^7 B \cdot 0.1272655801 \cdot 10^{-13} M; \end{aligned}$$

Квант момента напряжения – в гравитонно-электрическом мире найдены ранее и соответствует стандартному значению постоянной Ньютона, которое, впрочем, не отражает сути гравитонно-электрического взаимодействия. На самом деле

$$\begin{aligned} \kappa_n &= 0.223941967941 \cdot 10^{-42} \cdot \kappa_2 \cdot M = \\ &= 0.175964284895 \cdot 10^{-28} \kappa_2 \cdot 0.1272655801 \cdot 10^{-13} M. \end{aligned}$$

Это выражение подлинной физической сути константы Ньютона, как кванта момента напряжения ЭЭИП.

То есть гравитонный пучок давит на нуклоны и электроны не прямо, а по окружности, создавая момент напряжения (момент массы гравитонного пучка) при обходе им (пучком) по окружности С.Т. Этот очень своеобразный способ взаимодействия объясняет все: и неуловимость гравитонов, и трудности в создании антигравов, и огромную разницу в температуре среды и составляющих ЭЭИП, и мизерность κ_n , и т. д., и т. п.

Здесь и ранее также выявились кванты гравитонно-электрического аспекта потока ЭЭИП и момента напряжения этого потока, а также длина полукружности взаимодействия гравитонов с нуклонами и электронами. Это, по существу, истинная величина Ферми. В магнито-термодинамическом мире один сомножитель еще раз показывает на огромную температуру гравитонных пучков, которые не передаются окружающей нас среде, лишь благодаря своеобразному обходному, мимолетному способу взаимодействия гравитонов непосредственно с нуклонами и электронами, минуя атомы и молекулы. Становится понятным источник тепла в глубине планет и звезд (кроме нейтронных, что также теперь понятно) и механизм увеличения их массы.

б) Постоянная Планка:

$$\kappa_n = \frac{10^{-20}}{\pi^2} \cdot C^5 \cdot \pi^2$$

Прежде чем перейти к расчетам, попробуем понять, откуда возник нестандартный множитель π^2 ? Постоянная Планка – это момент импульса (заряда) по той же длине полукружности С.Т. и вследствие этого имеет системно-

объемный характер распределения вращающегося момента импульса, что воплощается множителем π^2 .

$$\begin{aligned} \kappa_n &= \kappa_n \cdot C \cdot \pi^2 = 0.223941967941 \cdot 10^{-42} \cdot \kappa_2 \cdot \text{м} \cdot 0.299792458 \cdot 10^9 \text{ м} / \text{с} \cdot \\ &\cdot 9.86960440109 = 0.662606876517 \cdot 10^{-33} \cdot \frac{\kappa_2 \cdot \text{м}^2}{\text{с}} \cdot \frac{\text{с}}{\text{с}} = \\ &= \underline{0.662606876517 \cdot 10^{-33} \cdot \text{Дж} \cdot \text{с}} = \\ &= \underline{\pi^2 \cdot 0.430049557193 \cdot 10^{-43} \cdot \text{с} \cdot 0.1272655801 \cdot 10^{-13} \text{ м}}; \end{aligned}$$

мы сразу очень точно - до двенадцатого знака после запятой (и даже уточнили последних два знака) получили общепринятое значение константы, которое, впрочем, не раскрывает ее физического смысла.

Для его понимания преобразуем Дж в м, а с в Кл тогда:

$$\begin{aligned} \kappa_n &= 0.662606876517 \cdot 10^{-33} \cdot 0.352544132366 \cdot 10^5 \text{ Кл} \cdot \\ &\cdot 0.815217085222 \cdot 10^{-23} \text{ м} = 0.19043321631 \cdot 10^{-51} \text{ Кл} \cdot \text{м} = \\ &= \underline{\pi^2 \cdot 0.151611448015 \cdot 10^{-38} \cdot \text{Кл} \cdot 0.1272655801 \cdot 10^{-13} \text{ м}}; \end{aligned}$$

Точно до одиннадцатого знака после запятой. Это электрический дипольный момент ЕЭИП умноженный на π^2 .

В магнито-термодинамическом мире:

$$\begin{aligned} \kappa_n &= \pi^2 \cdot \kappa_n \cdot C = 9.86960440109 \cdot 0.343402093573 \cdot 10^{-48} \text{ Ш} \cdot \text{м} \cdot \\ &\cdot 0.299792458 \cdot 10^9 \text{ м} / \text{с} = 0.1016069991339261 \cdot 10^{-38} \text{ Ш} \cdot \text{м}^2 / \text{с} = \\ &= \underline{\pi^2 \cdot 0.798385567672 \cdot 10^{-66} \text{ Бр} \cdot 0.1272655801 \cdot 10^{-13} \text{ м}}; \end{aligned}$$

Это умноженный на π^2 магнитный дипольный момент ЕЭИП.

7) Постоянная Вина:

$$\kappa_e = \frac{2C^6 \cdot 10^{-20}}{\pi^2} \cdot 0.993895025762, \text{ мы путем простых подстановок легко}$$

получим общепринятую формулу:

$$\begin{aligned} \kappa_e &= \underline{2 \cdot 0.993895025762 \cdot 0.114546608634 \cdot 10^{12} \text{ К} \cdot 0.1272655801 \cdot 10^{-13} \text{ м}} = \\ &= \underline{0.2897768651 \cdot 10^{-2} \text{ м} \cdot \text{К}}; \end{aligned}$$

отражающую взаимодействие в магнито-термодинамическом мире как осевого вращения гравитонов и фотонов с нуклонами и электронами. Тоже самое в электромагнитном мире:

$$\begin{aligned} \kappa_6 &= 2 \cdot 0.993895025762 \cdot 0.114546608634 \cdot 10^{12} \cdot K \cdot 0.1272655801 \cdot 10^{-13} \text{ м} = \\ &= \underline{2 \cdot 0.993895025762 \cdot 0.448592949341 \cdot 10^{-16} \text{ Вб} \cdot 0.1272655801 \cdot 10^{-13} \text{ м};} \end{aligned}$$

Таков магнитный поток ЕЭИП, совпадающий до седьмого знака с рассчитанным ранее и скользящий по обводам С.Т., давно несуществующих, мимолетно меняя осевые вращения нуклонов, электронов, питая их энергией.

И, наконец, в гравитонно-электрическом мире мы имеем:

$$\begin{aligned} \kappa_6 &= 0.2897768651 \cdot 10^{-2} \text{ м} \cdot 0.1380650324 \cdot 10^{-22} \text{ Дж} = \\ &= 0.400080522686 \cdot 10^{-25} \text{ Дж} \cdot \text{м} = \\ &= \underline{2 \cdot 0.993895025762 \cdot 0.158148812322 \cdot 10^{-11} \text{ Дж} \cdot 0.1272655801 \cdot 10^{-13} \text{ м};} \end{aligned}$$

Мы получили абсолютно совпадающую энергию гравитонного (и фотонного) пучка, с точностью до одиннадцатого знака и поняли, что в гравитонно-электрическом мире постоянная Вина отражает энергетический момент гравитонно-фотонной пары в ее взаимодействии с нуклонами и электронами, в обмене торсионными квантами осевого вращения.

Найденные нами точные значения семи основных универсальных констант позволяют, используя ранее созданную таблицу коэффициентов перевода физических единиц друг в друга, и выявившиеся консонансные гармоник поточков, импульсов (зарядов), напряжений, сопротивлений, сил и т. д., рассчитать с точностью до двенадцатого знака после запятой величины тридцати природных квантов Единого энергоинформационного поля – по 10 в каждом из трех физических миров нашей реальности.

Пока недостаточно понимания и знаний автора для расчета еще тридцати квантов в трех оставшихся физических мирах.

Однако, уверен - это дело очень недалекого будущего.

Но и найденные величины тридцати природных квантов, и прояснившаяся картина взаимодействия потоков ЕЭИП, позволяет сделать ряд первых предложений по различным направлениям деятельности человека, что будет сделано в следующей статье. Сейчас можно сказать, что **все материалы, таблицы статьи легко проверяются (надо лишь захотеть), могут широко использоваться и резко упростить расчеты, и после такого подтверждения зародить огромное количество практических идей.**

Автор сознательно уклонился от теории получения приведенных результатов и даже формулу всеобщего взаимодействия привел частично. Однако, заинтересованное рассмотрение только приведенных трех таблиц открывает огромное поле для выводов. К примеру, значение $R_ч$ является коэффициентом перевода энергии в Дж в энергию в К. А обратная величина – $1/R_ч$ с точностью до двенадцатого знака после запятой равна известной константе Больцмана $\kappa_6 = 0.1380650324 \cdot 10^{-22}$. Из этого прямо следует, что $A = 0.283652430488 \cdot 10^{-4}$ это коэффициент (безликая сила) отражающий перевод энергии в Дж в энергию

в Вб. Обратная величина $1/A = 0.352544132366 \cdot 10^5$ является коэффициентом Больцмана для электромагнитного мира.

Аналогично $H = 0.81521708222 \cdot 10^{-23}$ – коэффициент перевода энергии в Дж, в энергию поступательного потока гравитонов в м, а обратная величина $1/H = 0.122666712723 \cdot 10^{24}$ это коэффициент Больцмана для гравитонно-электрического мира. Только вокруг этих коэффициентов таится масса открытий.

Рассмотрение таблиц 2 и 3 показывает, что мы имеем два вида квантов ЕЭИП, проявляющихся в физических мирах – квант гравитонного (и фотонного) пучка и субквант отдельного гравитона (и фотона). При этом следует учесть несколько важных моментов:

- Каждый гравитон (практически) всегда находится в паре с фотоном, который, вследствие этого, проявляется электрически нейтрально (хотя и является, по мнению науки, носителем электрического поля);
- Гравитонные нити и пучки падают со скоростью света на все сущее со всех сторон (почему – см. книги автора), но взаимодействуют с ним очень своеобразно – огибаая нуклоны и электроны по дуге полуокружности $\ell = 0.1272655801 \cdot 10^{-13}$ м и соприкасаясь с ними мимолетно, обмениваются при этом магнито-термодинамическими, электромагнитными, и гравитонно-электрическими (сугубо) квантами движения (осевого вращения, орбитального вращения и поступательного движения);
- Первое и второе обеспечивают и объясняют все парадоксы фотона, как такового, (нулевое время ускорения фотона при его рождении, 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 магнито-термодинамического поля и орбитального, как источника электрического поля) и нейтрона, имеющего диаметр осевого (и орбитального) вращения меньше 10^{-32} м и поэтому почти не соприкасающегося с горячими гравитонами и фотонами, поэтому остающегося электрически нейтральным и холодным даже в нейтронных звездах, плотность которых так же теперь легко объяснима (в $\frac{10^{-13}}{10^{-32}} = 10^{20}$ выше плотности обычной звезды).

На основе таблицы 1 можно сделать развернутую таблицу коэффициентов перевода физических единиц друг в друга в экселе, которая также открывает массу интересных соотношений для практического применения. Большинство найденных констант обладают или запредельно малыми значениями (креативными) или запредельно большими значениями (сопротивленческими), что ставит под сомнение их теперешнее использование и объясняет тот факт, почему они до сих пор не обнаружены.

На это накладывается непонимание механизмов взаимодействия ЕЭИП и его составляющих с реальностью, что не только не позволяет найти правильные принципы использования безбрежного энергоинформационного потенциала ЕЭИП, но даже обнаружить гравитоны и сконструировать приборы для измерения параметров составляющих ЕЭИП. В тоже время таблицы перевода выявили десятки новых соотношений, позволяющих уверенно, с открытыми глазами приступить к освоению возможностей ЕЭИП и в части энергетики, и в части информатики, и в части связи, и в части наноконструирования.

Таблицы 2 и 3, в первую очередь, говорят о том, что Пространство это всеобъемлющий и всепроникающий, установившийся ламинарный поток, состоящий из топологически увязанного ансамбля (нейтрино, гравитонов и фотонов) Единого энергоинформационного поля (для любой точки одновременно со всех сторон), который рождает шесть физических миров реальности (термодинамический, магнито-термодинамический, электромагнитный, гравитонно-электрический, информационно-гравитонный и торсионно-информационный). А время – импульс этого потока, принимающий в указанных шести мирах специфические консонансные формы: спина, заряда, длительности, информационно-гравитонного файла и т. д. Далее можно сделать на основе этих таблиц огромное количество выводов и предложений. Примером может служить такой:

$R_{ч}$ – магнито-термодинамическая сила, ее величина обратно пропорциональна постоянной Больцмана. Последняя, как мы знаем, представляет собой отношение магнито-термодинамической энергии, выраженной в К, к той же энергии выраженной в Дж. Это отношение является несколько искусственным с физической точки зрения. В тоже время, $R_{ч}$ (Риччи), как магнито-термодинамическая сила, показывает, что она, поднимая температуру на 1 градус Цельсия, совершает работу в один Джоуль. Аналогично, А (Ампер), как электромагнитная сила, показывает, что она, создавая электромагнитный поток в один Вб, совершает работу в один Джоуль. Н (Ньютон), как гравитонно-электрическая сила, также показывает, что, создавая гравитонно-электрический поток в 1 м, она совершает работу в один Джоуль.

На самом деле и силы создают, и работу совершают, безусловно, соответствующие потоки, точнее соответствующие ипостаси одного и того же потока ЕЭИП, состоящего из скомпонованных потоков нейтрино, гравитонов и фотонов где, по настоящему, активным в вышеуказанных смыслах является поток гравитонов. Некоторое разночтение, недоумение вызывает тот факт, что автор соединил единицу температуры с единицей магнито-термодинамического потока (К), единицу длины с единицей гравитонно-электрического потока (м), единицу магнитного (на самом деле электромагнитного) потока с единицей пока еще не названной характеристики воздействия электромагнитного потока. Однако, практические расчеты показывают обоснованность такого соединения. Произведение соответствующей силы на величину соответствующего потока равно работе. Это отражает по существу взаимодействие с потоком, показывая

какую силу, как по величине, так и по виду, надо приложить для преодоления того или иного потока.

Величина потока одновременно указывает на изменения, происходящие при воздействии того или иного потока: изменение температуры в K , перемещение в m , и т. п.

Проведенное исследование позволяет также сделать несколько уточнений к известным положениям. Так постулаты СТО Эйнштейна инвариантности физических законов по отношению к выбору инерционной системы отсчета и скорости света в вакууме – от движения источника света можно дополнить утверждением о том, что оба они подтверждаются и переводятся в статус физических законов тем фактом, что ЕЭИП является **полностью независимой и тотально определяющей и первый, и второй постулат, системой отсчета**. Все остальные системы отсчета находятся в равном положении по отношению к ЕЭИП и воздействиям ее составляющих на них. То есть, поток ЕЭИП является расширяющимся пространством существования всего остального, а его импульсы - временем, всеобщим временным синхронизатором.

Метрика пространства – времени действительно локально, именно локально, изменяется при прохождении потока ЕЭИП сквозь огромные массы звезд и их скоплений и вызвано это оригинальным взаимодействием составляющих ЕЭИП (в первую очередь гравитонов и нейтрино) с частицами звезд и скоплений. Однако, во вселенском масштабе однородность и изотропность ЕЭИП, т. е. пространства неизменны, равно как неизменна однородность времени.

Отсюда мы можем сделать несколько важных выводов:

1. Абсолютного (Ньютонова) пространства не существует в природе, оно может быть только воображаемым, условным;
2. Роль абсолютного пространства с достаточной точностью и эффектом по однородности и изотропности выполняет ЕЭИП. Квантом пространства, отмеряемым потоком ЕЭИП, является постоянная Ломоносова равная (в гравитонно-электрическом мире) $0.128925613812 \cdot 10^{-34} m$. У составляющих ЕЭИП нейтрино, гравитонов и фотонов, а тем более их квантов размеры гораздо меньше, однако поток ЕЭИП образуется именно таким квантом;
3. Занимаемые теми или иными системами пространства абсолютно равноправны;
4. Все остальные виды пространств являются либо сугубо локальными (катодное темное, фарадеево темное и т. п.), либо геометрическим или математическим изыском;
5. Абсолютное (Ньютоново) время является воображаемым миром, не существующим по определению, ибо время, как таковое, возникает при движении, изменении и определяется циклами процесса;
6. Роль абсолютного однородного времени в Бытие выполняют импульс потока ЕЭИП, временной квант которого равен $0.430049557193 \cdot 10^{-43} c$.

- Импульс ЕЭИП может компактизироваться в заряды различных видов: магнито-термодинамический, электромагнитный, гравитонно-электрический. Здесь также у составляющих ЕЭИП нейтрино, гравитонов и фотонов периоды обращения и соответственно заряды намного меньше, однако объективными: однородностью, однонаправленностью, необратимостью и равнодействием на все сущее обладают только импульсы потока ЕЭИП. Поэтому во всех системах отсчета время, по отношению к практически неизменному эталону, течет одинаково. То есть, знаменитый эффект Доплера теперь просто и понимается, и полностью объясняется строгой аналогией акустическому эффекту, так как и там, и там (в воздушной среде и в ЕЭИП) распространение волны идет независимо от источника и приемника. В то же время, индивидуальное время системы (субъекта) всегда автономно и определяется ее (его) импульсами, которые одинаково хронометрируются и синхронизируются эталонными импульсами потоков ЕЭИП. Инвариантность относительно сдвига во времени, обеспечиваемая законом сохранения энергии, имеет точность (возможность отклонения) равную постоянной Планка – момента импульса ЕЭИП, то есть чрезвычайно высока, почти абсолютна;
7. Энергия и информация являются первичной и тотальной сущностью, развивающейся первосущностью, содержанием всего сущего в Бытие и через развитие ключевых всеобщих форм: Пространства, Времени, ЕЭИП, Материи, Жизни, Души, Духа, Коллективного Духа, Бога, во-первых, развиваются сами, как таковые, во-вторых, их развитие, определяемое формами в различных интерпретациях, целеустремленно направленно на самосохранение и борьбу с энтропией;
 8. Энергия и информация всегда имеют формального, в смысле формы, носителя:
 - Полуматериального, энергоинформационного – в виде нейтрино, гравитонов и фотонов, системно-топологически связанных в ЕЭИП;
 - Материального в виде электронов, кварков, нуклонов, атомов, молекул и т. д.;
 - Системно-топологического в виде стоячих суперволн (квazarов) ЕЭИП, материальной Вселенной, Жизни, Духа, гуманоидного общества;
 9. Энергия и информация являются тотальными аспектами и атрибутами всего сущего в Бытие, его создателями, развивающими и развивающимися творцами, а не просто мерой возможностей. В мире нет ничего кроме энергии и информации, Пространство, Время, Материя, ЕЭИП, Жизнь, Дух, Бог - есть формы существования энергии и информации, а движение, превращение и обмен – способы развития, обретения Свободы, Возвышения и Единения.
 10. Информация – это саморазвивающаяся энергия, дошедшая в своем развитии до стадии: - системно-топологической консервации;

- почти нулевой энтропии;
- максимальной общности;

В чистом виде информация приобретает виды:

- природообразующей, генной;
- законоформативной;
- фантосмагорической;
- передающей, накопительной;

11. Второй стороной развития энергии и информации являются Душа и Дух, дающие максимальные КПД за счет эмоционально-чувственных резонансов и Воли;

Как итог можно констатировать, что:

- Энергия и информация определяют атрибутивную способность той или иной формы, в том или ином ее виде, к эффективному изменению и, в конечном счете к свободе самореализации, самовозвышению, максимальному единению на основе соревнования.
- Энергия и информация зависят от состояния той или иной системы, в той или иной среде и бывают:
 - а) компактизированная в различные формы материи (компоненты ЕЭИП, виды вещества) и их взаимное системное состояние и взаимодействие, системные топологию и влияние - относительно пассивная;
 - б) Проявляемая, обменная, преобразуемая и преобразующая - относительно активная;

12. Материя, в обобщенном понятии, есть скомпактизированные энергия и информация в: - массу;

- системно-топологическое состояние;
- движения различных видов и скорости;

В нашей Вселенной материя, очевидно, существует в трех состояниях:

- Суперэнергетическом – квазары (стоячие суперволны) с массовой плотностью $0.105911136 \cdot 10^{93} \text{ кг} / \text{м}^3$;
- Малоэнергетическом, энергоинформационном – ЕЭИП с массовой плотностью $0.16990813 \cdot 10^{-26} \text{ кг} / \text{м}^3$, проявляемом, выражаемом различными видами полей;
- Среднеэнергетическом – звезды (в том числе нейтронные), галактики, скопления, планеты и т. д., выражаемом, проявляемом веществом в различных состояниях – твердом, жидком, газообразном, плазменном, нейтронном;

13. Энергоинформационная суть последующих форм своего развития – Жизни, Души, Духа, Коллективного бессознательного, Бога нуждается в обобщении, исходя из новых физических и мировоззренческих взглядов;

14. Немногое можно отметить по энергоинформационной сущности Абсолютного Вакуума, который, был таковым (вакуумом) только в инфор-

- мационном плане и, как показали расчеты, имел тотальную (в пространстве) монолитную плотность равную $0.767110997 \cdot 10^{21} \text{ кг} / \text{м}^3$. Это состояние абсолютной энергетической изотропной недифференцированности, длившееся более 10^{428} лет (то есть практически вечность), представляло собой монолит комплексной полиэнергии, который содержал полный набор двенадцати мерностей, все моменты диполя, все возможные импульсы и силы, что было наглядно вскрыто в (20) и являлось неизвестным нам видом материи без времени, движения и информации.
15. Выявившиеся в таблице перевода физических величин большое количество формул цикла позволило найти всеобщую формулу цикла (ВФЦ). Она имеет вид $\frac{E}{V} = \frac{F}{v}$; и следующую формулировку: Проявленная энергия взаимодействия так относится к скорости процесса, как сила взаимодействия относится к частоте цикла. Всеобщая формула цикла, будучи приложенной к различным физическим мирам, обнажила целый ряд своих дуалистических интерпретаций;
16. Тело, заряд, магнит и т. п. могут возбуждать силы, неконтактно воздействующие на другие тела, заряды, магниты и т. п. на расстоянии только через собственное взаимодействие с ЕЭИП, накладывающееся на аналогичные взаимодействия других тел с тем же ЕЭИП. Это касается всех видов сил, действующих в нашем Мироздании, за исключением кварк-нуклонных и ядерных сил.
17. 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 Кирилиана, полное свечение и т. п.
18. Также представляется, что каждый биологический объект имеет в ЕЭИП свою матрицу - архив, в которой фрактально-голографически сгруппирована в файлы вся родовая информация, а также прожитая объектом жизнь, включая память, и возможно допустить – наиболее вероятные события будущего, включая смерть.
19. Все мыслительные способности, начиная от развертывания матрицы ДНК и кончая научными открытиями, достижениями искусства и спорта реализуются через взаимодействие с ЕЭИП. Последнее является, с одной стороны, полным, свернутым в файлы архивом Вселенской информации, передаваемой с практически неограниченной скоростью. А с

- другой - постоянным эгрегором из шести физических миров, однозначно взаимодействующих со всей реальностью и любым объектом в ней.
20. По мере развития, и фундаментальные частицы, и торсионны, и всеобщие принципы, и всеобщие общесоциологические законы, и т. п. консонансно саморазвиваются и приобретают все новые и новые качества и обличья. Проведение принципов и законов в реальность обеспечивается системой самовозникающих и саморазвивающихся эгрегоров, воздействующих на все сущее энергетически, физически, информационно, душевно, духовно.

В. Чебанов В.К. Чебанов

Аббревиатуры и обозначения, примененные в статье

- А – Ампер – единица силы в электромагнитном мире;
- Бр – Бергсон – единица заряда (импульса) в магнито-термодинамическом мире;
- В – Вольт – единица напряжения в электромагнитном мире;
- Вб – Вебер – единица потока в электромагнитном мире;
- Гн, Гн_{МГ}, Гн_{ГЭ} – Генри – единица индуктивности в электромагнитном, магнито-термодинамическом мире; гравитонно-электрическом мире;
- Дж, Дж_{МТ}, Дж_{ЭМ} – Джоуль – единица энергии, работы в гравитонно-электрическом, магнито-термодинамическом мире; электромагнитном мире;
- ЕЭИП – единое энергоинформационное поле;
- К – единица температуры и одновременно потока в магнито-термодинамическом мире;
- кг – Килограмм – единица напряжения в гравитонно-электрическом мире, одновременно единица массы;
- Кл – Кулон – единица заряда в электромагнитном мире;
- κ_б, κ_{б2э}, κ_{бэм} – коэффициенты Больцмана в магнито-термодинамическом, гравитонно-электрическом, электромагнитном мирах;
- κ_ю, κ_э, κ_г – универсальные постоянные Юрченко (силы), Эйнштейна (напряжения), Ломоносова (потока);
- Лм – Ломоносов – единица сопротивления в гравитонно-электрическом мире;
- Лц – Лейбниц – единица сопротивления в магнито-термодинамическом мире;
- м – метр – единица длины и одновременно потока в гравитонно-электрическом мире;
- Н – Ньютон – единица силы в гравитонно-электрическом мире;
- Ом – Ом – единица сопротивления в электромагнитном мире;
- Рч – Риччи – единица силы в магнито-термодинамическом мире;
- с – Секунда – единица времени, и одновременно заряда в гравитонно-электрическом мире;
- См, См_{ГЭ}, См_{МТ} – Сименс – единица проводимости в электромагнитном, гравитонно-электрическом мире; магнито-термодинамическом мире;
- СС – Стоячие суперволны;
- СТ – Стационарная точка;
- Тл, Тл_{ГЭ}, Тл_{МТ} – Тесла – единица индукции в электромагнитном, гравитонно-электрическом мире, магнито-термодинамическом мире;
- Ф, Ф_{ГЭ}, Ф_{МТ} – Фарада – единица емкости в электромагнитном, гравитонно-электрическом мире, магнито-термодинамическом мире;
- Ф_{РТ} – Ферг – всеобщая (для всех физических миров ЕЭИП) единица силы;
- Ш – Шипов – единица напряжения в магнито-термодинамическом мире;

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Азимов А. **Человеческий мозг от аксона до нейрона**. М.: «Центро-полиграф», 2003.
2. Акимов А.Е. и др. **Сознание и физический мир**. М.: «МНТЦ ВЕНТ», 1995.
3. *“Актуальные проблемы естествознания начала века”*. Материалы международной конференции, Санкт-Петербург, Россия, 21-25 августа 2000. СПб: «Анатомия» (2001).
4. Аленицин А.Г. и др. **Краткий физико-математический справочник**. М.: «Наука», 1990.
5. Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. **Функциональные асимметрии человека**. М.: «Медицина», 1988.
6. Бураго С.Г. **Эфиродинамика Вселенной**. М.: «Едиториал УРСС», 2004.
7. Дубров А.Г., Пушкин В.Н. **Парапсихология и современное естествознание**. М.: «Соваминко», 1989.
8. Закачкиков А.И. **Живая физика, фундаментальная физика с литературными вставками**. М.: «Рохос», 2005.
9. Ландау Л.Р., Лифшиц Е.М. **Теория поля**. М.: «Наука», 1965.
10. Науменко Ю.М., Науменко Г.А. **Эфир и материя**. М.: «Мир», 2005.
11. Ньютон И. **Математические начала натуральной философии**. М.: «Наука», 1989.
12. *“Пространство, Время, Тяготение”*. Материалы VII Международной конференции, Санкт-Петербург, Россия, 19-23 августа 2002. СПб: «ТЕССА» (2003).
13. *“Пространство, Время, Тяготение”*. Материалы VIII международной конференции, Санкт-Петербург, Россия, 2004. СПб. (2005).
14. *“Пространство, Время, Тяготение”*. Материалы IX международной конференции, Санкт-Петербург, Россия, 7-11 августа 2006. СПб: «Тесса» (2007).
15. Родин А.Л. “О неизвестных опытах по электромагнитной индукции”, *Электричество*, 7 (1994).
16. **Советский энциклопедический словарь**. М.: «Советская энциклопедия», 1983.
17. Спиридонов О.П. **Универсальные физические постоянные**. М.: «Просвещение», 1984.
18. Тарантул В.З. **Геном Человека**. М.: «Языки славянской культуры», 2003.
19. Фейнман Р. **КЭД странная теория света и вещества**. М.: «Наука», 1988.
20. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. **Фейнмановские лекции по физике**. М.: «Мир», 1976.
21. Фрейзер Г. **Антиматерия, зазеркальные миры**. М.: «Мир», 2002.

22. Чебанов В.К. **Темпоральная теория самосоздания и саморазвития Вселенной и единые природные основания действующих в них всеобщих трансцендентальных законов.** Ставрополь: «Ставропольсервисшкола», 2003.
23. Чебанов В.К. “Активное энергоинформационное поле - основа и источник законов природы и развития”, *Материалы IX международной научной конференции «Пространство, время, тяготение»*, Санкт-Петербург, (2008).
24. Чебанов В.К. “Субстанционально трансцендентальная полилектика (СТП) и физика”, *Материалы XVI Международной научной конференции*, Ставрополь. Издательство Ставропольского института имени В.Д. Чурсина, (2008).
25. Шипов Г.И. **Теория Физического вакуума.** М.: «Наука», 1997.
26. Шноль С.Э. **Физико-химические факторы биологической эволюции.** М.: «Наука», 1979.
27. Эфроимсон В.П. **Генетика этики и эстетики.** СПб.: «Галисман», 1995.
28. Яровский Б.М., Детлаф А.А., Лебедев А.К. **Справочник по физике.** 8-е изд., перераб., испр. М.: ООО Издательство «Оникс». ООО «Издательство «Мир и образование», 2006.

Таблица коэффициентов

Миры	№ п/п	Физические единицы	Обозначение	Формула
Магнито-термодинамический	1	Сила	$Rч =$	$Ш/Лц, Дж_{MT}/K, 1/k_б$
	2	Напряжение, потенциал	$Ш =$	$K/с, Rч·Лц, Лц/k_б, 1/k_б·C_{M_{MT}}, 1/k_{бЭМ}·Oм, Oм/k_{бЭМ}, Лц/k_{бГЭ}, 1/k_{бГЭ}·C_{M_{ГЭ}}$
	3	Сопротивление	$Лц =$	$Ш/Rч, 1/C_{M_{MT}} = k_б·Ш$
	4	Проводимость	$C_{M_{MT}} =$	$Rч/Ш, 1/Лц, Бр/K$
	5	Емкость	$Ф_{MT} =$	$Бр/Ш, C_{M_{MT}}·с$
	6	Импульс, заряд, время	$Бр =$	$Rч·с, K/Лц$
	7	Поток, пространство	$K =$	$Ш·с, Rч·Лц·с, Бр·Лц, Rч·Г_{H_{MT}}$
	8	Индукция	$T_{L_{MT}} =$	$K/м^2$
	9	Индуктивность	$Г_{H_{MT}} =$	$K/Rч, k_б·K$
	10	Энергия, работа	$Дж_{MT} =$	$Rч·K, A·B_б, H·M$
Электромагнитный	11	Сила	$A =$	$B/Oм, Дж_{B_б}/B_б, 1/k_{бЭМ}$
	12	Напряжение, потенциал	$B =$	$Bт/A, B_б/с, A·Oм$
	13	Сопротивление	$Oм =$	$B/A, k_{бЭМ}·B, 1/C_M$
	14	Проводимость	$C_M =$	$A/B, 1/Oм$
	15	Емкость	$Ф =$	$Kл/B, Oм·Лц·Ф_{MT}$
	16	Импульс, заряд, время	$Kл =$	$A·с, B_б/Oм, B·Ф$
	17	Поток, пространство	$B_б =$	$B·с, Kл·Oм, Дж_{ЭМ}/A, Kл/C_M, A·Г_H$
	18	Индукция	$T_L =$	$B_б/м^2, k_{бЭМ}/Г_{H_{ГЭ}}, H/A·м, 1/A·Г_{H_{ГЭ}}$
	19	Индуктивность	$Г_H =$	$B_б/A, k_{бЭМ}·B_б, Oм·с,$
	20	Энергия, работа	$Дж_э =$	$B_б·A, Rч·K, H·M$
Гравитонно-электрический	21	Сила	$H =$	$Дж/M, кг/ЛМ$
	22	Напряжение, потенциал	$кг =$	$H/C_{M_{ГЭ}}, H·ЛМ, H/C_{M_{ГЭ}}, Ф·Г_H/Г_{H_{ГЭ}}$
	23	Сопротивление	$ЛМ =$	$кг/H, кг·k_{бГЭ}$
	24	Проводимость	$C_{M_{ГЭ}} =$	$H/кг, 1/ЛМ, T_{L_{MT}}/м/с·Ш, м/с/Лц·Ф_{MT}, k_{бГЭ}/\sqrt[3]{Г_{H_{ГЭ}}}$
	25	Емкость	$Ф_{ГЭ} =$	$с/кг, м/с/кг·C_{M_{ГЭ}}, ЛМ·м/с/кг$
	26	Импульс, заряд, время	$с =$	$кг·Ф_{ГЭ}, k_б·Бр, Бр/Rч, м/с/C_{M_{ГЭ}}$
	27	Поток, пространство	$м =$	$с·м/с, Дж/H, k_{бГЭ}·Дж, H·Г_{H_{ГЭ}}$
	28	Индукция	$T_{L_{ГЭ}} =$	$м/м^2, Лц/Г_{H_{MT}}·м/с, 1/k_{бГЭ}·Дж, k_{бГЭ}/Г_{H_{ГЭ}}, 1/H·Г_{H_{ГЭ}}$
	29	Индуктивность	$Г_{H_{ГЭ}} =$	$м/H, k_{бГЭ}·м, k_{бГЭ}/T_{L_{ГЭ}}$
	30	Энергия, работа	$Дж_{ГЭ} =$	$H·м, B_б·A, Rч·K$

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

перевода физических единиц

в м/с			м/с в физических единицах		
множитель	сте- пень	раз-ть	множитель	сте- пень	раз-ть
0.724296357026	10 ²³	м/с/м/с	0.1380650324	10 ⁻²²	К _{большая} мана
0.112552973289	10 ⁻⁴⁵	м/с	0.8884705315	10 ⁴⁶	Ш
0.155396299028	10 ⁻⁶⁸	м/с	0.643515969292	10 ⁶⁹	Лц
0.643515969292	10 ⁶⁹	1/м/с	0.643515969292	10 ⁶⁹	1/С _{ММТ}
0.136264423863	10 ¹⁰⁹	м/с	0.73386726458	10 ⁻¹⁰⁸	Ф _{МТ}
0.153369660594	10 ⁶³	м ² /с ²	0.807477208246	10 ⁻³¹	$\sqrt{Б\rho}$
0.238330776399	10 ⁻⁶	м ³ /с ³	0.161289696269	10 ³	$\sqrt[3]{К}$
0.531537386236	10 ⁻⁸⁵	1/м ³ /с ³	0.375991423675	10 ⁻²⁸	1 / $\sqrt[3]{Тл_{мт}}$
0.329051463654	10 ⁻²⁹	м ³ /с ³	0.672324169955	10 ¹⁰	$\sqrt[3]{Гн_{мт}}$
0.172622113115	10 ¹⁷	м ³ /с ³	0.386931889184	10 ⁻⁵	$\sqrt[3]{Дж_{мт}}$
0.283652430488	10 ⁻⁴	м/с/м/с	0.352544132366	10 ⁵	К _{большая.эм}
0.2874	10 ⁻¹⁸	м/с	0.347947112038	10 ¹⁹	В
0.101321183642	10 ⁻¹³	м/с	0.986960440109	10 ¹⁴	Ом
0.986960440109	10 ¹⁴	1/м/с	0.986960440109	10 ¹⁴	1/СМ
0.208988746459	10 ⁵⁴	м/с	0.478494663922	10 ⁻⁵³	Ф
0.600633657325	10 ³⁵	м ² /с ²	0.408032886454	10 ⁻¹⁷	$\sqrt{Кл}$
0.608569130955	10 ²¹	м ³ /с ³	0.118003990039	10 ⁻⁶	$\sqrt[3]{Вб}$
0.135726174395	10 ⁻⁵⁷	1/м ³ /с ³	0.513910947639	10 ⁻¹⁹	1 / $\sqrt[3]{Тл}$
0.214547476257	10 ²⁶	м ³ /с ³	0.359880954149	10 ⁻⁸	$\sqrt[3]{Гн}$
0.172622113115	10 ¹⁷	м ³ /с ³	0.386931889184	10 ⁻⁵	$\sqrt[3]{Дж_{эм}}$
0.815217085222	10 ⁻²³	м/с/м/с	0.122666712723	10 ²⁴	К _{большая.эз}
0.172622113115	10 ¹⁷	м/с	0.579300057191	10 ⁻¹⁶	КГ
0.211749871592	10 ⁴⁰	м/с	0.472255304092	10 ⁻³⁹	ЛМ
0.472255304092	10 ⁻³⁹	1/м/с	0.472255304092	10 ⁻³⁹	1/СМ _{Гз}
0.122666712723	10 ²⁴	м/с	0.815217085222	10 ⁻²³	Ф _{Гз}
0.211749871592	10 ⁴⁰	м ² /с ²	0.217314358497	10 ⁻¹⁹	$\sqrt{с}$
0.211749871592	10 ⁴⁰	м ³ /с ³	0.778739638933	10 ⁻¹³	$\sqrt[3]{М}$
0.472255304092	10 ⁻³⁹	1/м ³ /с ³	0.778739638933	10 ⁻¹³	1 / $\sqrt[3]{Тл_{эз}}$
0.259746606677	10 ⁶³	м ³ /с ³	0.156729244138	10 ⁻²⁰	$\sqrt[3]{Гн_{эз}}$
0.172622113115	10 ¹⁷	м ³ /с ³	0.386931889184	10 ⁻⁵	$\sqrt[3]{Дж_{эз}}$

Универсальные константы по ритмам

№ п/п	Наименование констант		Магнито-термодинамический
	Формула Чебанова В.К.	Общепринятые обозначения и значения	
1	Вина $\kappa_6 = (2 \cdot C^6 \cdot 10^{-20}) / \pi^2 \cdot 0.993895025762 = 0.2897768651 \cdot 10^{-2} \text{ м} \cdot \text{К}$	Вина $\kappa_6 = 2.8977686(51) \cdot 10^{-3} \text{ м} \cdot \text{К}$	$2 \cdot 0.993895025762 \cdot 0.114546608634 \cdot 10^{12} \cdot \text{К} \cdot 0.1272655801 \cdot 10^{-13} \text{ м}$
2	Юрченко (новая) $\kappa_{ю} = (C^0 \cdot 10^{-20}) / \pi^2 = 0.101321183642 \cdot 10^{-20} \cdot \Phi_{PT}$	Общепринятых формулы и значения нет	$\kappa_{ю} = 0.139889125023 \cdot 10^{-43} \text{ Рч}$
3	Эйнштейна (новая) $\kappa_3 = (C^1 \cdot 10^{-20}) / \pi^2 = 0.303753266915 \cdot 10^{-12} \text{ м} / \text{с}$	Общепринятых формулы и значения нет	$\kappa_3 = 0.269875826522 \cdot 10^{34} \text{ Ш}$
4	Кулона $\kappa_к = (C^2 \cdot 10^{-20}) / \pi^2 = 0.910629385139 \cdot 10^{-4} \cdot \text{м}^2 / \text{с}^2 = 0.898755178726 \cdot 10^{10} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$	Кулона $\kappa_к = 0.898755178436 \cdot 10^{10} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$	$\kappa_к = 0.593748060478 \cdot 10^{-66} \text{ Бр}$
5	Ломоносова (новая) $\kappa_л = (C^3 \cdot 10^{-20}) / \pi^2 = 0.272999821698 \cdot 10^5 \cdot \text{м}^3 / \text{с}^3$	Общепринятых формулы и значения нет	$\kappa_л = 0.114546608634 \cdot 10^{12} \cdot \text{К} = 0.158148812322 \cdot 10^{-11} \text{ Дж}$
6	Ньютона $\kappa_н = (C^4 \cdot 10^{-20}) / \pi^2 = 0.667200463451 \cdot 10^{-10} \cdot \text{Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2$	Ньютона $G = 6.673(10) \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2 = 6.673(10) \cdot 10^{-11} \cdot \text{м}^3 / (\text{кг} \cdot \text{с}^2)$	$\kappa_н = 0.269875826522 \cdot 10^{34} \cdot \text{Ш} \cdot 0.1272655801 \cdot 10^{-13} \text{ м}$
7	Планка $\kappa_п = C^5 \cdot 10^{-20} = 0.62606876517 \cdot 10^{-33} \text{ Дж} \cdot \text{с}$	Планка $h = 6.62606876(52) \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$	$\kappa_п = 0.593748060478 \cdot 10^{-66} \cdot \text{Бр} \cdot 0.1272655801 \cdot 10^{-13} \text{ м}$

Разъяснения:

1) при расчете κ_6 – коэффициент 2 отражает факт, что кванты осевого вращения передаются и гравитонами, и фотонами, коэффициент 0.99389502562 – отражает то, что гравитонов меньше, чем фотонов;

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

физического мира в трех его ипостасях

Физические миры		Соответствующий физический смысл константы
Электромагнитный	Гравитонно-электрический	
$2 \cdot 0.993895025762 \cdot 0.4485929949341 \cdot 10^{-16} \cdot B\bar{b} \cdot 0.1272655801 \cdot 10^{-13} \cdot M$	$2 \cdot 0.993895025762 \cdot 0.128925613812 \cdot 10^{-34} \cdot M \cdot 0.1272655801 \cdot 10^{-13} \cdot M = 0.164077930315 \cdot 10^{48} \cdot M^2$	Момент осевого вращения термоквантов гравитона и фотона
$\kappa_{ю} = 0.357201887774 \cdot 10^{-16} \cdot A$	$\kappa_{ю} = 0.124287365265 \cdot 10^3 \cdot H$	Сила ЕЭИП. Термодинамическая, электрическая, гравитонная
$\kappa_{з} = 0.105690071995 \cdot 10^7 \cdot B$	$\kappa_{з} = 0.175964284895 \cdot 10^{-28} \cdot \kappa z$	Напряжение термодинамическое, электрическое, масса гравитонного пучка
$\kappa_{к} = 0.151611448015 \cdot 10^{-38} \cdot Кл$	$\kappa_{к} = 0.430049557193 \cdot 10^{-43} \cdot c$	Импульс (заряд) гравитона, время оборота осевого вращения гравитонов, фотонов
$\kappa_{л} = 0.448592949942 \cdot 10^{-16} \cdot B\bar{b} = 0.158148812322 \cdot 10^{-11} \cdot Дж$	$\kappa_{л} = 0.128925613812 \cdot 10^{-34} \cdot M = 0.158148812322 \cdot 10^{-11} \cdot Дж$	Поток, энергия ЕЭИП в различных ипостасях
$\kappa_{н} = 0.105690071995 \cdot 10^7 \cdot B \cdot 0.1272655801 \cdot 10^{-13} \cdot M$	$\kappa_{н} = 0.175964284895 \cdot 10^{-28} \cdot \kappa z \cdot 0.1272655801 \cdot 10^{-13} \cdot M$	Момент термодинамического, электрического, гравитонного напряжения (массы)
$\kappa_{н} = 0.151611448015 \cdot 10^{-38} \cdot Кл \cdot 0.1272655801 \cdot 10^{-13} \cdot M$	$\kappa_{н} = 0.430049557193 \cdot 10^{-43} \cdot c \cdot 0.1272655801 \cdot 10^{-13} \cdot M$	Момент импульса (заряда) ЕЭИП в трех физических мирах

2) Р_ч, Ш, Бр, Ф_{рТ} - новые единицы измерения введенные автором: Р_ч – Риччи – единица магнито-термодинамической силы, Ш – Шипов – единица напряжения этой силы, Бр – Бергсон – единица импульса этой силы, Ф_{рТ} – Ферг - единица силы всеобщая.

Величина природных квантов единого

Миры	№ п/п	Физические единицы	Обозначение	Формула
Магнито-термодинамический	1	Сила	$Rч =$	$\mathcal{H}/\text{Лц}, Дж_{MT}/K, 1/k_6$
	2	Напряжение, потенциал	$\mathcal{H} =$	$K/c, Rч \cdot \text{Лц}, \text{Лц}/k_6, 1/k_6 \cdot C_{M_{MT}}, 1/k_{63M} \cdot \text{Ом}, \text{Ом}/k_{63M}, \text{Лц}/k_{63T}, 1/k_{63T} \cdot C_{M_{T3}}$
	3	Сопротивление	$\text{Лц} =$	$\mathcal{H}/Rч, 1/C_{M_{MT}} = k_6 \cdot \mathcal{H}$
	4	Проводимость	$C_{M_M} =$	$Rч/\mathcal{H}, 1/\text{Лц}, \text{Бр}/K$
	5	Емкость	$\Phi_{MT} =$	$\text{Бр}/\mathcal{H}, C_{M_{MT}} \cdot c$
	6	Импульс, заряд, время	$\text{Бр} =$	$Rч \cdot c, K/\text{Лц}$
	7	Поток, пространство	$K =$	$\mathcal{H} \cdot c, Rч \cdot \text{Лц} \cdot c, \text{Бр} \cdot \text{Лц}, Rч \cdot \Gamma_{H_{MT}}$
	8	Индукция	$T_{L_{MT}} =$	K/m^2
	9	Индуктивность	$\Gamma_{H_{MT}} =$	$K/Rч, k_6 \cdot K$
	10	Энергия, работа	$Дж_M =$	$Rч \cdot K, A \cdot \text{Вб}, H \cdot m$
Электромагнитный	11	Сила	$A =$	$V/\text{Ом}, Дж/\text{Вб}, 1/k_{63M}$
	12	Напряжение, потенциал	$V =$	$\text{Вт}/A, \text{Вб}/c, A \cdot \text{Ом}$
	13	Сопротивление	$\text{Ом} =$	$V/A, k_{63M} \cdot V, 1/C_M$
	14	Проводимость	$C_M =$	$A/V, 1/\text{Ом}$
	15	Емкость	$\Phi =$	$Kл/V, \text{Ом} \cdot \text{Лц} \cdot \Phi_{MT}$
	16	Импульс, заряд, время	$Kл =$	$A \cdot c, \text{Вб}/\text{Ом}, V \cdot \Phi$
	17	Поток, пространство	$\text{Вб} =$	$V \cdot c, Kл \cdot \text{Ом}, Дж_{3M}/A, Kл/C_M, A \cdot \Gamma_H$
	18	Индукция	$T_L =$	$\text{Вб}/m^2, k_{63M}/\Gamma_{H_{T3}}, H/A \cdot m, 1/A \cdot \Gamma_{H_{T3}}$
	19	Индуктивность	$\Gamma_H =$	$\text{Вб}/A, k_{63M} \cdot \text{Вб}, \text{Ом} \cdot c,$
	20	Энергия, работа	$Дж_3 =$	$\text{Вб} \cdot A, Rч \cdot K, H \cdot m$
Гравитонно-электрический	21	Сила	$H =$	$Дж/m, кг/\text{Лм}$
	22	Напряжение, потенциал	$кг =$	$H/C_{M_{T3}}, H \cdot \text{Лм}, H/C_{M_{T3}}, \Phi \cdot \Gamma_H/\Gamma_{H_{T3}}$
	23	Сопротивление	$\text{Лм} =$	$кг/H, кг \cdot k_{63T}$
	24	Проводимость	$C_{M_{T3}} =$	$H/кг, 1/\text{Лм}, T_{L_{MT}}/m \cdot c \cdot \mathcal{H}, m/c/\text{Лц} \cdot \Phi_{MT}, k_{63T} \cdot \sqrt[3]{\Gamma_{H_{T3}}}$
	25	Емкость	$\Phi_{T3} =$	$c/кг, m/c/кг \cdot C_{M_{T3}}, \text{Лм} \cdot m/c/кг$
	26	Импульс, заряд, время	$c =$	$кг \cdot \Phi_{T3}, k_6 \cdot \text{Бр}, \text{Бр}/Rч, m/c/C_{M_{T3}}$
	27	Поток, пространство	$m =$	$c \cdot m/c, Дж/H, k_{63T} \cdot Дж, H \cdot \Gamma_{H_{T3}}$
	28	Индукция	$T_{L_{T3}} =$	$m/m^2, \text{Лц}/\Gamma_{H_{MT}} \cdot m/c, 1/k_{63T} \cdot Дж, k_{63T}/\Gamma_{H_{T3}}, 1/H \cdot \Gamma_{H_{T3}}$
	29	Индуктивность	$\Gamma_{H_{T3}} =$	$m/H, k_{63T} \cdot m, k_{63T}/T_{L_{T3}}$
	30	Энергия, работа	$Дж_{T3} =$	$H \cdot m, \text{Вб} \cdot A, Rч \cdot K$

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

энергoinформационного поля (ЭЭИП)

Кванты единого энергoinформационного поля					
в физических единицах			в м/с		
множитель	сте- пень	раз-ть	множитель	сте- пень	раз-ть
0.139889125023	10^{-43}	Рч	0.101321183642	10^{-20}	$\Phi_{\text{рт}}$
0.269875826522	10^{34}	Ш	0.303753266913	10^{-12}	м/с
0.192921234211	10^{78}	Лц	0.299792458	10^9	м/с
0.518346258817	10^{-77}	C_{MT}	0.333564095191	10^{-8}	1/м/с
0.220007871074	10^{-99}	Φ_{MT}	0.2997922458	10^9	м/с
0.593748060478	10^{-66}	Бр	0.910629385139	10^{-4}	$\text{м}^2/\text{с}^2$
0.113052971102	10^{33}	К	0.269440024172	10^{26}	$\text{м}^3/\text{с}^3$
0.69823895415	10^{60}	$T_{\text{ЛMT}}$	0.371140108657	10^{-25}	$1/\text{м}^3/\text{с}^3$
0.808161256876	10^{76}	Γ_{HMT}	0.265926644842	10^{47}	$\text{м}^3/\text{с}^3$
0.158148812322	10^{-11}	$\Delta_{\text{ЖMT}}$	0.272999821698	10^5	$\text{м}^3/\text{с}^3$
0.357201887774	10^{-16}	А	0.101321183642	10^{-20}	$\Phi_{\text{рт}}$
0.105690071995	10^7	В	0.303753266913	10^{-12}	м/с
0.295883296288	10^{23}	Ом	0.299792458	10^9	м/с
0.337971089461	10^{-22}	См	0.333564095191	10^{-8}	1/м/с
0.143449091436	10^{-44}	Ф	0.2997922458	10^9	м/с
0.151611448015	10^{-38}	Кл	0.910629385139	10^{-4}	$\text{м}^2/\text{с}^2$
0.442743495303	10^5	Вб	0.269440024172	10^{26}	$\text{м}^3/\text{с}^3$
0.273447705181	10^{35}	Тл	0.371140109218	10^{-25}	$1/\text{м}^3/\text{с}^3$
0.123947691895	10^{22}	Гн	0.265926644842	10^{47}	$\text{м}^3/\text{с}^3$
0.158148812322	10^{-11}	$\Delta_{\text{ЖЗМ}}$	0.272999821698	10^5	$\text{м}^3/\text{с}^3$
0.124287365265	10^3	Н	0.101321183642	10^{-20}	$\Phi_{\text{рт}}$
0.175964284895	10^{-28}	кг	0.303753266913	10^{-12}	м/с
0.141578578417	10^{-30}	Лм	0.299792458	10^9	м/с
0.706321543256	10^{31}	$C_{\text{ГЗ}}$	0.333564095191	10^{-8}	1/м/с
0.244395933782	10^{-14}	$\Phi_{\text{ГЗ}}$	0.2997922458	10^9	м/с
0.424441900239	10^{-22}	с	0.910629385139	10^{-4}	$\text{м}^2/\text{с}^2$
0.127244480551	10^{-13}	м	0.269440024172	10^{26}	$\text{м}^3/\text{с}^3$
0.785888704696	10^{14}	$T_{\text{ЛГЗ}}$	0.371140109218	10^{-25}	$1/\text{м}^3/\text{с}^3$
0.102379256555	10^{-15}	$\Gamma_{\text{НГЗ}}$	0.265926644842	10^{47}	$\text{м}^3/\text{с}^3$
0.158148812322	10^{-11}	$\Delta_{\text{ЖГЗ}}$	0.272999821698	10^5	$\text{м}^3/\text{с}^3$

ИНФОРМАЦИОННАЯ ФОРМА ДВИЖЕНИЯ МАТЕРИИ

© Шагин А.А., 2012

Россия, 192239, Санкт-Петербург, ул. Белградская д. 34, корпус 1, кв. 126,
e-mail: Shagin55@yandex.ru

Введение

Выделение информационной формы движения материи (ФДМ) как особого рода ФДМ связано с возрастающей ролью химической ФДМ в современный период научно-технической революции. По мере развития знаний человечества, развивается понимание форм движения материи и соответственно изменяется мировоззрение общества. Россия сейчас находится на распутье мировоззрений. В существующих теориях нет информационной ФДМ, исходные положения её изложены в идеологии творческого класса (ИТК) в книге «Социал» Шагин А.А.(1)

1. Классификации ФДМ

«Формы движения материи (ФДМ) – основные типы движения и взаимодействия материальных объектов, выражающие их целостные изменения» (2). Развитие науки проявляется в усложнении классификации системы ФДМ. Известные ФДМ представляются так:

1. механическая
2. физическая
3. химическая
4. биологическая
5. социальная
6. человеческая.

В 1812 году Г. Гегель выделил систему из трёх форм движения материи : «Гегелевское (первоначальное) деление на механизм, химизм, организм было совершенным для своего времени.» Ф. Энгельс (3).

В 1886 году Фридрих Энгельс в книге «Диалектика природы» предложил классификацию ФДМ из четырех уровней, добавив физическую ФДМ.

Система ФДМ дополнена советскими теоретиками марксизма социальной ФДМ.

В 2010 году Шагиным А.А. была предложена человеческая ФДМ (4).

2. Супрамолекулярная химия

29 ноября 2010 года академик Александр Иванович Коновалов прочитал лекцию на телевизионном канале «Культура» (5) «Супрамолекулярные систе-

мы – мост между неживой и живой материей». Лекция очень интересная, почти все рисунки и схемы взяты из этой лекции.

В лекции А.И. Коновалов представил своё понимание структурной организации материи, показанной на рисунке 1.



Рис.1 Иерархия структурной организации материи

Здесь мы видим, что супрамолекулярные системы встроены жирной сиреневой полосой в структуру организации материи между химической ФДМ и биологической ФДМ. Но, в представлении Коновалова А.И. супрамолекулярная химия (СМХ) остаётся только как « мост между неживой и живой материей». Я считаю, что СМХ является отдельной ФДМ, рассмотрим этот вопрос.

Супрамолекулярная (надмолекулярная) химия (Supramolecular chemistry)

(СМХ) — междисциплинарная область науки, включающая химические, физические и биологические аспекты рассмотрения более сложных, чем молекулы, химических систем, связанных в единое целое посредством межмолекулярных (нековалентных) взаимодействий (7).

Объекты супрамолекулярной химии — супрамолекулярные ансамбли, строящиеся самопроизвольно из комплементарных фрагментов, подобно самопроизвольной сборке сложнейших пространственных структур в живой клетке.

Одной из фундаментальных проблем современной химии является направленное конструирование таких систем, создание из молекулярных «строительных блоков» высокоупорядоченных супрамолекулярных соединений с заданной структурой и свойствами. Основными классами супрамолекулярных соединений являются: кавитанды, криптанды, каликсарены, комплексы «гость–хозяин», ротаксаны, катенаны, клатраты, мицеллы, липосомы, жидкие кристаллы (условно). Примеры объектов СМХ приведены на рисунке 2.

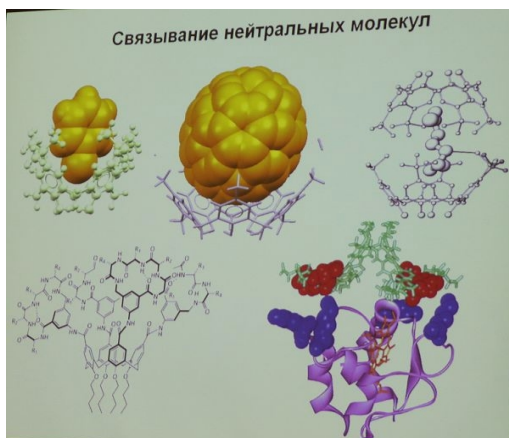


Рис. 2. Примеры объектов СМХ

Рассмотрим значение в природе так называемых нековалентных связей, например, водородных. Схема образования водородных связей в супрамолекуле воды представлена на рисунке 3.

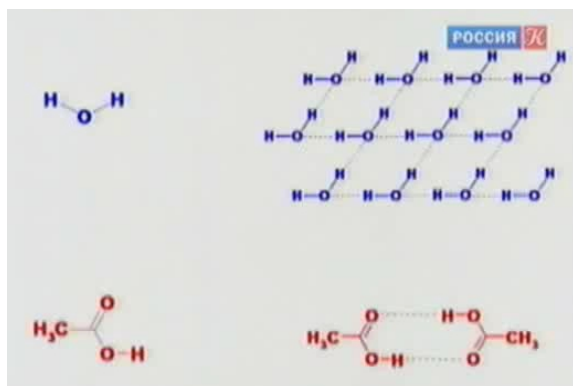


Рис. 3 Постковалентные водородные связи

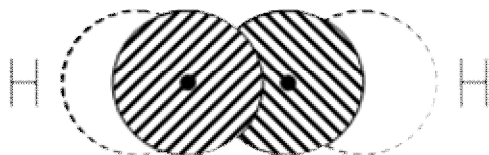
Энергетика процесса присутствует здесь, но носит только количественный характер. Представим себе на минуту, что водородные связи перестали образовываться, тогда вода при комнатной температуре стала бы газообразной, так как ее температура кипения понизилась бы до $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$.

2. Природа СМХ

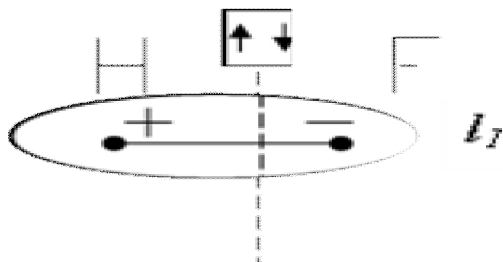
Химия – физика атомов (Ф. Энгельс). Традиционно химики заняты связыванием атомов между собой. При этом обычно атомы скрепляют сильными, так называемыми ковалентными связями. Однако в природе существуют и силы

послабее, такие как водородные связи, электростатические и диполь-дипольные взаимодействия, ван-дер-ваальсовы силы, они связывают уже не атомы, а целые молекулы.

При возникновении ковалентной связи происходит перекрывание электронных облаков атомов с образованием молекулярного электронного облака, сопровождающееся выигрышем энергии. Молекулярное электронное облако располагается между центрами обоих ядер и обладает повышенной электронной плотностью по сравнению с плотностью атомного электронного облака.

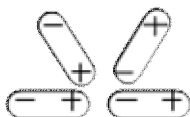


Если соединяющиеся атомы обладают различной электроотрицательностью, то электронное облако, находящееся между ними, смещается из симметричного положения ближе к атому с большей электроотрицательностью.



Смещение электронного облака называется поляризацией. Такие молекулы называются полярными или диполями, а связь между атомами в них называется полярной.

Полярные молекулы вследствие электростатического взаимодействия разноименных концов диполей ориентируются в пространстве так, что отрицательные концы диполей одних молекул повернуты к положительным концам диполей других молекул (ориентационное межмолекулярное взаимодействие).



Энергия этого взаимодействия определяется электростатическим притяжением множества диполей. Для случая, если заряды молекул зеркально противоположны, то образуется пара гость-хозяин взаимодействия.

Область воздействия поляризованных молекул распространяется так же и на неполяризованные, за счет смещения их общего заряда. В результате этих слабых, но множественных взаимодействий образуется молекулярный ансамбль. Этот ансамбль похож на связанного Гулливера, показанного на рисунке 4.

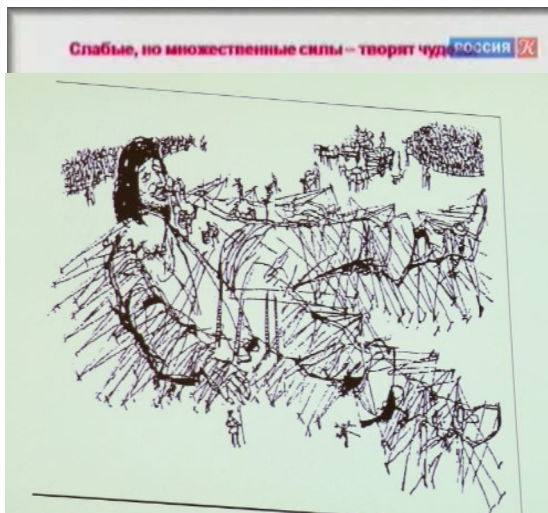


Рис. 4 Принцип Гулливера в СМХ

Супрамолекулярные образования характеризуются пространственным расположением своих компонентов, их архитектурой, «супраструктурой», а также типами межмолекулярных взаимодействий, удерживающих компоненты вместе. В целом межмолекулярные взаимодействия слабее, чем ковалентные связи, так что супрамолекулярные ассоциаты менее стабильны термодинамически, более лабильны кинетически и более гибки динамически, чем молекулы.

Стремление исследователей реализовать такие процессы в искусственно созданных системах было настолько велико, что привело к формированию на рубеже 80-90-х годов отдельной области химии, названной французским ученым Ж.-М. Леном (лауреатом нобелевской премии) супрамолекулярной химией (СМХ).

По мнению Ж.-М. Лена, «...супрамолекулярная химия в том виде, в каком мы знаем ее сегодня, началась с изучения селективного связывания катионов щелочных металлов природными и синтетическими макроциклическими и макрополициклическими лигандами, краун-эфирами и криптандами» [6]. Схема отделения СМХ по Ж. –М. Лену(8) приведена на рисунке 5.

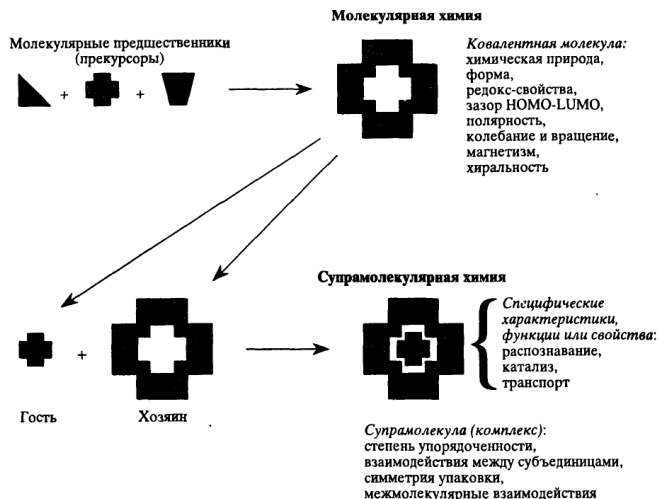


Рис. 5. Сравнение диапазонов молекулярной и супрамолекулярной химии согласно Ж. –М. Лену

Это объясняется тем, что в основном связи между молекулами являются ПРОИЗВОДНЫМИ от ковалентных связей за счет смещения отдельных зарядов относительно центра тяжести молекулы, то есть образования диполя молекулы. Именно производными или постхимическими (послехимическими) необходимо называть эти связи, современное название «нековалентные» ведёт науку в эмпиризм.

Подход к развитию процессов как к производным позволит находить и классифицировать более. Например, при взаимодействии супрамолекулы с нейтральной молекулой происходит смещение зарядов в последней и она становится поляризованной. Таким образом, это взаимодействие есть производное от производной ковалентной связи, оно меньше по энергии чем производное, но более массовое.

В общем говоря, природа развивается за счет развития производных процессов: химия есть производная от физики, социология есть производная от биологии.

Только благодаря СМХ возможно образование двойных спиралей ДНК или возникновение – в ответ на попадание чужеродного тела в организм – иммунных реакций, заключающихся в синтезе специальных белков для нейтрализации «непоштенных гостей». Структура искусственно созданной в СМХ молекулы и структура гена приведена на рисунке 6.

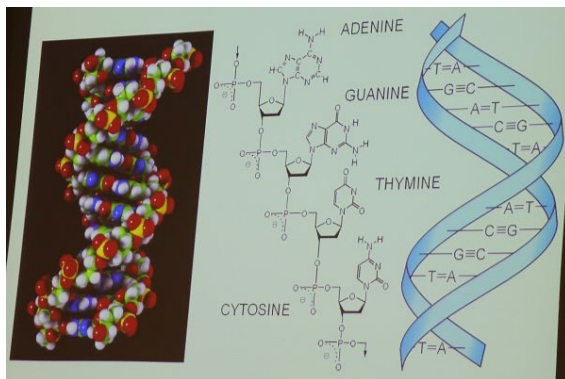


Рис. 6. Структура искусственно созданной в СМХ молекулы и структура гена.

Среди подобного рода природных соединений СМХ прежде всего следует указать на антибиотик валиномицин. Расшифровка его структуры в 1963 году, в которую большой вклад внесли советские ученые во главе с Ю. А. Овчинниковым [9], вышла далеко за рамки обычного открытия.

3. СМХ как отдельная ФДМ

Что же является основанием выделения супрамолекулярной химии в отдельную ФДМ? Это следующие признаки :

А. Элементарный объект в СМХ – молекула , в химии - атом . Размеры объектов отличаются от десятков до сотен раз (смотри рисунок 7).

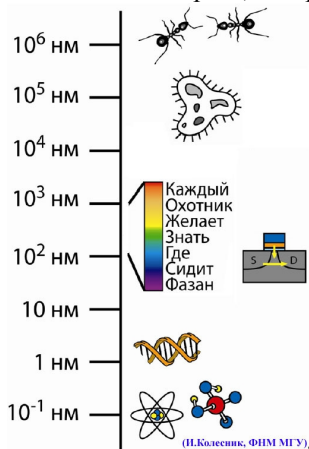


Рис.7 Размерности объектов в природе.

В. Энергетика взаимодействия объектов

На рисунке 8 представлен график энергетического взаимодействия элементарных единиц разных ФДМ.

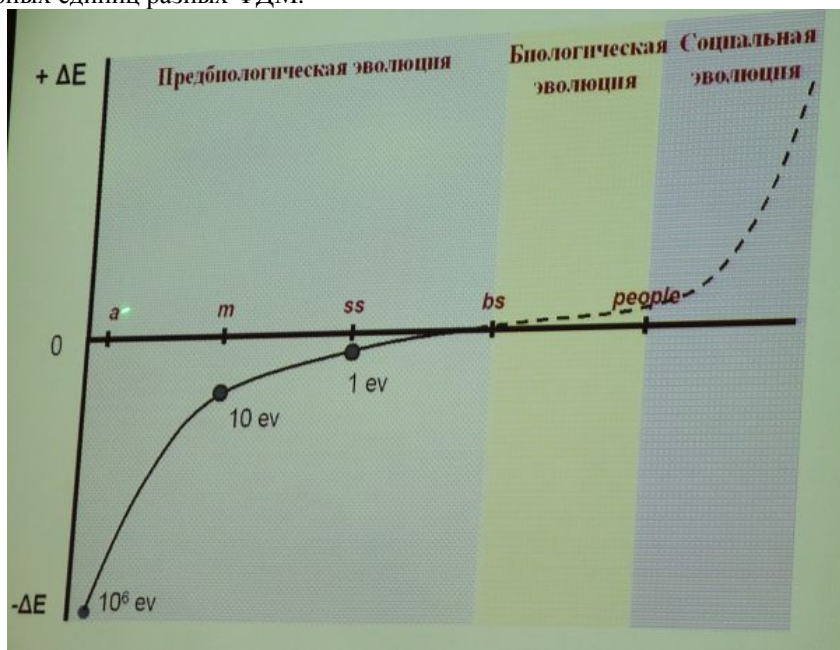


Рис. 8 Энергетика взаимодействия единичных элементов различных ФДМ.

- В химии - 10 электрон- вольт на элементарный объект, в СМХ - 1 ev.
- Физика взаимодействия: в химии – ковалентные, в СМХ - постковалентные взаимодействия диполей, то есть образование впоследствии ковалентного взаимодействия.
- Множественность типов взаимодействия в СМХ

Постхимические взаимодействия молекул можно представить следующими типами, показанными на рисунке 9 :

1. Рецептор - субстрат,
2. Субстратная селективность,
3. Молекулярное распознавание,
4. Молекулярная информатика,
5. Транспорт (ионов, молекул),
6. Катализ ,
7. Архитектура ,
8. Самоорганизация .

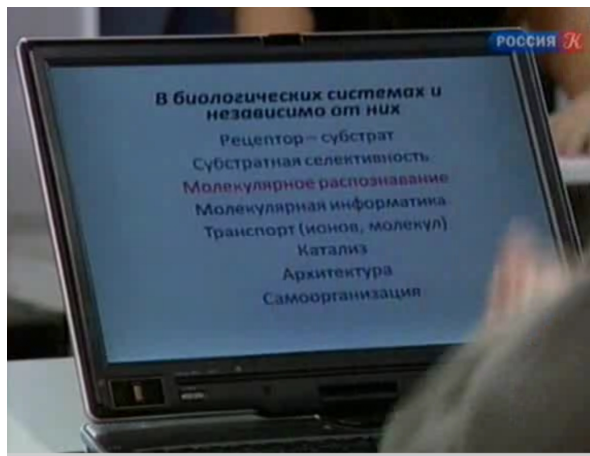


Рис. 9 Функциональное назначение молекул в СМХ.

С. Обратимость взаимодействия объектов (постхимические)

А. Нет образования нового вещества в нормальных условиях Земли

Д. Новые физические методы исследования объектов СМХ: « ...для супрамолекулярной химии решающую роль сыграло развитие современных физических методов исследования структуры и свойств (ИК-, УФ- и особенно ЯМР-спектроскопия, масс-спектрометрия, рентгеновская дифракция и др.) (8)

Е. Информационность процессов

По совокупности этих критериев можно сказать , что СУПРАМОЛЕКУЛЯРНАЯ ХИМИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ОТДЕЛЬНОЙ ФОРМОЙ ДВИЖЕНИЯ МАТЕРИИ.

4. Информационная ФДМ

Основное превосходство СМХ реакций – обратимость в нормальных условиях окружающей среды. Скорее всего при смене дневной и ночной температуры реакции СМХ могут происходить то в одну , то в другую сторону, при наличии небольшого колебания внешних условий – влажность , насыщение минералами или других - происходит огромное разнообразие получаемых веществ. При этом взаимодействии неизбежно появление супрамолекул , которые начинают поглощать энергию из внешней среды – это предтеча жизни на планете Земля.

В химической информатике выделены следующие процессы:

1. Субстрактная селективность
2. Хранение информации на молекулярном уровне
3. Супрамолекулярное считывание информации
4. Самоорганизация

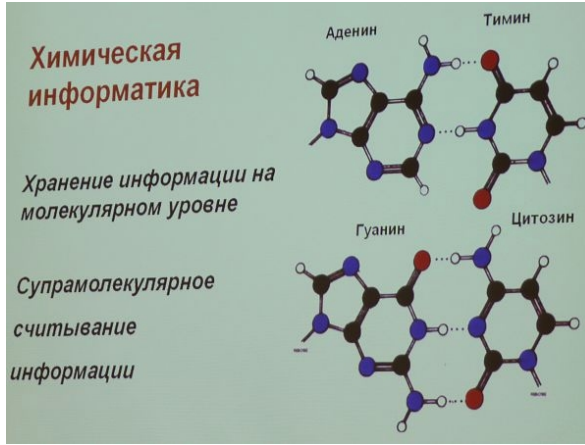


Рис. 10 Начала информационной ФДМ

Природа на этом не остановилась. Вершина информационной ФДМ является автоколебательные реакции супрамолекул при условии получения небольшой порции энергии, как только из триллионов таких реакций появился случай поглощения энергии из окружающей среды в этот момент зародилась жизнь. Что же появляется в информационных процессах таким, чего принципиально нет ни в одной предживой форме движения – это **ПОЯВЛЕНИЕ У МАТЕРИИ ВОЗМОЖНОСТИ УСВАИВАТЬ ЭНЕРГИЮ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ.**

Природа нашла новый способ своего развития : **НАКОПЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ СПОСОБОМ ДЕЛЕНИЯ СУПРАМОЛЕКУЛЫ.**

На рисунке 11 показана начальная стадия развития биологической ФДМ – деление ДНК, все составляющие этого процесса относятся к предживой материи, только комплекс рождает жизнь.

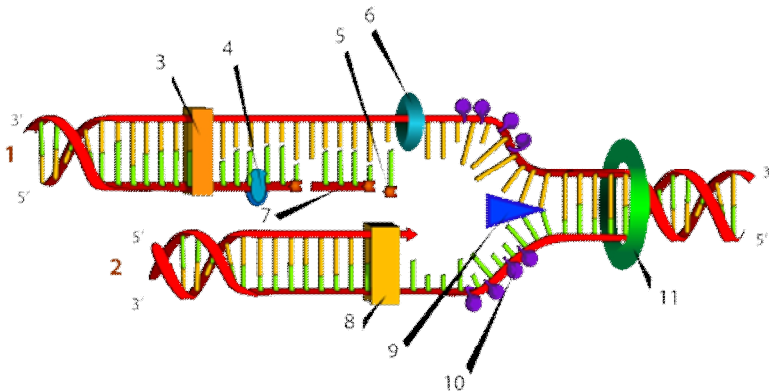


Рис . 11 . Схематическое изображение процесса репликации ДНК.

Основным критерием классификации ФДМ по ИТК является усложнение интенсивности взаимодействия объектов материи по мере усложнения ФДМ. Согласно этой системе химическая ФДМ распалась на две части: химическая и информационную. Ранее химическая материя включала в себя информационную материю, но возросший уровень нашего познания ставит необходимым выделение информационной материи как особой формы движения материи.

Таблица 1. Информатика как постхимия и предбиология.



Рассмотрим процесс перехода от неживой материи к живой. Как только появилась способность применять полезную для существования материи информацию – с этого момента народилось живое. Это началась эра знания в материальном мире в виде комплекса живой материи, в котором информационная ФДМ является предварительной. Стадии развития этого комплекса связываются между собой по идеологии творческого класса соответственным развитием способов передачи знаний в популяции, показанной в таблице 2.

Таблица 2. ФДМ, определение

№	ФДМ живого	Способ передачи знаний (информации)	Определение
1	Химическая	нет	Физика атомов
2	Информационная	Хаотический	Химия супрамолекул
3	Биологическая	Генный	Информатика клеток
4	Зоологическая	?	Биология организма
5	Социальная	Подражательный	Зоология популяции
6	Человеческая	Книжный	Социология прибавочного труда

Действенность информационной ФДМ начинает проявляться при следующих условиях:

1. Новый принцип взаимодействия элементов

2. Специальные средства исследования информационной материи.
3. Объем производства СМХ составляют более 20% от химического производства.

Информационная ФДМ отвечает основным требованиям, выдвинутым Ф. Энгельсом для форм движения материи.

Области применения СМХ следующие: жидкокристаллические мониторы, охлаждающие устройства, сорбенты, лекарственные препараты. В перспективе готовится молекулярный компьютер, превосходящий полупроводниковый.

Выводы

Предлагаемый способ классификации ФДМ позволил определить новую форму движения материи – информационную. Она определяет движение супрамолекулярных соединений в природе.

Принцип систематизации информационной ФДМ в корне отличен от систематизации химических элементов, скорее всего он будет из принципов информационной науки, должен прийти систематизатор типа Менделеева.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Шагин А.А. **Социал.** СПб., ИД А.Д Генкин, 2006.
2. **Философский словарь.** М., изд. Политической литературы, 1981. С. 397.
3. Энгельс Ф. **Диалектика природы.** М.: Политиздат, 1982. С. 51.
4. Материалы, Международный научный Конгресс "Фундаментальные проблемы естествознания и техники 2010" доклад «Человеческая форма движения материи», Петербург 2010 г.
5. Коновалов А.И. Лекция. “Супрамолекулярные системы - мост между неживой и живой материей”.
URL: <http://www.tvkultura.ru/issue.html?id=100199>
6. Лен Ж.-М. **Супрамолекулярная химия: Концепции и перспективы.** Пер. с англ. Новосибирск: Наука, 1998. 334 с.;
URL: <http://ru.science.wikia.com/wiki>
7. Стил Дж.В., Этвуд Дж.Л. **Супрамолекулярная химия.** М.: ИКЦ «Академкнига», 2007. С. 28.
8. Овчинников Ю.А., Иванов В.Т., Шкроб А.М. **Мембранно-активные комплексоны.** М., 1974.

Принятые сокращения

ФДМ – форма движения материи.

ИТК – идеология творческого класса.

СМХ – супрамолекулярная химия.

АРХЕТИПИЧЕСКИЕ ОБРАЗЫ ПТИЦ В ГЕРАЛЬДИКЕ И МИФОТВОРЧЕСТВЕ

© Шаманина Н.Л., 2012

*Россия, 191144, Санкт-Петербург, ул. Моисеенко, д3/14, кв12
e-mail: morakhovsky@mail.ru*

Мифологизация образа птицы восходит к древности. Убедительна гипотеза происхождения креста (А. Голан, 1993) как идеограммы солнца, связанной с изображением птицы. Начиная с палеолита, встречаются крестообразные изображения птиц, а также птиц с крестом или свастикой на груди. Кроме того, дописьменные графемы представляют парных и двуглавых птиц, соотносимых с архетипами Близнецов, символизирующих плодородие, и Двуликого Януса.

В процессе мифотворчества разных народов сложились характерные архетипические образы: фениксов и птиц-демиургов; птиц – борцов с хтоническими сущностями; амбивалентных птиц – посредников между небом и землей, а также птиц – символов духа и души, продолжением и развитием которых являются ангелы.

В современной геральдике образы птиц присутствуют на 35 % государственных гербов, около половины содержат изображения одноглавых и двуглавых орлов, а также кондоров, ястреба, сокола; на семи гербах изображен голубь. Из архетипических мифических образов присутствуют Гаруда (гербы Таиланда и Индонезии), грифоны, кречет Манаса, птица Хумо, из национальных и традиционных символов – чайка (страны Океании), птица-секретарь, венценосный журавль, кетцаль, петух, ворон и др.

Символика образов птиц согласуется с традиционалистской концепцией (Р. Генон, 2010), при этом мифотворчество и фольклор рассматриваются как важные составные части коллективной памяти, отражающей космическую. В разных традициях отмечается “язык птиц” (в человеческом мире это – ритмизованная речь), знание которого дает силы, а также гармонизирует окружающий мир. По Р. Генону (2005), птицы символизируют высшие состояния, или ангелов, а борьба Гаруды и других царственных птиц против драконов и змей символизирует оппозицию высших и низших уровней и имеет целью воссоединение с центром человеческого состояния.

Shamanina N. L. Archetypal Images of Birds in Heraldry and Myth. Mythologization of birds goes back to antiquity. Hypothesis of the origin of the cross (A. Golan, 1993) as an ideogram of the sun, associated with the image of a bird, is convincing. Beginning with the Paleolithic era, there are cross-shaped images of birds as well as birds with a cross or a swastika on their chest. In addition graphemes that pre-date writing depict paired and two-headed birds, which can be correlated with the archetypes of Gemini, symbolizing fertility, and Two-Faced Janus.

Specific archetypal images have developed in the myths of different nations including phoenix and birds-demiurges, birds – fighters with chthonic beings, ambivalent birds who are intermediaries between heaven and earth, and birds as symbols of the spirit and soul, a continuation and development of which are angels.

In modern heraldry, images of birds are present in 35 % of state emblems. About half contain depictions of single-headed and two-headed eagles as well as condors, hawk and falcons; seven state emblems contain a depiction of a dove. Different archetypical mythic images are present, such as Garuda (state emblems of Thailand and Indonesia), griffins, gyrfalcon of Manas, bird Humo. National and traditional symbols include gull (Oceania), secretary bird, crowned crane, quetzal, rooster, raven and others.

The symbolism of bird images is consistent with the traditionalist concept (R. Guenon, 2010), where myths and folklore are regarded as important components of the part of the collective memory which reflects cosmic memory. Different traditions make note of “the language of birds” (in the human world it is rhythmic speech), knowledge of which gives power and also harmonizes the world around us. According to R. Guenon (2005) birds symbolize supreme states, or angels, and the battle of Garuda and other royal birds against dragons and serpents symbolizes the opposition of higher and lower levels, and reflects the essence of the human state.

1. МИФОЛОГИЗАЦИЯ ОБРАЗА ПТИЦЫ В РАЗЛИЧНЫХ КУЛЬТУРАХ

Мифологизация образа птицы восходит к палеолиту, продолжается в неолите, в эпоху бронзы и позже. У народов всего мира птицы считались божественными сущностями, памятники искусства изобилуют изображениями птиц; на шумерских печатях встречается изображение птицы, которому поклоняются люди.

Начиная с палеолита, вплоть до железного века встречаются крестообразные изображения птиц (рис.1), а также птиц с крестом или свастики на груди (рис.2). Крест как культовый знак фигурирует в орнаментах народов Африки, Океании, доколумбовой Америки, но чаще в древних памятниках Восточной Европы и Передней Азии; крест носили на груди египтяне, ассирийцы, этруски, греки, американские индейцы. В качестве эмблемы христианства крест узаконен лишь в IV в н.э., Р. Генон подчеркивает его универсальность и отмечает, что христианство частично потеряло “символический характер креста за рассмотрением его как знака определенного исторического факта” [1].

Достаточно убедительна гипотеза происхождения креста как идеограммы солнца, связанной с изображением птицы. А. Голан [2] наряду с этим доказывает, что первоначально солнечная птица являлась образом бога земли, а крест, соотносимый с птицей, – символом этого бога. На рубеже медно-каменного и бронзового веков (около 3 тыс. лет до н. э.) при фундаментальной перемене верований в связи с экспансией индоевропейских народов птица стала пониматься как олицетворение солнца, а символизировавший ее крест стал соляным символом. Но несмотря на изменение семантики такие крылатые представители бога земли (или бога преисподней), как орел, ястреб, коршун, а также ворон и петух, остались культовыми птицами. Это относится и к ласточке, кукушке, толюбу, сове и другим птицам, соотносимым в позднепалеолитическое время с образом Великой богини неба, которая считалась матерью-попательницей жизни и одновременно “пожирателем” – демоном смерти.

Почти все упомянутые птицы амбивалентны, в поверьях разных народов пользуются почитанием и в то же время считаются демоническими существами. Во многих религиозных традициях птицы осуществляют связь между небом и землей, являются носителями добра и зла одновременно, либо имеют две ипостаси.

Изображение головы божества в виде птицы (или на фоне птицы) имеет древние традиции. Древнеегипетская богиня Исида принимала вид ласточки, а бог Тот обычно изображался в виде человека с головой ибиса; два пера на голове во времена фараонов представляли знак святости и почета, а исходно – один из многообразных двойных символов богини неба [2]. Шумерская богиня Анзуд в виде львиноголового орла одновременно воплощала доброе и злое начало.

Многие народы изображали в облике птицы существо с более высоким уровнем сознания, посредника между богами и человеком. Так, в древности орел считался символом мудрости, вещей птицей и проводником душ в загробный мир, позже стал священной эмблемой Зевса и Юпитера. Индусы эпохи Вед нередко изображали солнце в виде орла, в Древней Сирии орел с человеческими руками символизировал поклонение солнцу. Американские индейцы чтут орла как могущественную птицу – вдохновителя жрецов. В Библии орел означает величие и могущество Бога, в христианстве орел – атрибут Иоанна Богослова.

Парные и двуглавые птицы (в том числе и византийский двуглавый орел) соотносятся с архетипами Близнецов, символизирующих плодородие, и Двуликого Януса. С этими же архетипами прослеживается связь дописьменных графем (рис.3), где присутствуют трехфигурные композиции с изображением птиц, двойные или двуглавые птицы, композиции птицы со змеей, кроме того, отмечается связь изображений птиц с S-образными символами.

Таким образом мифологизация образа птицы началась в глубокой древности, сосредоточившись на определенных культовых представителях. В целом амбивалентное отношение сменяется во времени почитанием некоторых птиц. Так, голубь, ассоциировавшийся с Афродитой в микенской культуре, считавшийся воплощением богини Иштар в Месопотамии, в русской этимологии связывался с цветом неба, а в христианской традиции стал символом Святого Духа и души праведника.

В процессе мифотворчества разных народов сложились характерные образы: фениксов и птиц-демиургов; птиц – борцов с хтоническими существами; амбивалентных птиц – посредников между небом и землей, а также птиц – символов духа и души, продолжением и развитием которых являются ангелы.

2. ХАРАКТЕРНЫЕ МИФОЛОГИЧЕСКИЕ ОБРАЗЫ ПТИЦ

2.1. Птицы-демиурги и фениксы

Одним из демиургов, создавшим свет, небесные светила, сушу и людей, считается Ворон; одновременно он - культурный герой, трикстер и первопредок палеоазиатов и индейцев Северной Америки. В некоторых эвенкийских мифах Ворон играет роль непослушного помощника Творца. Вообще деятельность трикстеров носит как созидательный, так и разрушительный характер, в какой-то мере отражая хаотическое и неосознанное зло, присутствующее в мире. В полинезийских мифах могущественный бог моря Тангароа воплощается в различных морских птиц, а его сын Тури в облике птицы участвует по велению отца в процессе творения: делает людей, дает им имена, создает рельеф островов [3].

Некоторые птицы-демиурги соотносятся с Фениксом. В египетской мифологии это Бену – бог в виде цапли, появившийся на камне-обелиске, возникшем из хаоса, что знаменовало начало сотворения мира; Бену считался душой бога солнца Ра. Сам Ра часто воплощался в образе сокола (рис.4, б) или человека с головой сокола, увенчанной солнечным диском. Ра отгеснил древнего гелиопольского демиурга Атума и отождествленный с ним как Ра-Атум встал во главе эннеады богов. В мифах Западной Индонезии бог верхнего мира, Махатала, вечен и подобно Фениксу возрождает себя. После создания мирового дерева на его ветви опускаются самец и самка птицы-носорога, которые в завязавшейся борьбе уничтожают друг друга и мировое дерево. Из их тел и обломков дерева возникают элементы ландшафта и первые люди.

В античное время Феникса (имя дано ассирийцами) представляли как орлоподобную птицу с окраской красно-золотых огненных тонов. По одной из версий [3], Феникс умирает в гнезде, полном ароматических трав, но из его семени рождается новая птица, которая в яйце из смирны несет прах отца в Египет, где жрецы сжигают его. Образ Феникса, таким образом, воспринимался как аллегория бессмертного солнца. В исламе Феникс ассоциируется с Анка, в иранской мифологии с вещей орлоподобной птицей Симургом, в авестийском обозначении Сэнмурвом - фантастическим существом с головой и лапами пса, с крыльями и в рыбьей чешуе, что символизировало господство на земле, в воздухе и воде. Сэнмурв именовался “царь птиц” и обитал на мировом древе “всех семян”. Достаточно близки к Симургу греческие грифоны, птицы с телом льва и орлиной головой. Согласно мифам грифоны, собаки Зевса, стерегут золото в стране Гипербореев от одноглазых аримасков. В славянской мифологии в языческий пантеон Владимира было включено похожее божество Смаргг (Семаргг) – олицетворение “вооруженного добра” [4] в обличье крылатого пса, охраняющего семени и посевы.

В китайской мифологии фигурирует (с XV в. до н.э.) Фэнхуан – чудесная царь-птица, подобная Фениксу. Несмотря на разнообразие трактовок [3], солярный характер божества несомненен. Разноцветное оперение и гребень на

голове в виде трезубца символизировали восходящее солнце. Облик его сочетал лебедя, единорога, спину черепахи и хвост рыбы; на поздних бронзовых сосудах напоминает павлина. Появление Фенхуана сопутствовало процветанию и великому миру. Важную роль в китайской мифологии занимает также бессмертный журавль Хэ, связанный со светлым началом ян. Хэ подвергается неоднократным трансформациям, меняя цвет и сущность. С началом н.э. белые Хэ стали считаться ездовыми птицами бессмертных сянь.

Следует подчеркнуть, что во времени (не ранее 2 тыс. лет до н.э.) начинает складываться представление о полярных божествах. Для мифологических птиц появляются разные ипостаси: например, “благой” и “демонический” Симург; два ворона – молодой и старый, а также другие полярные варианты. Так, в древнем дуалистическом сказании Заонежья о сотворении мира [3] Бог и Сатана представлены в виде белого и черного гоголя, что соответствует оппозиции: Белобог – Чернобог.

Дуализм проявляется и в противоборстве мифологических птиц с хтоническими сущностями.

2.2. Птицы – борцы с хтоническими сущностями

К этой категории относятся царственные птицы, которые нередко являются эмблемами богов, а также их воплощением. Они находятся в антагонистическом единстве и противоборстве с хтоническими сущностями, чаще змеями.

Гаруда (“пожиратель”) – в индуистской мифологии царь птиц с ослепительно сияющим телом. Он имеет человеческое туловище, крылья и голову орла и, по сути, является реминесценцией солнечной природы. Гаруда находится в состоянии постоянной вражды с Нагом и змеями в целом, что воспроизводит борьбу солярного героя с хтоническим противником. В ходе противоборства с нагами и похищения (с последующим возвратом) у Индры напиток бессмертия, амриты, Гаруда становится ездовым животным, или ваханой бога Вишну. Примечательно, что Гаруда и Наг, с которым он борется, дети (от разных матерей) одного и того же божественного риши Кашьяпы, что символизирует первоначальное единство творения.

Гаруда представляет универсальный архетипический образ, который фигурирует в монгольских мифах как Хангару, в тувинских как Херети, бурятских как Хардиг и якутских как Хардай; присутствует в ламаистской мифологии, в буддизме.

Демиург Махатала (см. раздел 2.1.) образует дуалистическое антагонистическое единство со змееобразной богиней нижнего мира Джатой, которая вместе с ним участвует в сотворении среднего мира. В оппозиции с иранским Симургом, а также “черной птицей-богатырем” Каракус (у тюркоязычных народов) находится дракон Аждарха.

Птицы семейства ястребиных, первоначально крылатые представители бога земли, со временем становятся солярными символами. Так, орел представляет в Месопотамии символ полуденного солнца, у древних арабов – бога луны Нас-

ра, а в Греции является эмблемой и символом Зевса, который борется с хтоническим чудовищем Тифоном. Ястреб является посланцем полинезийского бога войны Ту. Коршун связан в славянской мифологии с богом солнца Хорсом, а, по мнению некоторых исследователей [2], с древнеегипетским Гором. Цикл египетских мифов посвящен борьбе бога солнца Ра, часто воплощенного в образе сокола, с силами мрака, олицетворяемыми змеем Апопом.

Особо следует отметить космологическое божество Абракас (одно из имен бога Митры), особо чтимое пифагорейцами васидами (I-III в.н.э.). На поздних римских геммах (рис.4, г) Абракас изображался как воин в доспехах с головой петуха, вместо ног у него - два змеиных туловища, что говорит о древнем происхождении божества и сочетании в нем черт Верха и Низа. Вместе с тем Абракас – победитель дракона, солнечное божество, своего рода первоэлемент, первопринцип, ассоциирующийся даже с Брахмой [5].

В Африке птицы олицетворяют жизненные силы и часто изображаются в схватке со змеей, символизирующей смерть. В Китае символическая схватка журавля со змеей даже вошла в ранг единоборств.

2.3. Птицы – посредники между небом и землей

Большинство птиц в мифотворчестве осуществляет функцию посредников между небом и землей. Амбивалентность птиц связана с двоичностью древних богов, то есть наличием у них земной и небесной ипостасей. В то же время в мифотворчестве есть птицы, воплощающие комплекс отрицательных качеств – гарпии, сирены. Наряду с ними имеют место благостные крылатые существа как воплощение духа и души праведника – ласточки, жаворонки, голуби и, наконец, ангелы.

Среди амбивалентных образов птиц в мифотворчестве нами уже упоминались птица Симург, шумерское божество Анзуд и Ворон. Ворон в большинстве мифов сам хтоничен, так как питается падалью, тесно связан с землей и царством мертвых, в ряде случаев одноглаз (Хугин и Мугин – вестники Одина в скандинавской мифологии), зато у корейцев трехпалый ворон олицетворяет солнце. Несмотря на наличие двух ипостасей, ворон чаще выступает как вестник смерти, войны и кровопролития. В русских сказках имеет доступ к мертвой и живой воде, иногда он - охранитель сокровищ, но всегда олицетворение мудрости.

Кукушка в большинстве традиций считается магической и мудрой птицей, способной исцелять, и в то же время слывет предвестником смерти и проводником в загробный мир, нередко олицетворяет умершую душу. У западных славян кукушка связана с культом весны и плодородия, у индийцев и японцев является символом любви.

Мудрой птицей, вестницей добра и зла одновременно слывет сова; аист и лебедь в одних традициях вызывали почитание, в других считались нечистыми. Петух издревле считался вещей птицей, возвещавшей своим криком пробуждение светила. У древних славян петух символизировал связь с огнем, петуха

приносили в жертву Сварогу и Перуну; кроме того, петух участвовал во многих ритуальных обрядах как символ плодородия. В то же время в древних поверьях петух считается хтонической птицей, наделенной демоническими свойствами вплоть до трансформации в змея, что говорит о древней связи его с богом земли; в некоторых традициях [4] петух является вестником смерти или войны. Но в народной традиции петух чаще наделен положительными функциями, ибо крик его способен отгонять нечистую силу.

Двойное отношение в мифотворчестве наблюдается к павлину. С одной стороны, это – любимая птица Будды, чтимая также и в исламе, который связывает ее с солнцем и луной; с другой стороны, павлина нередко считают птицей беды, приносящей несчастья.

В славянском эпосе имеет место глашатай богов Гамаюн – вещая птица с женским лицом и грудью, которая, вылетая из морских глубин, возвещает бурю, управляет погодой. В то же время Гамаюн наделен чудесным голосом, способным зачаровать; он пророчит и предсказывает будущее.

Образы некоторых птиц, амбивалентных в древности, со временем приобретают все больше положительных черт. Это касается, прежде всего, ласточки, которая в Древней Греции была посвящена Афродите, в Древнем Египте связывалась с образом Исиды, а со временем уподобляется Деве Марии и становится символом святости. Жаворонок является в славянской мифологии глашатая весны, в христианстве это – божья птица, которая, по преданию, вынимала тернии из венца Христа и которую благословила Богородица.

Со временем во многом под влиянием христианства птицы становятся не только солярными божествами, но и символами духа и души. Святой Франциск Ассизский (1161 – 1226), основатель мужского и женского францисканских орденов, по преданию, читал птицам проповеди на их языке. Эти моменты из жизни Святого Франциска отражены как в XIII в. на картине великого Джотто, так и в XX в. на гравюре М. Эшера, а также в фильме П.Пазолини “Птицы большие и малые”.

2.4. Крылатые сущности – символы духа и души

К дохристианским мифическим образам птиц славянского рая, Вырия, относятся две сестры-птицы с женским лицом – Алконост и Сирина. Живут они в райских садах; Алконост выводит птенцов, причем яйца несет на морском берегу, погружая их на семь дней в глубину вод, на это время море утихает. Помимо функции управления погодой, птицы обладают чарующим голосом. Алконост – птица радости, Сирина – печали; пение Сирина может быть губительным вплоть до смерти, которая желанна. Представления славян перекликаются с греческими мифами о сиренах и об Алкионе, бросившейся в море, но превращенной богами в зимородка. В мифах Полинезии важную роль играет глашатай верховных духов, покровитель мира и покоя, Рупе в виде голубя (или человека с голубиной головой). Это вездесущая птица, связанная с тремя мирами: подземным, земным и верхним небесным.

Имеется тенденция наделения богов крыльями как атрибутом причастности к небу (рис.4). В их числе – крылатая шумерская богиня Инанна (аккадская Иштар), древнегреческие Афродита, Афина и даже Артемида. Скандинавская Фрейя имеет “пернатую” сорочку, индийские небесные девы сочетают человеческий и птичий облик. Даже Богоматерь в раннем христианстве представлялась крылатой.

Важнейшим символом Святого Духа становится голубь, точнее голубица (так как в арамейском и еврейском языках Святой Дух женского рода [31]); даже Христос называет его “матерью”. Именно в этом образе Дух Святой и появляется над водами Иордана в момент крещения.

В ветхозаветных преданиях о первозданном духе также имеется в виду птица-матерь, высиживающая птенцов и витающая над ними с кормом. В исламе распространены представления о чудесной гигантской птице Рух (арабское “дух”). Так возникает образ некой мировой птицы, согревающей своим теплом мировое яйцо. В христианстве “птицы небесные” именуются ангелами, в исламе – малаика; они олицетворяют высшие состояния и уровни бытия.

3. АРХЕТИПИЧЕСКИЕ ОБРАЗЫ ПТИЦ В ГЕРАЛЬДИКЕ

На древних графемах птицы как солярные образы уже помещаются в овал или зубчатый диск, олицетворяющий небо (рис.4, а). Изображения птиц встречаются на шумерских и аккадских печатях и клеймах, на древнеегипетских папирусах (рис.4-б, в), употребляются в иероглифическом письме. Так, имя богини неба Мут в египетской мифологии писали иероглифом “коршун”, который означал понятие “мать”. Много позже при династии Сефевидов птица Симург становится эмблемой Ирана.

В античное время воинские единицы обладали собственным знаком отличия, *signum*, в виде шеста с навершием. В 104 г. до н.э. консул Гай Марий утвердил в качестве эмблемы римских легионов навершие в виде орла, располагавшегося над венком [6].

В современной геральдике большинство символов соотносится с важнейшими архетипами, что было проанализировано нами [7] для государственных флагов. Образы птиц присутствуют лишь на нескольких государственных флагах, но играют важную роль в символике гербов. Современные государственные гербы с изображением птиц составляют порядка 35%. Изображения птиц могут представлять доминирующую эмблему герба, либо выступать составной частью основополагающих эмблем [8, 9].

Нами проанализировано 75 гербов, содержащих изображения птиц, в том числе 6 гербов зависимых территорий. Самыми распространенными (28 гербов для стран всех континентов) являются изображения орла (рис.5), играющие в данной эмблематике главную роль. Кроме того, на гербах Боливии, Колумбии, Чили и Эквадора (рис.5, ж) изображен андийский кондор (семейство грифов-пожирателей). Среди орлов чаще встречаются одноглавые, например, черный

орел с окровавленными лапами на гербе Германии (рис.5, а), орел-крестоносец на гербах Молдовы и Румынии, одноглавый орел с короной на гербе Польши; головы орлов, как правило, повернуты влево и лишь на гербах Сирии и Иордании (орел-холзан, рис.5, г) смотрят вправо. Для гербов России (рис.5, б), Сербии, Черногории, Албании характерны двуглавые орлы в целом “византийского типа”. Египетский герб представляет изображение черно-желтого орла (рис.5, в), именуемого “орлом Саладина” - великого султана, правившего в Королевстве Египет в XII в. Основной эмблемой герба США служит белоголовый орлан (рис.5, д), символ могущества и суверенитета. На гербе Мексики (рис.5, е) изображен орел (точнее каракара, птица семейства соколиных), сжимающий гремучую змею, Изображения орлов и грифов могут располагаться над щитом (Эквадор, рис.5, ж) или в верхней его части (Иордания, рис.5, г), представлять отдельные эмблемы внутри щита (Чешская Республика, Филиппины, Армения, рис.5, з). На некоторых гербах (Гана, Чили, Армения, рис.5, з) орлы выступают в качестве щитодержателей. Распространенная атрибутика: скипетр, держава, сабля в лапах орла, кресты в клюве, иногда нашейные звезды.

Орел как архетипический символ Солнца призван отразить в современных гербах силу и мощь государства, кроме того, это заявка на высокий уровень самосознания и духовности. Помимо орла, из того же семейства на гербе Сан-Томе и Принсипи в качестве щитодержателя присутствует ястреб; соколиные имеют место на гербе Ливии в виде золотого сокола, смотрящего вправо, и сапсана в качестве щитодержателя на гербе Острова Мэн (рис.6, к).

Из архетипических мифических образов птица Гаруда олицетворяет гербы Таиланда и Индонезии (рис.6 а, б). На гербе Таиланда, где основной религией является буддизм, это – универсальный солярный символ в виде огромной птицы с человеческим туловищем, окрашенной в красно-золотые цвета. В Индонезии – стране, исповедующей ислам, символ Гаруды, которую почитали жители предисламских индусских королевств, сохранил свое значение. В соответствии с индонезийской философией и идеологией Гаруда именуется Панчашила, она представлена в виде золотой птицы, на груди которой помещен гербовый щит с изображением пяти символов-принципов Панчу Шилы (Силы). Заслуживает внимания девиз: “Различные, но единые” (“Единство в многообразии”), принадлежащий поэту XIII в. Миу Тантулару, начертанный на ленте, которую держит в лапах Гаруда.

Серебряный грифон изображен в красном поле герба Латвии (рис.6, в) как эмблема исторических провинций, кроме того, грифон является щитодержателем как на гербе Латвии, так и на гербе Литвы. На гербе Исландии (рис.6, г) изображен в виде орла один из хранителей страны из саги Снорри Стурлусона (XIII в.).

На гербах Кыргызстана (рис.6, д) и Узбекистана важную роль играют мифические птицы – белоснежный (согласно эпосу) кречет Манаса как символ свободы и независимости и легендарная птица добра и счастья Хумо. Гербовый щит Зимбабве (рис.6, е) венчает символ страны – “птица Зимбабве”, ее камен-

ное изваяние находится в развалинах древнего города на крыше храма. На гербе Гватемалы (рис.6, ж) главенствующее место занимает священная птица индейцев – кетцаль, ныне практически истребленная. Петух, часто упоминаемый в фольклоре разных народов, находится в центре гербового щита Кении (рис.6, з) как символ рассвета и бдительности; его гребень заострен, в правой лапе – топор. Кроме отмеченных, на современных гербах присутствуют рассмотренные в предыдущих разделах: птица-носорог как эмблема одного из штатов на гербе Малайзии; два колибри и ибис как олицетворение самобытности острова Тринидад (в качестве щитодержателя вместе с птицей чачалака, обитающей только на острове Тобаго); черный лебедь на взлете, символизирующий Западную Австралию на гербе государства (наряду с сорокопутом – символом Южной Австралии, и щитодержателем - страусом эму, рис.6, и). На гербе острова Мэн, представляющем трискелион (разновидность известного с древних времен трикветра), в качестве щитодержателей выступают ворон и сокол-сапсан (рис.6, к).

К национальным символам государств относится венценосный журавль на гербе Уганды (рис.7, а); птица-секретарь – главная эмблема герба Судана и солярный символ герба ЮАР (рис.7, б). Изображение императорской райской птицы, сидящей на боевом барабане, представляет государственный герб Папуа - Новой Гвинеи (рис.7, в). Характерным символом гербов ряда стран Океании является чайка. Это фрегаты на гербах Науру и Соломоновых Островов, чайка с ветвью в клюве на гербе Тонга и чайка, парящая над светилом, на гербе Кирибати (рис.7, г) – страны, находящейся по обеим сторонам установленной линии смены дат.

Из других представителей птиц отметим попугаев, присутствующих в качестве щитодержателей на гербах Доминики, Сент-Люсии, Сан-Томе и Принсипи; пеликанов (Сент-Китс и Невис, Теркс и Кайкос), фламинго (Багамские Острова, Теркс и Кайкос), фазтона (Сейшельские Острова) и др. На двух гербах зависимых территорий (Французские Южная и Антарктическая Земли, а также Южные Сандвичевы Острова) присутствуют королевский и золотоволосый пингвины.

В заключение рассмотрим эмблему голубя как символа мира, добрых мыслей, справедливости, который присутствует на семи гербах. На государственных гербах Фиджи, Кипра, Гвинеи (рис.8 –б, в) это – традиционный голубь с оливковой ветвью в клюве; на гербе Либерии (бывшего Христианополиса, заселенного в 1924 г. освобожденными чернокожими рабами) изображен голубь со свитком в клюве (рис.8, г). Сизый голубь на гербе Гренады и бескрылый голубь (дронт) на гербе Маврикия выступают в качестве щитодержателей.

На одном из государственных гербов изображен ангел. Он является центральной геральдической фигурой герба Маршалловых Островов (рис.8, а) и представляет белого ангела с раскинутыми золотыми крыльями, осеняющими землю; над головой ангела сияет солнце.

4. СИМВОЛИКА ОБРАЗОВ ПТИЦ

Ряд исследователей, в частности, А. Голан [2], проанализировавший большое количество дописьменных графем, приходят к выводу, что культовое значение некоторых объектов, в том числе мифологизация образа птицы, возникает из-за внешнего сходства с абстрактным символом. “Поверья в принципе иррациональны и в малой степени отражают реальность бытия”, утверждает А. Голан [2]. Это хорошо согласуется с традиционалистской концепцией Р. Генона [10], согласно которой, универсальные символы даны свыше. Все, что принадлежит к уровню традиций, особенно символика, может быть отнесено лишь к “сверхсознанию”, посредством чего устанавливается связь с надчеловеческим. Р. Генон говорит о “коллективной памяти” (в некоторой степени противопоставляя ее “коллективному бессознательному” К. Г. Юнга), которая есть своего рода отражение “космической памяти”. Он признает, что мифотворчество и фольклор, слагаясь из элементов угасших традиций, являют “своего рода дегенерацию по отношению к последним, но вместе с тем это единственный способ спасти хотя бы что-нибудь из них” [11].

В различных традициях упоминается таинственное наречие, именуемое “язык птиц”. Способность понимать “язык птиц” олицетворяет связь с высшими уровнями бытия, в частности, Святой Франциск Ассизский, читавший проповеди птицам на их языке, считается наиболее приближенным к раю Святым. Таким образом, подчеркивает Р. Генон [11], птицы – это символы ангелов (в исламе – малаика), то есть высших состояний. Птицы небесные находятся на ветвях Древа жизни (или Мирового древа), которое представляет ось, проходящую через центр каждого уровня бытия и связывающую их. Оппозиция высших и низших уровней символизируется борьбой [12] Девов против Асуров, Гаруды против Нага, орла и других царственных птиц против змей и драконов, что ведет в итоге к обретению бессмертия, то есть воссоединению с центром. Борьбу Девам облегчало выпевание гимнов Вед; Зигфрид (Сказание о Нибелунгах), победивший дракона, по преданию, понимал язык птиц. По исламской традиции, Адам в раю говорил стихами, священные книги написаны ритмизованным языком, поэзия в античности называлась языком Богов. Общеизвестно, что повторение мантр, молитв дает гармонизацию различных уровней бытия. Таким образом “язык птиц – это язык ангельский, а в человеческом мире это – ритмизованная речь” [11].

К. Бальмонт писал: “Не только тот поэт, который с песней звонкой, и тот, кто в неге томной хранит певучий свет”. Очевидно, что “хранителей певучего света” прежде всего, символизируют птицы, в том числе и “птицы небесные”. Осознание этого и приближение к “языку птиц” позволяет человеку соприкоснуться с высшими уровнями “универсального существования” [11] и гармонизировать окружающий мир на разных уровнях бытия.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Генон Р. **Символизм креста**. М.: Беловодье, 2008. 224с.
2. Голан А. **Миф и символ**. М.: Русслит, 1993. 375с.
3. **Мифологический словарь**. Гл. ред. Е.М. Мелетинский. – М.: Большая Рос. Энциклопедия, 1992. 736с.
4. Шапарова Н.С. **Краткая энциклопедия славянской мифологии**. М.: ООО “Издательство Астрель”, 2004. 624с.
5. **Энциклопедия. Символы, знаки, эмблемы** (авт.- сост. В. Андреева, В. Куклев, А. Ровнер). – М.: Астрель: АСТ, 2008. 556с.
6. Кильюнен К. **Государства и флаги: Энциклопедия**. М.: Российская политическая энциклопедия (РОСПЭН), 2008. 751с.
7. Шаманина Н.Л. “Архетипические особенности и символика государственных флагов”, *Фундаментальные проблемы естествознания и техники. Серия: Проблемы исследования Вселенной*, **34(3)**. С. 160–180 (2010).
8. **Гербы мира**. [авт.- сост. К.Я. Нежинский]. М.: ЭКСМО, 2008. – 192с.
9. Бугромеев В.П., Бугромеев В.В., Бугромеева Н.В. **Символ власти: иллюстрированный энциклопедический справочник**. М.: Белый город, 2007. 576с.
10. Генон Р. **Очерки о традиции и метафизике**. СПб.: Издательская Группа “Азбука – Классика”, 2010. – 320с.
11. Генон Р. **Символы священной науки**. М.: Беловодье, 2005. – 224с.
12. **Упанишады, в 3-х книгах**. М.: “Наука”, Научно-изд. Центр “Ладомир”, 1992. 240; 336; 256с.

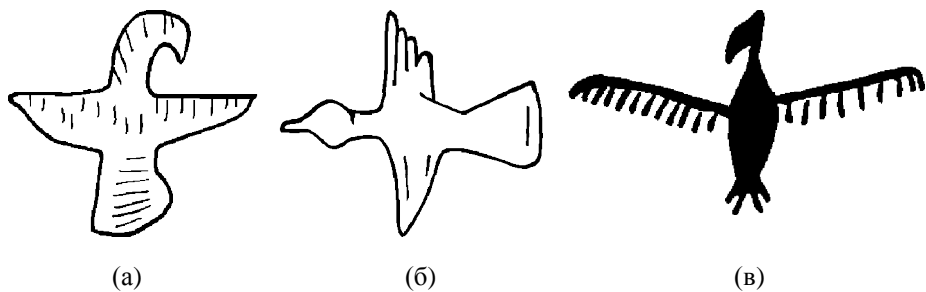


Рис. 1

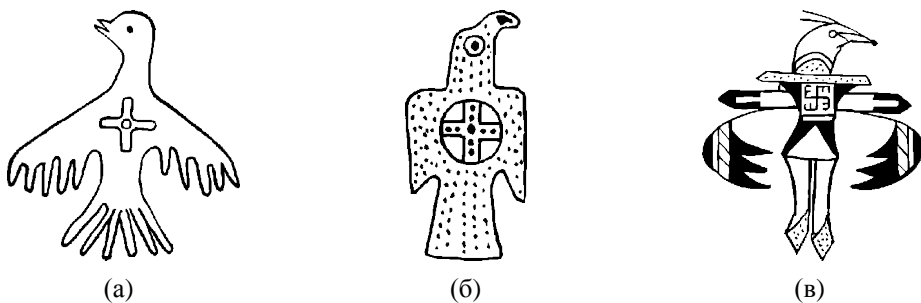


Рис. 2

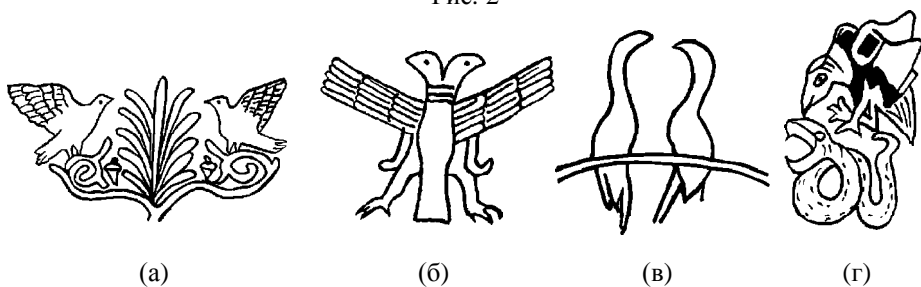


Рис. 3

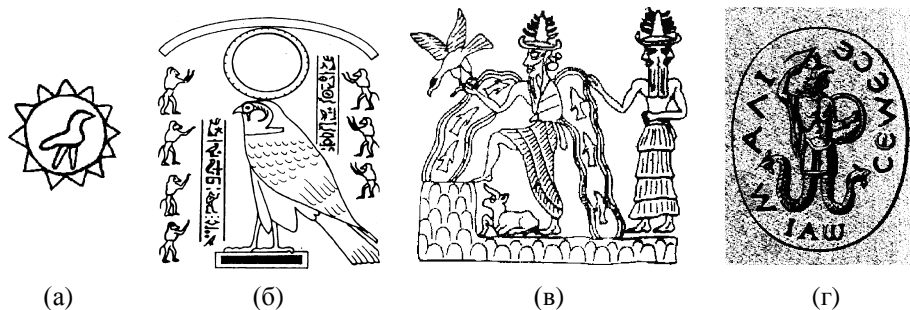


Рис. 4



ГЕРМАНИЯ
(а)



РОССИЯ
(б)



ЕГИПЕТ
(в)



ИОРДАНИЯ
(г)



СОЕДИНЕННЫЕ
ШТАТЫ АМЕРИКИ
(д)



МЕКСИКА
(е)



ЭКВАДОР
(ж)



АРМЕНИЯ
(з)

Рис. 5



ТАИЛАНД
(а)



ИНДОНЕЗИЯ
(б)



ЛАТВИЯ
(в)



ИСЛАНДИЯ
(г)



КИРГИЗИЯ
(д)



ЗИМБАБВЕ
(е)



ГВАТЕМАЛА
(ж)



КЕНИЯ
(з)



АВСТРАЛИЯ
(и)



ОСТРОВ МЭН
(к)

Рис. 6



УГАНДА

(а)

ЮЖНО-АФРИКАНСКАЯ
РЕСПУБЛИКА

(б)

ПАПУА –
НОВАЯ ГВИНЕЯ

(в)

КИРИБАТИ

(г)

Рис. 7

МАРШАЛОВЫ
ОСТРОВА

(а)



КИПР

(б)



ГВИНЕЯ

(в)



ЛИБЕРИЯ

(г)

Рис. 8

Подписи к рисункам

Рис.1. Крестообразные изображения птиц: а – Грузия, эпоха бронзы; б – кобанская бронза из могильников Сев. Кавказа; в – Элам, 4 тыс. лет до н.э.

Рис.2. Птицы с крестом или свастикой на груди: а – мексиканское народное искусство; б – Западная Европа, VI в.; в – индейцы Сев. Америки

Рис.3. Композиции с изображением птиц: а – триада с парными птицами, скифский сосуд греческой работы, IV в. до н.э.; б – двойная, или двуглавая птица, хетты, 2 тыс. лет до н.э.; в – связь птицы с S-образными символами, Армения, 2-1 тыс. лет до н.э.; г – борьба птицы со змеей, древнемексиканский рисунок

Рис.4. Образы птиц в эмблематике: а – соляренный символ в образе птицы, Древний Египет, около 3 тыс. лет до н.э.; б – египетский бог Ра в виде сокола, увенчанного солнечным диском, в окружении бабуинов – символов изначальной Огдоады; папирус, около 1350 г. до н.э.; в – аккадское клеймо с изображением орла и бога мудрости Эйя (шумерский Энки); г – космологическое боже-

ство Абракасас в образе петуха с лапами в виде змей, гностическая гемма, I– III в. н.э.

Рис.5. Образ орла в современной геральдике: а – Германия, одноглавый орел с окровавленными лапами; б – Россия, двуглавый орел византийского типа; в – Египет, орел Саладдина; г – Иордания, орел-холзан, голова повернута вправо; д – США, белоголовый орлан; е – Мексика, орел (птица каракара) со змеей; ж – Эквадор, андийский кондор, семейство грифов; з – Армения, орлы в качестве эмблемы древнего царства и в качестве щитодержателя

Рис.6. Мифические существа и птицы, характерные для традиций разных народов, на современных гербах: а – Таиланд, Гаруда; б – Индонезия, Гаруда Панчашила; в – Латвия, серебряные грифоны; г – Исландия, дух-хранитель в виде орла из саги С. Стурлусона; д – Кыргызстан, кречет Манаса; е – Зимбабве, каменная птица из развалин древнего храма; ж – Гватемала, священная птица кетцаль; з – Кения, петух; и – Австралия, сорокопут и черный лебедь как эмблемы штатов и страус эму в качестве щитодержателя; к – Остров Мэн, ворон и сокол-сапсан

Рис.7. Птицы как национальные символы государств на современных гербах: а – Уганда, венценосный журавль; б – ЮАР, птица-секретарь; в – Папуа - Новая Гвинея, императорская райская птица; д – Кирибати, чайка

Рис.8. Ангел и голуби в геральдике: а – ангел с золотыми крыльями, Маршалловы Острова; б, в – голубь с оливковой ветвью – Кипр, Гвинея; г – голубь со свитком, Либерия.

ЧЕРНЫЙ ПРЕДЕЛ. ЧАСТЬ 8. СВЕТ

© Яловенко С.Н., 2012

Харьковский национальный университет радиоэлектроники
Украина, Харьков, e-mail: serg33net@mail.ru

Вводится новое ограничение – ни одно тело нельзя разогнать до массы больше чем масса чёрной дыры, в дополнение по ограничению скоростью света. На базе этого ограничения получаются новые формулы и расширение классических уравнений для массы, длины, времени. Показывается относительность заряда

Ключевые слова: теория относительности, водоворот, крептон, свет

Entered new limitation – not a single body can not be dispersed to mass more than mass of black hole, in addition on limiting to velocity of light. On the base of this limitation new formulas and expansion of classic equalizations turn out for mass of, dliny, time. Relativity of charge is shown

Keywords: theory of relativity, whirlpool krepton, light

Вводиться нове обмеження – жодне тіло не можна розганяти до маси більш ніж маса чорної діри, на додаток по обмеженню швидкістю світла. На базі цього обмеження виходять нові формули і розширення класичних рівнянь для маси, діли, часу. Показується відносність заряду

Ключові слова: теорія відносності, вир, крептон, світло

Часть 8. СВЕТ

Согласно водоворотной крептоновой теории пространство, вакуум, пустота - это океан, заполненный сверхтекучей субстанцией (эфиром, жидкостью и т. д.) состоящей из крептона (крептон - крепкая волна) - рис. 1.

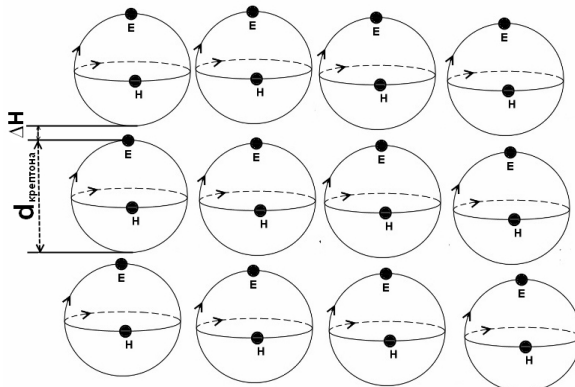


Рис. 1

Схема распространения света происходит, как показано на рис. 2. и рис. 3, от крептона к крептону и определяет скорость распространения света.

В физике хорошо проработаны разделы:

1) Центральное и абсолютно упругое столкновение шаров с одинаковой массой. При столкновении налетающий шар останавливается и передаёт свою энергию (скорость) следующему шару.

2) Передача импульса вдоль цепочки абсолютно упругих шаров с одинаковой массой.

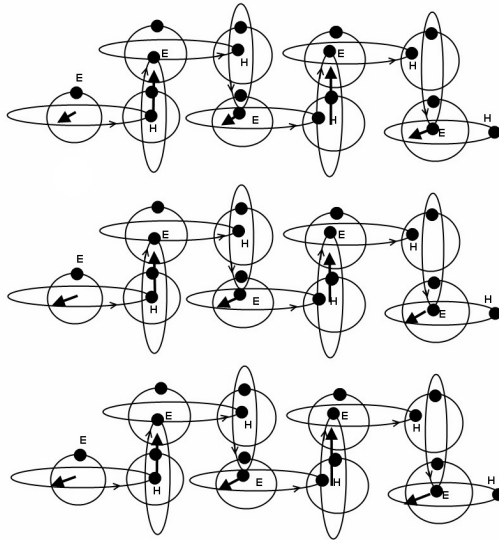


Рис. 2

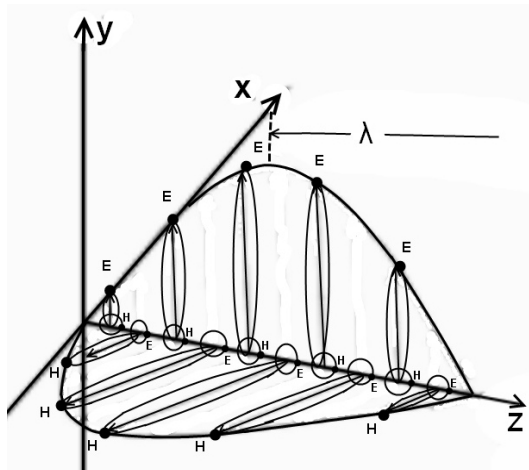


Рис. 3

При рассмотрении движения света будет использована аналогия с этими разделами, так как свет рассматривается как передача абсолютно упругого **поступательно-вращательного** движения. Для лучшего представления можно держать образ отскакивания брошенного прямолинейно камня от вращающегося колеса - рис. 4, или передача вращения диполей - рис. 5 и 6.

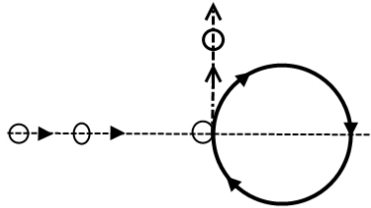


Рис. 4

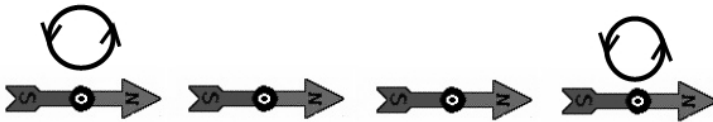


Рис. 5

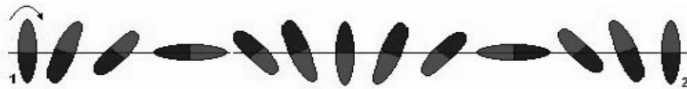


Рис. 6

В данном случае возникает абсолютно упругое столкновение с изменением направления движения (рис. 4). Направление движения меняется на перпендикулярное (или на 90°) с сохранением импульса движения, по аналогии с изменением траектории объекта, пролетающего возле массивного тела.

Передача абсолютно упругого поступательно-вращательного движения от крептона к крептону (рис. 2) создаёт изменение орбит крептона Е и Н, что создает напряжённость электрических и магнитных полей, а также изменяет расстояние между крептонами, создавая изменение плотности, что приводит к созданию гравитации (гравитация – это изменяющаяся плотность крептона). Таким образом, вместе с поступательно-вращательным движением передается поступательно перемещающаяся плотность – гравитация света. Так как крептониты Е и Н перпендикулярны и равны, (в общем случае) то гравитация света – это равнонаправленный перпендикулярно движению перемещающийся круг (плоскость).

Природа гравитационных волн и света разная, хотя и осуществляется на одном и том же носителе – крептоне. В случае со светом идет передача поступательно вращательного движения от крептонита Е к крептониту Н с созданием напряженностей электромагнитных полей и изменением плотности крепто-

на – гравитации. Гравитационная волна по своей природе ближе к звуковой волне, где распространение происходит за счёт изменения и передачи плотности в среде (рис. 7).

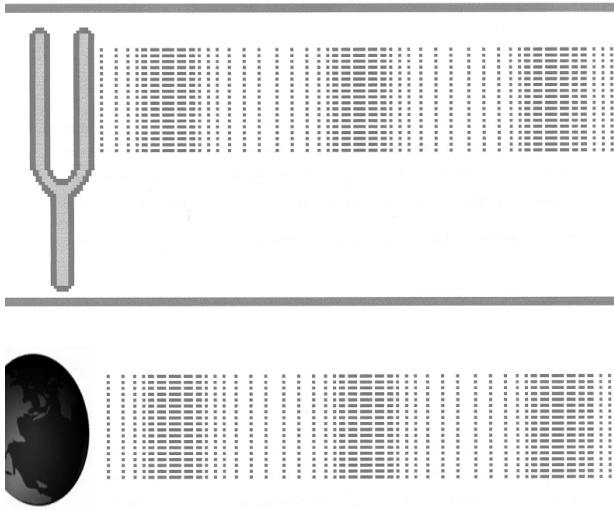


Рис. 7

Из-за разной природы распространения света и гравитационной волны в крептоновой среде, скорости их распространения будут не равны

$$C_{\text{Света}} \neq V_{\text{гравитации}}.$$

Скорость гравитации стоит на более высокой иерархической ступени и в первом приближении в 10^{16} раз больше скорости света.

Коэффициент преломления

Коэффициент преломления света определяют как отношение скорости электромагнитной волны в вакууме к скорости электромагнитной волны в среде и записывают как:

$$n_1 = \frac{C}{V_1}, \quad n_2 = \frac{C}{V_2}. \quad (1)$$

По аналогии введём коэффициент для среды крептона, эфира, вакуума и т. д.

В водоворотной крептоновой теории определяется, что скорость света зависит от плотности вакуума, эфира, крептона, гравитации - всё это одно и то же, так как среда - вакуум представлена как океан, заполненный свертнутой материей – крептоном (крептон - элемент эфира, среды, вакуума) - рис. 8.

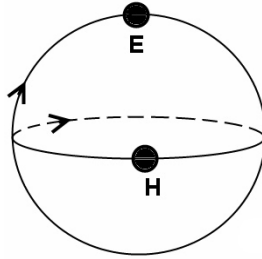


Рис.8.

По аналогии с водным океаном, заполненным водой H_2O , крeптон - аналог молекулы воды, одно из свойств которого сверхтекучесть. С изменением плотности крeптона ρ , изменяется скорость света – $C_{света}(\rho)$ (скорость света – функция относительно плотности крeптона) из-за того, что изменяется время взаимодействия между крeптонитами ΔT . Скорость света – это передача взаимодействия от одного крeптона к другому.

По аналогии с воздухом, крeптон - аналог молекул, составляющих воздух. При увеличении разреженности воздуха (увеличение расстояния между молекулами), время передачи взаимодействия от одной молекулы к другой увеличивается, и скорость распространения звука $C_{звука}$ падает. И, так изменение плотности среды ρ влияет на скорость распространения в этой среде ($C_{среды}$), то, как следствие, увеличивается расстояние между элементами среды ΔL и временем их взаимодействия ΔT

$$\frac{\Delta L}{\Delta T} = C_{среды} = C_{света}. \quad (2)$$

и определяется скорость распространения в среде. В нашем случае - скорость света.

С увеличением расстояния ΔL между элементами среды, изменяется количество элементов N в объеме ΔV – в нашем случае количество крeптона (рис. 1).

$$\frac{N}{\Delta V} = \rho_{среды}, \quad (3)$$

что определяет плотность среды и образует зависимость между плотностью среды $\rho_{среды}$ и скоростью распространения взаимодействия в ней.

$$C_{среды}(\rho) = C(\Delta T) = C(\Delta L). \quad (4)$$

То есть $C_{среды}$ – зависит от функции ΔT , ΔL , ρ .

Из-за сложностей измерения ΔT , ΔL и простоты измерения плотности ρ , будем рассматривать зависимость $C_{света}$ от плотности среды – вакуума – крeп-

тона – эфира – всё это означает одно и то же.

Изменение плотности создаёт гравитацию $E_{гравитации}$. По аналогии с ветром – в одном месте плотность воздуха изменили и возникла сила E напряжённости. А вот изменение плотности среды – вакуума – эфира – крептона – гравитации – в водоворотной крептоновой теории создают водовороты, которыми являются все элементарные частицы – электрон, протон, нейтрино и т. д. (более 1000). Хотя основными являются электрон и протон, потому что только их частоты кратно вписываются в квадратурный водоворот.

Так как гравитация есть изменяющаяся плотность среды – криптона – эфира – и так далее, то существует прямая зависимость

$$C_{среды}(\rho) = C(E_{гравитации}). \quad (5)$$

Теперь, перейдя от плотности среды к гравитации, которую мы можем хорошо измерять, введём коэффициент преломления среды, связав его с напряжённостью гравитационной силы $E_{гравитации}$.

Коэффициент преломления n_1 отталкивается от стандарта $C_{света}$, с которым сравниваются другие скорости $C_{среды} (V_1)$.

Выберем и мы стандарт силы $E_{гравитации}$, с которой будем сравнивать другие силы $E_{среды}$. Для этого используем аналогию – аналогию вычисления первой космической скорости (рис. 9).

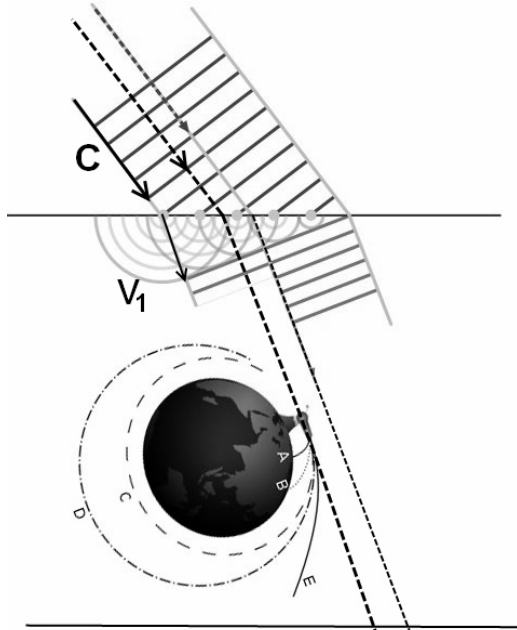


Рис. 9

Из рисунка видно, что чем меньше скорость среды V_1 , тем больше коэффициент преломления $n_1 = \frac{C}{V_1}$; или переписав как $n'_1 = \frac{V_1}{C}$ – обратный коэффициент преломления. Чем меньше скорость среды V_1 , тем меньше обратный коэффициент преломления и в пределе, когда $V_1 = 0$ и $n'_1 = 0$. То есть, упав на такую поверхность под любым углом, свет из неё не выйдет, а также выпущенный в нее под любым углом тоже не выйдет. То есть найдем напряжённость гравитационного поля $E_{\text{гравитации}}$, при котором свет будет захватываться на круговую орбиту тела. Получим:

$$\frac{mC^2}{R} = G \frac{Mm}{R^2}. \quad (6)$$

$$R_{\text{преломления}} = \frac{GM}{C^2}. \quad (7)$$

$R_{\text{преломления}}$ – нулевой радиус преломления среды, при котором свет будет захвачен на круговую орбиту (радиус чёрной дыры Шварцшильда $r_s = \frac{2GM}{C^2}$ в два раза больше). Отсюда подставим $R_{\text{преломления}}$ в формулу для напряжённости гравитационного поля $E = G \frac{M}{R^2}$. Получим:

$$E_{\text{ПРЕЛОМЛЕНИЯ}} = \frac{C^4}{GM}. \quad (8)$$

$E_{\text{ПРЕЛОМЛЕНИЯ}}$ – напряжённость гравитационного поля, при котором свет захватывается на круговую орбиту, и при котором скорость света как бы равна нулю по аналогии с $n'_1 = \frac{V_1}{C}$ – обратным коэффициентом преломления. Но данный коэффициент не удобен - лучше сравнивать отношение отклонения от стандарта $E_{\text{ПРЕЛОМЛЕНИЯ}}$. То есть:

$$n_{\text{звёздный}}(E_{\text{среды}}) = n_{\text{звёздный}}(R) = \frac{E_{\text{ПРЕЛОМЛЕНИЯ}} - E_{\text{среды}}}{E_{\text{ПРЕЛОМЛЕНИЯ}}} = 1 - \frac{E_{\text{среды}}}{E_{\text{ПРЕЛОМЛЕНИЯ}}}. \quad (9)$$

$$n_{\text{звёздный}}(R) = 1 - \frac{\frac{GM}{R^2}}{\frac{GM}{C^4}} = 1 - \left(\frac{GM}{C^2 R} \right)^2. \quad (10)$$

В этом случае скорость света среды можно записать как

$$\begin{aligned}
 C_{\text{среды}}(E_{\text{среды}}) &= C_{\text{среды}}(R) = C_{\text{света}} \times n_{\text{звёздный}}(E_{\text{среды}}) = \\
 &= C_{\text{света}} \left[1 - \left(\frac{GM}{C^2 R} \right)^2 \right], \quad (11)
 \end{aligned}$$

где $E_{\text{среды}}(R) = G \frac{M}{R^2}$ - напряжённость гравитационного поля в точке R от центра масс. В обобщённом виде формулу (11) можно переписать как:

$$\begin{aligned}
 C_{\text{среды}}(R) &= C_{\text{света}} \left[1 - \left(\frac{GM}{C^2 R} \right)^2 \right] = C_{\text{света}} \left[1 - \left(\frac{R_{\text{преломления}}}{R} \right)^2 \right] \\
 &\text{при } (R_{\text{преломления}}, \infty) \quad (12)
 \end{aligned}$$

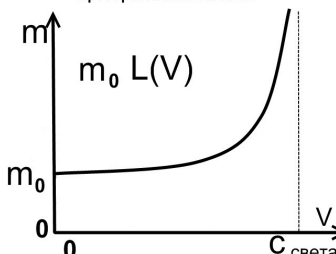
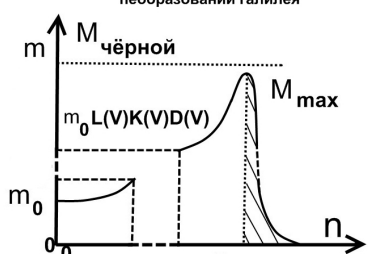
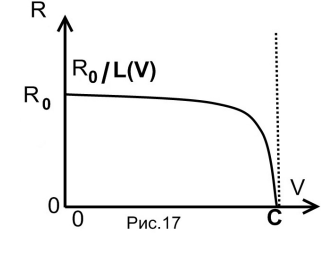
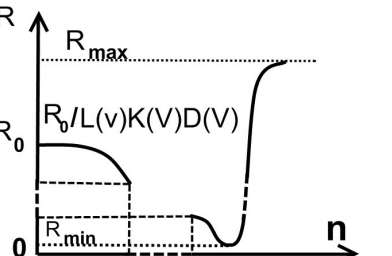
$n_{\text{звёздный}}(E_{\text{среды}})$ – звёздный коэффициент преломления света.

Отсюда следует, что ни одно тело нельзя сжать больше чем $R_{\text{преломления}}$. То есть, $R_{\text{преломления}}$ – предельная величина и зависит только от массы тела M и показывает, на какую глубину можно раскрутить водоворот; а так же показывает количество плоскостей от условного дна. Отсюда можно вычислить радиус крептона (или ширину плоскости минимального водоворота):

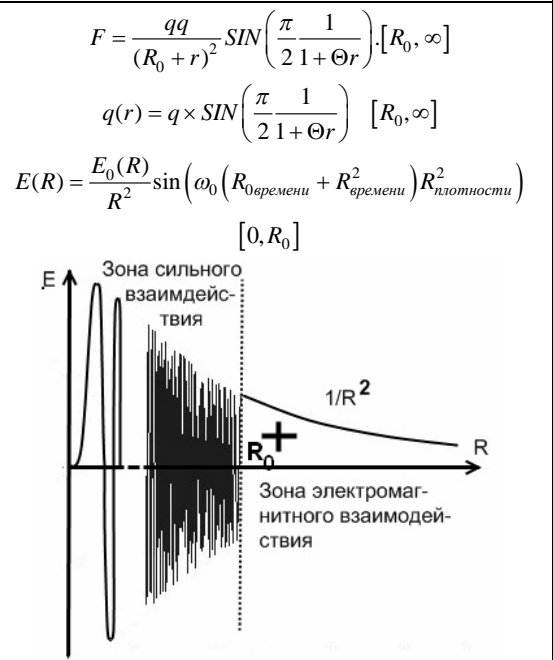
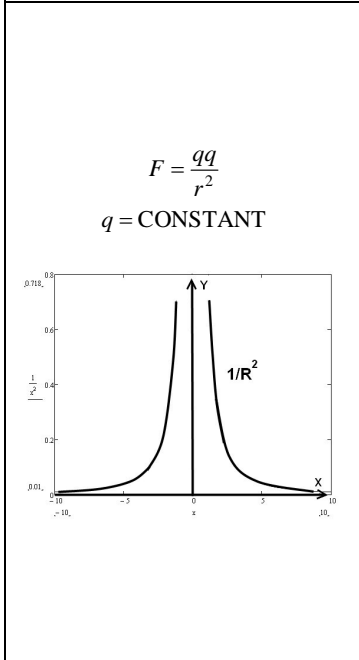
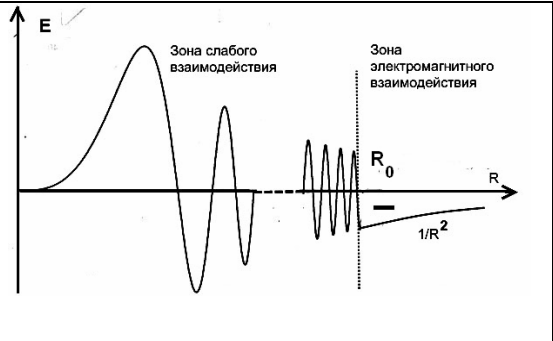
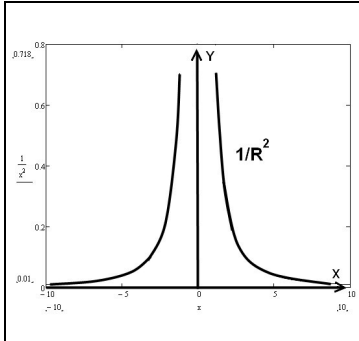
$$\begin{aligned}
 R_{\text{крептона}} &= \frac{R_{\text{преломления}}}{2N} = \frac{\frac{GM}{C^2}}{2M} = \\
 &= \frac{G}{2C^2} (m_{\text{протона}} + m_{\text{электрона}}) = \text{CONSTANTA} \quad (13)
 \end{aligned}$$

Преломление (рефракция) – это изменение направления распространения волн электромагнитного излучения, возникающее на границе раздела двух прозрачных для этих волн сред или в толще среды с непрерывно изменяющимися свойствами. В нашем случае $n_{\text{звёздный}}(R)$ – звёздный коэффициент преломления света, отражающий **непрерывно изменяющиеся свойства среды** – пространства от центра масс на расстоянии R в интервале от $[R_{\text{преломления}}, \infty]$.

Сведём все выше полученные формулы в одну сравнительную сводную таблицу

<p>Формулы и графики классической физики</p>	<p>Формулы и графики водооборотной крентоновой теории</p>
<p> $M(V) = M_0 \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{V^2}{C^2}}}$ </p> <p>Первое расширение преобразований галилея</p>  <p>Рис.14</p>	<p> $M(V) = M_0 \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{V^2}{C^2}}} \left[1 - \left(\frac{GM_0}{c^2 R_0} \right) \frac{1}{1 - v^2 / c^2} \right] \left(1 - \frac{l(V)}{l_{max}} \right)$ </p> <p>Третье расширение преобразований галилея</p>  <p>Рис.16</p>
<p> $l(V) = l_0 \sqrt{1 - \frac{V^2}{C^2}}$ </p>  <p>Рис.17</p>	<p> $l(V) = l_0 \sqrt{1 - \frac{V^2}{C^2}} \left[\frac{1}{1 - \left(\frac{GM_0}{c^2 R_0} \right) \frac{1}{1 - v^2 / c^2}} \right] \left(1 - \frac{l(V)}{l_{max}} \right)$ </p>  <p>Рис.19</p>
<p> $T(V) = T_0 \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{V^2}{C^2}}}$ </p>	<p> $T(V) = T_0 \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{V^2}{C^2}}} \left[1 - \left(\frac{GM_0}{c^2 R_0} \right) \frac{1}{1 - v^2 / c^2} \right] \left(1 - \frac{l(V)}{l_{max}} \right)$ </p>

<p>Первое расширение преобразований галилея</p> <p>Рис.14</p>	<p>Третье расширение преобразований галилея</p> <p>Рис.16</p>
<p>$q(V) = q_0 = \text{const} \tan ta$</p> <p>Рис.20</p>	<p>$q(V) = q_0 \left[1 - \left(\frac{GM_0}{c^2 R_0} \right) \frac{1}{1 - v^2 / c^2} \right] \left[\frac{1}{1 - \frac{l(V)}{l_{\max}}} \right]$</p> <p>Рис.22</p>
<p>$E = m_0 c^2$</p> <p>Свет, пущенный по кругу</p>	<p>$E = l_{\text{водоворота}} \times \omega_{\text{водоворота}}^2$</p> <p>Свет пущенный по спирали</p>
<p>$E = \frac{F}{q} = \frac{q}{r^2}$</p> <p>$q = \text{const} \tan ta$</p>	<p>$E = \frac{q}{(R_0 + r)^2} \text{SIN} \left(\frac{\pi}{2} \frac{1}{1 + \Theta r} \right) \cdot [R_0, \infty]$</p> <p>$E(R) = \frac{E_0(R)}{R^2} \sin \left(\omega_0 \left(R_{\text{времени}} + R_{\text{времени}}^2 \right) R_{\text{плотности}}^2 \right) [0, R_0]$</p>

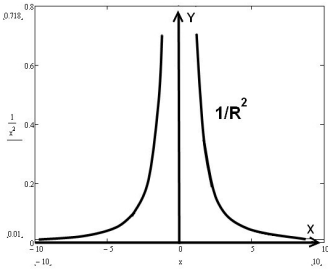
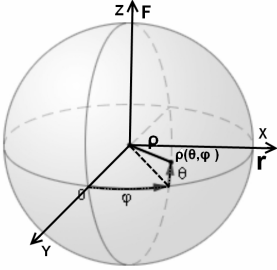


$E(r) = G \frac{M}{r^2}$

$E(r) = G \frac{M}{r^2} \rho(\theta, \varphi)$

$E(r) = G \frac{M}{r^2}$

$E(r) = G \frac{M}{r^2} \rho(\theta, \varphi)$
 $E_x(r) = G \frac{M}{r^2} \rho_x(\theta, \varphi)$
 $E_y(r) = G \frac{M}{r^2} \rho_y(\theta, \varphi)$



$$E_z(r) = G \frac{M}{r^2} \rho_z(\theta, \varphi)$$

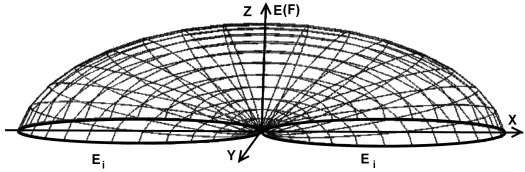
$$E_x = G \frac{M}{r^2} b \sin \theta \quad 2c = R_i \cap R_j = R_{\text{пересечения}} \neq 0$$

$$E_x = G \frac{M}{r^2} ((a \cos \theta) + a) \times \cos \varphi$$

$$2c = R_i \cap R_j = R_{\text{пересечения}} \neq 0$$

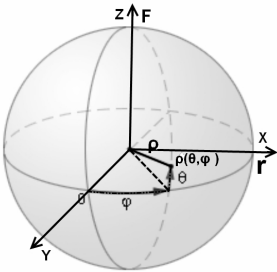
$$E_y = G \frac{M}{r^2} ((a \cos \theta) + a) \times \cos \varphi$$

$$2c = R_i \cap R_j = R_{\text{пересечения}} \neq 0$$



Гравитация внутри ядра

$$E(r) = G \frac{M}{r^2}$$



Гравитация внутри ядра

$$E(R) = G \frac{M}{R^2} + \Phi(\rho) \left(\frac{E_0(R)}{f(R)} \right) [1 + \sin(\omega_0 f(R) t(R))] [0, R_0]$$

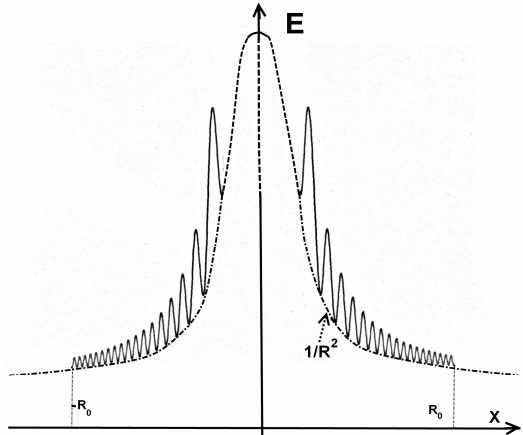
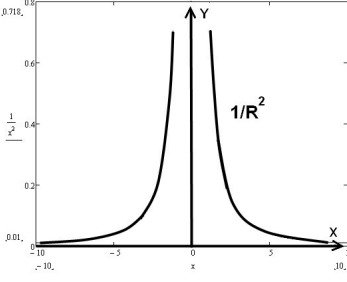
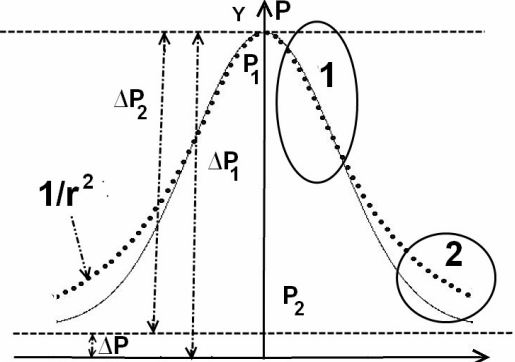


РИС.15

<p>Формула гравитации</p> $E(r) = G \frac{M}{r^2} = (GM) \left(\frac{1}{r^2} \right)$ 	<p>Формула гравитации</p> $E(r) = G \frac{M}{(\Delta r)^2 + r^2}$ $E(r) = GM \frac{1}{(\Delta r)^2} e^{-r^2} \rho(\theta, \phi)$ 
<p>$C_{\text{света}} = \text{CONSTANT}$</p>	<p>$C_{\text{среды}}(R) = C_{\text{света}} \left[1 - \left(\frac{GM}{C^2 R} \right)^2 \right]$ при $(R_{\text{преломления}}, \infty)$</p> <p>где $R_{\text{преломления}} = \frac{GM}{C^2} = \Delta r$</p>
<p>$C_{\text{света}} = V_{\text{гравитации}}$</p>	<p>$C_{\text{света}} \neq V_{\text{гравитации}}$</p> <p>$V_{\text{гравитации}} \approx 10^{16} \times C_{\text{света}}$</p>
<p>Отсутствует</p>	<p>$R_{\text{кретона}} = \frac{G}{2C^2} (m_{\text{протона}} + m_{\text{электрона}}) = \text{CONSTANTA}$</p> <p>$R_{\text{кретона}} = 0.62 \times 10^{-54} \text{ метра}$</p>

На рис. 10 и 11 показано расслоение классических формул на три зоны, где в средней зоне происходит совпадение с классическими формулами. Формулы приведены для напряженности заряда и гравитации. Где заряд рассматривается как растягивания водоворотом конца синусоиды электромагнитной волны не свернутой водоворотом. Гравитация рассматривается как изменение плотности среды вызванная водоворотом.

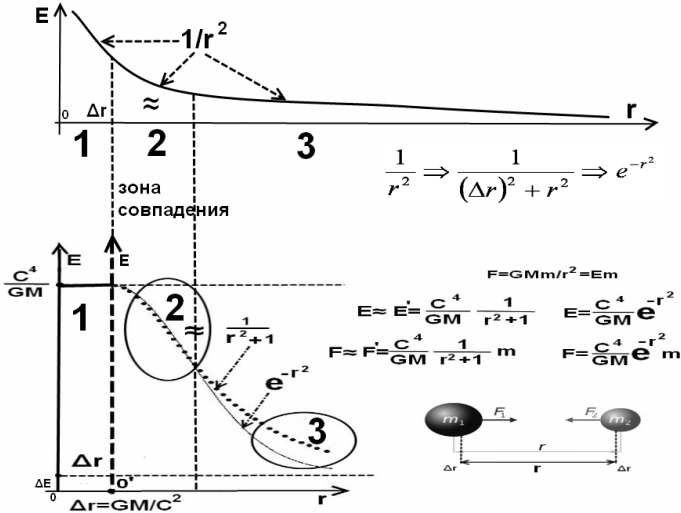


Рис.10

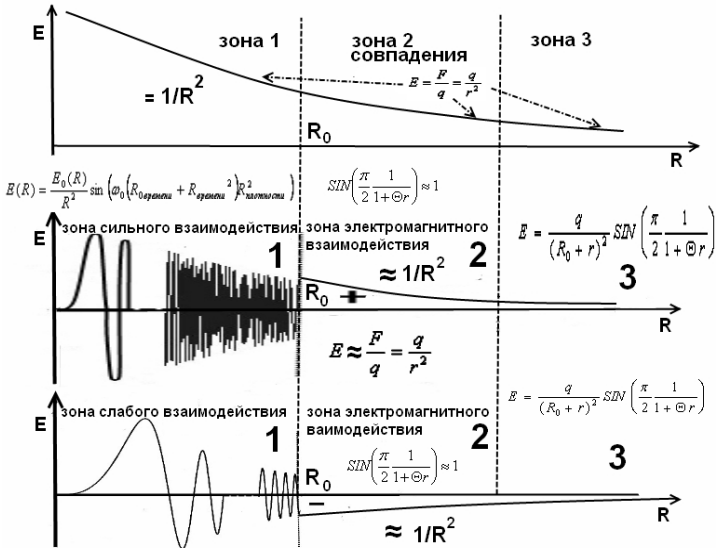


Рис.11

Для теории относительности формулы разбиваются тоже на три зоны в зоне под номером 1 графики совпадают с классическими формулами в зоне 2 и 3 отличаются рис.12. На рис.13 показан график изменения скорости света.

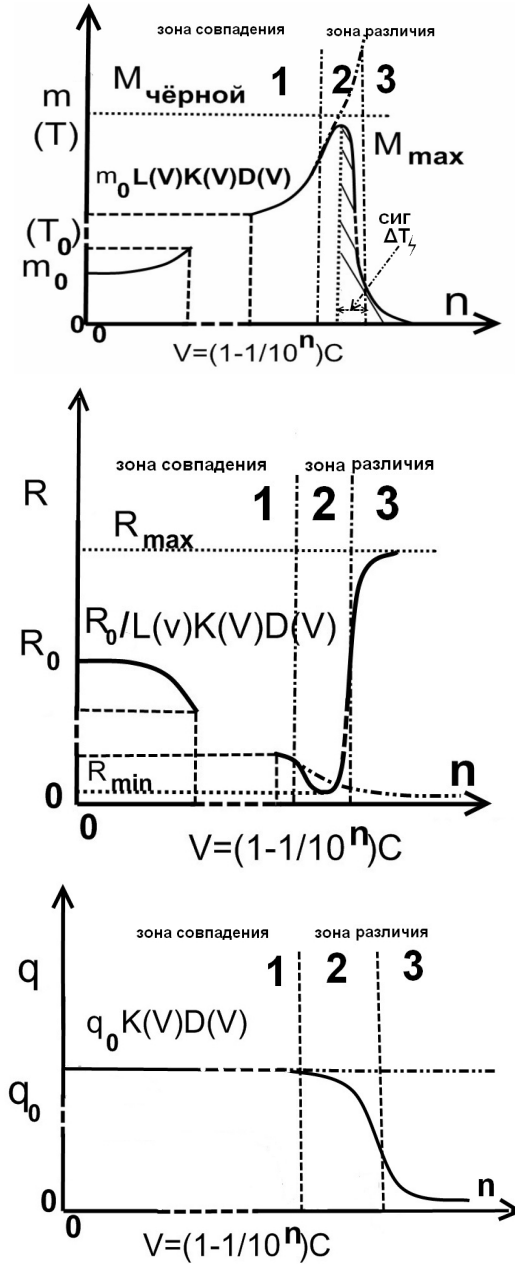


Рис.12.

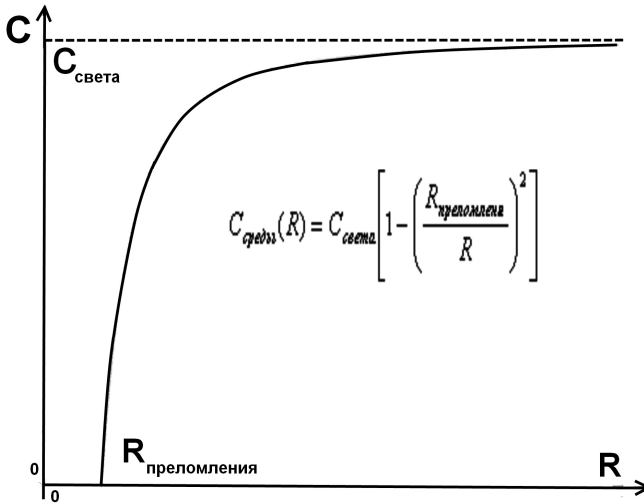


Рис.13

Все формулы водоворотной теории при определенных условиях переходят в классические и являются их расширениями.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Эйнштейн А. **Теория относительности. Избранные труды.** Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2000.
2. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. **Фейнмановские лекции по физике.** Эдиториал УРСС.
3. Яловенко С.Н. “Чёрный предел. Теория относительности: новый взгляд”, *Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы современных наук-2009»*, **21**. Издат. «Nauka I studia;2009». ISBN 978-966-8736-05-6. С. 85 (2009).
4. Яловенко С.Н. “Теория относительности. Новый взгляд”, *Уральский научный вестник. Научно-теоретический и практический журнал*, **5(20)**. ЖШС «Уралнаучкнига» 2009. ISSN 1561-6908. С. 33 (2009).
5. Яловенко С.Н. “Чёрный предел”, *Вестник национального технического университета «ХПИ». Тематический выпуск «Новые решения в современных технологиях»*, **8**. Харьков. С. 81 (2009).
6. Яловенко С.Н. “Чёрный предел часть 1”, *Вестник национального технического университета «ХПИ». Тематический выпуск «Новые решения в современных технологиях»*, **43**. Харьков. С. 144 (2008).
7. Яловенко С.Н. **Чёрный предел. Теория относительности: новый взгляд.** ТОВ издательство «Форт», 2009. ISBN 978-966-8599-51-4.

8. Яловенко С.Н. “Чёрный предел. Теория относительности: новый взгляд. Часть 5. Мировоззрение”, *Материалы 6 Международной научно-практической конференции (Techniczne nauki Fizyka) «Наука и инновации – 2010»*, **13**. Издат. «Nauka I studia». ISBN 978-966-8736-05-6. С. 105 (2010).
9. Яловенко С.Н. “Чёрный предел. Теория относительности: новый взгляд”, *Материалы 6 Международной научно-практической конференции «Наука: Теория и практика – 2010»*, **7**. Издат. «Nauka I studia». ISBN 978-966-8736-05-6. С. 78 (2010).
10. Yalovenko S.N. “Black limit. Theory of relativity. New view”, *Научно-теоретический и практический журнал. «Современный научный вестник»*, **21**(77). Раздел «Физика». ISSN 1561-6886. С. 67 (2009).
11. Yalovenko S.N. “Teoretyczna fizyka. Black limit. Theory of relativity. New view”, *Материалы 6 Международной научно-практической конференции «Наука: Теория и практика»*, **6**. Раздел «Fizyka». Издат. «Nauka I studia». ISBN 978-966-8736-05-6. С. 17 (2009).
12. Yalovenko S.N. “Continuation of the theory of a relativity”, *Материалы 6 Международной научно-практической конференции. от 27.05.2010–05.06.2010 «Научный прогресс на рубеже тысячелетий – 2010»*. Издат. Прага: «Education and Science». ISBN 978-966-8736-05-6. С. 10 (2010).

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ**

Серия
«ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВСЕЛЕННОЙ»
Выпуск 35
Часть 2 (М–Я)

Материалы, представленные на Конгресс-2012
к 23 – 28 июля 2012 года

Редакторы: *Смирнов А.П., Ключин Я.Г.*

Компьютерная верстка: *Пестерев Е.В.*

Подписано в печать 26.06.2012. Формат 60×84 1/16
Тираж 150. Усл. печ. л. 16.5.
Тип. СПб ГУГА. 196210, С.-Петербург, ул. Пилотов, дом 38.