

Космофизика

Никитин А. П.

Nikitin A. P.

Russia, Moscow, E-mail: anikitinaaa@mail.ru

Аннотация

В этой статье представлены основы космофизики - энергетической теории, которая закладывает фундамент для новой парадигмы физической науки, позволяющей объединить современные теории микромира и макромира. Предлагается рассматривать движение материи в пространстве-времени, т. е. все изменения и взаимодействия, в том числе и гравитационные, происходящие в Космосе, не как силовые взаимодействия тел, зарядов, частиц, полей и проявления искривления пространства-времени, а как проявления и следствия энергетических процессов в едином Космосе. Мерой этих процессов является энергия Космоса, включая «тёмную материю» и «тёмную энергию», с абсолютной мощностью, равной постоянной Планка. Предлагается движение материи в Космосе, происходящее как материальный сферический ток, рассматривать (описывать, отражать в нашем сознании) как движение энергии, как динамику энергетического векторного поля, материально-энергетической «ячейкой» структуры которого является протон. На основе разрабатываемой энергетической теории возможна энергетическая интерпретация атома водорода и движения всей барионной материи, например, Земли и Солнца, когда движение материи происходит и соответственно описывается «стоком» и «истокком» (дивергенцией — конвергенцией) энергетического потока в векторном материально-энергетическом поле. Приведены планковские величины в системе размерностей ЛТ. Утверждается, что космическое «реликтовое» излучение генерируется в атомах существующей барионной материи и не имеет отношения к мифическому «Большому взрыву».

Keywords: Космос, космофизика, космодинамика, энергетическая теория, сток - исток, дивергенция — конвергенция материи, мощность энергии Космоса, энергетическая интерпретация гравитации, квантовой механики и теории относительности, энергия Вселенной, планковские величины, постоянная Планка, атом водорода, реликтовое излучение.

Abstract

This article presents the foundations of cosmodynamics - energy theory, which lays the foundation for a new paradigm of physical science, which allows to combine the modern theory of the microcosm and macrocosm. It is proposed to consider the motion of matter in space-time, i.e all of the changes and interactions, including gravity, taking place in the cosmos, not as a police cooperation body, charges, particles, fields, and displays the curvature of space-time, as well as displays and consequences of energy processes in the same cosmos. The measure of these processes is the energy of the cosmos, including the "dark matter" and "dark energy", with absolute power, equal to Planck's constant. Proposed movement of matter in space to consider (to describe, reflect in our minds) as the movement of energy, as the energy dynamics of the vector field, material and energy "cell" structure which is a proton. On the basis of the theory developed by the energy available energy interpretation of the hydrogen

atom, and all of baryonic matter, for example, the Earth and the Sun, when the motion of matter occurs and thus describes a "drain" and "radiation" the energy flow vector material-energy field. Planck values are given in the dimensions LT system. It is alleged that the cosmic "relic" radiation is generated in the atoms existing baryonic matter and has nothing to do with the mythical "Big Bang".

Keywords: Cosmos, cosmodynamika, energy theory, Cosmos energy power, energy interpretation of quantum mechanics, the energy of the universe, the Planck size, Planck's constant, the hydrogen atom, the CMB.

*«Едва лишь мысль взлетает, из твари становлюсь я божеством...
меня любовь преображает в Бога»*
Джордано Бруно

«Небо...содержит в себе причину своего движения...»
[Аристотель, 60, «О небе». с.309]

«Мудрость в том, чтобы знать всё как одно»
Гераклит

«Чтобы познать истину, необходимо один раз в жизни все подвергнуть сомнению»
Рене Декарт

*«Однако не существует логического пути открытия этих элементарных законов.
Единственным способом их постижения является интуиция, которая помогает
увидеть порядок, кроющийся за внешними проявлениями различных, процессов»*
А.Эйнштейн

«В природе нет Хаоса. Хаос в наших головах» (Гордон Чалмерс)

Содержание

- 1. Введение.**
 - 2. Мощь и плотность энергии Космоса.**
 - 3. Планковские величины и постоянная Планка.**
 - 4. Материально-энергетическое поле.**
 - 5. Атом водорода и космическое реликтовое излучение.**
 - 6. Макрокосмос.**
 - 7. Следствия ОТО и предсказания энергетической теории.**
 - 8. Заключение.**
- Список литературы.**

1. Введение

«В своей долгой жизни я познал одну истину, что вся наша наука кажется примитивной и неразвитой, если ее сравнить с реальностью, и все же это самая большая драгоценность, которой мы обладаем...»

[А. Эйнштейн, УФН, т.128, вып.3]

«Пространство и время являются способом, которым мы мыслим, а не условиями, в которых мы живем» (А. Эйнштейн)

Неудовлетворённость квантовой теорией, порождённая фундаментальной вероятностной природой нашего мира и принципиальная невозможность её объединения с теорией относительности, а также их общая неспособность, несмотря на строгую и точную математическую силу, решить современные проблемы Материи, Пространства, Времени и Сознания, то есть Космоса, привели к излагаемой ниже попытке смены научной парадигмы современной науки. Мы считаем, что новую физику можно создать только на основе нового мировоззрения.

Наличие гравитации как фундаментального свойства материи и соответствующего универсального гравитационного поля, приводит к идее: не является ли оно только частью единого поля — энергетического, проявляющегося в различных взаимодействиях.

Применение новых гипотез при изучении движения материи и сознания, основанных на энергетическом принципе, позволяют сделать вывод, что неизменного, абсолютного в нашем мире ничего нет, кроме того, что Космос — есть и он существует.

Можно условно сказать, что энергия «растворена» в пространстве Космоса, она есть везде и всегда. Энергия — это мера движения Космоса. Мощность этой энергии не может быть бесконечной, она имеет предел, а, скорее всего, по нашему мнению, её величина однозначна.

В излагаемой здесь теории предлагаем все изменения и взаимодействия (в том числе и гравитационные) рассматривать не как силовые взаимодействия тел, зарядов, частиц, полей и проявления искривления пространства-времени, а как проявления и следствия энергетических процессов в едином Космосе. Наш мир принципиально не механический, не электродинамический, не эфиродинамический. Наш мир — энерго-информационный. В нашем мире нет механического движения, нет передачи энергии на расстояние. В нашем мире нет дальнего действия, а есть только появление и исчезновение. Таким образом, вслед за А. Эйнштейном, который при построении специальной теории относительности (СТО) отменил механические свойства (неподвижность) эфира Лоренца, противоречащего принципу относительности, сохранив, тем не менее, его физические свойства для общей теории относительности (ОТО), необходимо для построения объединяющей энергетической теории отменить все механические свойства материи, оставив физические свойства, которые будут нами исследованы и установлены.

1. Наш мир — очень простой, - это единый, бесконечный, движущийся, изменяющийся Космос. Такие абстрактные категории, как материя, пространство, время, сознание, энергия приняты людьми для описания и объяснения нашего мира, единственным абсолютным свойством которого является то, что он существует. В нашем мире есть только одна единая абсолютная сущность — Космос.

Ф. Энгельс писал об абстрактных пространстве и времени: *«Это старая проблема. Сначала создают абстракции, отвлекая их от чувственных вещей, а затем желают познавать эти абстракции чувственно. Эмпирик до того*

оживается в привычное ему эмпирическое познание, что воображает себя все еще находящимся в области чувственного познания, даже когда оперирует абстракциями»

2. Космос — един, абсолютен и бесконечен. Движение (любое изменение) — абсолютный атрибут и способ существования Космоса.

3. В Космосе происходит единственный процесс движения-изменения Космоса — это сферический сток - исток (дивергенция — конвергенция) материи — материальный (массовый) ток.

4. Мера движения Космоса — энергия, и описать (отразить) движение Космоса в нашем сознании в самом общем виде, возможно как движение энергии. Энергия — не субстанция, она не может «течь», «передаваться» по проводам, накапливаться и храниться и т.п., энергия — нематериальна, движение энергии — нематериальное движение, энергия — мера движения Космоса. Закон сохранения энергии — всеобщий абсолютный закон природы. Все другие законы природы, которые открываются и изучаются различными науками — суть законы сохранения энергии.

5. Наш мир абсолютно нелокальный, т. е. всё со всем связано и представляет собой единое целое. Наш мир, если хотите, как бесконечный кристалл, он не твёрдый, не жидкий, не газообразный, у него, как единого целого, есть только одно абсолютное свойство — он существует, и может существовать только в движении-изменении. И это движение нашего мира мы можем описать только как движение-изменение некой скалярной величины, не изменяющейся во времени, но изменяющейся в пространстве, т. е. **энергии** (действие, деятельность, сила, мощь, способность совершать работу), то есть принять первый фундаментальный закон нашего мира — закон сохранения энергии.

Следовательно, движение-изменение нашего мира можно описать как движение-изменение его энергетических характеристик в пространстве-времени.

2. Мощность движения и плотность энергии Космоса.

«Аксиоматическая основа физики должна быть свободно изобретена!»
А. Эйнштейн

Мощность N движения абсолютного Космоса — материального тока, как скорость движения энергии E в единице объёма в единицу времени t , должна быть величиной постоянной и однозначной, т. е. всеобщим физическим абсолютным инвариантом:

$$N = \text{constant} = \frac{dE}{dt} = \text{invariant},$$

а работа, совершаемая Космосом в единицу времени, равна:

$$N \cdot t_p = \frac{dE}{dt} \cdot t_p = h = \text{constant} - \text{квант энергии}$$

Единственный, известный нам, глобальный наблюдаемый фундаментальный фактор движения Космоса во времени T и 3-х мерном пространстве — это *постоянная Хаббла* $H=1/T$, которая определяет движение всех производных процессов, как образование и движение барионной материи, рождение и развитие сознания и всех других.

В пространстве-времени, в которых мы описываем наш мир, в системе размерностей LT* (длина-время), постоянная Хаббла описывает скорость образования барионной материи во Вселенной, или массовый (материальный) ток в единице объёма в единицу времени и имеет размерность $m^3 s^{-3}$ ($m^3 s^{-2} \cdot s^{-1}$), т. е. равна размерности массы $m^3 s^{-2}$, делённой на время s .

Необходимо предположить, что барионное массообразование происходит как сферический сток материи со всех направлений в трёхмерном пространстве, когда плотность барионной материи ρ_{bm} в единичном сферическом объёме $1m^3$ равна производной по времени от H^3 (изменение по 3-м направлениям пространства в сферическом объёме) (таблица 1) и составляет:

$$\rho_{bm} = (H^3)' = \frac{dH^3}{dt} = 3H^2 \quad m^3 s^{-2} \quad \text{в } 1m^3,$$

в системе SI

$$\rho_{bmSI} = \frac{3H^2}{4\pi G} \quad \text{kg} \quad \text{в } 1m^3$$

Энергия этого массового стока равна

$$E = NT = m(\varphi_1 - \varphi_2) = m \Delta\varphi_0,$$

где $T=1/H$ – время, $m=\rho_{bm} V$ – масса, V – объём, $\varphi_1 - \varphi_2 = \Delta\varphi_0$ – разность энергетических потенциалов.

Движение материи может происходить только при разности энергетических потенциалов, которая не может быть бесконечной и имеет предел.

Максимально возможное значение разности энергетических потенциалов материи обозначим как $\Delta\varphi_0 = \varphi_1 - \varphi_2$.

Учитывая размерность энергии в системе LT – $m^5 s^{-4}$, а размерность массы — $m^3 s^{-2}$, размерность разности энергетических потенциалов $\Delta\varphi_0$ составит $m^2 s^{-2}$.

Энергетический потенциал материи — это энергетическая характеристика материи, характеризуемая потенциальной энергией единицы материи-массы в данной точке и равный $\Delta\varphi_0 = E/m$.

Энергетические характеристики Космоса

в сферическом объёме $1m^3$ в $1s$ (в единице объёма в единицу времени)

Постоянная Хаббла в системе размерностей SI (MLT), применяемой в современной физике, $H=2,2816878 \cdot 10^{-18} s^{-1}$ ($70,4109$ (km/s)Mpc), $[(H)^{1/2}=1,5105257 \cdot 10^{-9}]$, $H^2=5,2061 \cdot 10^{-36} s^{-2}$, $T=1/H=0,438272 \cdot 10^{18} s$.

Скорость света $c=2,99792458 \cdot 10^8 m s^{-1}$ ($c^2=8,987551787 \cdot 10^{16} m^2 s^{-2}$)

Площадь и объём сферической Вселенной радиусом $R=cT=1,3139064 \cdot 10^{26} m$ соответственно равны $S=4\pi R^2=21,6939539 \cdot 10^{52} m^2$ и $V=4\pi/3 \cdot R^3=9,5012746 \cdot 10^{78} m^3$

Таблица нижеследующая составлена в системе размерностей LT (коэффициент перевода SI в LT – $4\pi G=8,3865947 \cdot 10^{-10} m^3 kg^{-1} s^{-2}=SI/LT$)

* анализ размерностей в LT даёт в этой системе для гравитационной постоянной $G=1/4\pi$ и при $G=6,67384 \cdot 10^{-11} m^3 kg^{-1} s^{-2}$ $1kg=4\pi G=8,386595 \cdot 10^{-10} m^3 s^{-2}$; то есть для того, чтобы перевести размерности из SI в LT надо их умножить на $4\pi G m^3 s^{-2}$; и, соответственно, размерность энергии в LT будет $m^5 s^{-4}$, а мощность имеет размерность $m^5 s^{-5}$.

(Таблица «Системы физических величин Р. О. ди Бартини» в ЛТ, где $G=1/4\pi$ и $1\text{кг}=4\pi G=8,386595 \cdot 10^{10} \text{ м}^3 \text{ с}^{-2}$);

Таблица 1

	T^3	T^2	T^1	T^0	T^{-1}	T^{-2}	T^{-3}	T^{-4}	T^{-5}	T^{-6}
L^6							Момент действия	$\text{м}^6 \text{с}^{-4}$ Скорость передачи действия	$\text{м}^6 \text{с}^{-5}$ Скорость передачи энергии	$\text{с}^6 = \text{м}^6 \text{с}^{-6}$ 725,985 · 10 ⁴⁸ Скорость передачи мощности
L^5				м^5		$\text{м}^5 \text{с}^{-2}$ момент инерции	$\text{м}^5 \text{с}^{-3}$ Действие Постоянная Планка \hbar	$\text{м}^5 \text{с}^{-4}$ Энергия	$\text{с}^5 = \text{м}^5 \text{с}^{-5}$ 2,421628 · 10 ⁴² мощность	Изменение мощности
L^4				м^4	Скорость смещения объема	Магнитный момент	$\text{м}^4 \text{с}^{-3}$ Импульс	$\text{с}^4 = \text{м}^4 \text{с}^{-4}$ 80,77610 ⁴²	Скорость изменения силы гравитационная	
L^3	$\text{м}^3 \text{с}^3$			м^3 $4\pi/3 \cdot R^3 =$ 9,5012746 · 10 ⁷⁸ Объём	Расход объемный	$\text{м}^3 \text{с}^{-2}$ Масса, Кол-во электричества и магнетизм	$\text{с}^3 = \text{м}^3 \text{с}^{-3}$ $H^2 V / 4\pi / 3 =$ $H^2 R^2 = H^2 R_{k-1}$ 26,944 · 10 ²⁴ масса в 1s, ток массы, массовый расход	Угловое ускорение массы	$\text{м}^3 \text{с}^{-5}$ Поверхностная мощность	
L^2		$\text{м}^2 \text{с}^2$		м^2 $4\pi R^2 =$ 21,693953 · 10 ⁵² Площадь Поверхность	$\text{м}^2 \text{с}^{-1}$ Обильность 2-мерная	$\text{с}^2 = \varphi_0 =$ $H^2 S / 4\pi =$ $H^2 R^2 = H^2 R_{k-1}$ 8,98755 · 10 ¹⁶ $\text{м}^2 \text{с}^{-2}$ Разность потенциалов	$\text{м}^2 \text{с}^{-3}$ Напряжённость поля, Градиент, Вязкость	$\text{м}^2 \text{с}^{-4}$ Давление, Плотность	$\text{м}^2 \text{с}^{-5}$ Изменение давления	
L^1			$\text{м}^1 \text{с}^1$ Длиительность расстояния	м $R =$ 1,3139 · 10 ²⁶ Длина Ёмкость Самондущая	$\text{с}^1 = \text{м}^1 \text{с}^{-1}$ $H \cdot R =$ 2,9979 · 10 ⁸ $H^2 R_{k-1} =$ скорость возмущений	$\text{м}^1 \text{с}^{-2}$ Ускорение	Плотность потока	Изменение плотности потока		
L^0	$T^3 =$ $1/H^3$ с^3 Объём времени	$T^2 =$ $1/H^2$ с^2 Поверхность времени	$T =$ $1/H$ с^1 Период	$T^0 =$ $1/H^0$ Безразмерные Константы $\alpha = 7,297 \cdot 10^{-3} = 1/137, \pi,$	$H^1 =$ 2,281688 · 10 ⁻¹⁸ $\text{м}^0 \text{с}^{-1}$ частота колебаний структуры	$H^2 =$ 5,20610 · 10 ⁻³⁶ $\text{м}^0 \text{с}^{-2}$ Массовая плотность, угловое ускорение	$H^3 =$ 11,87869 · 10 ⁻⁵⁴ $\text{м}^0 \text{с}^{-3}$ Изменение углового ускорения	$H^4 =$ 27,10348 · 10 ⁻⁷² $\text{м}^0 \text{с}^{-4}$	$H^5 =$ 61,84169 · 10 ⁻⁹⁰ $\text{м}^0 \text{с}^{-5}$	$H^6 =$ 141,10344 · 10 ⁻¹⁰⁸ $\text{м}^0 \text{с}^{-6}$

где $G=6,67384 \cdot 10^{-11} \text{ м}^3 \text{ кг}^{-1} \text{ с}^{-2}$ (последние измерения 2014 г - $G=6,67191 \cdot 10^{-11}$ Дж с), скорость света $c=2,99792458 \cdot 10^8 \text{ м с}^{-1}$ ($c^2=8,987551787 \cdot 10^{16} \text{ м}^2 \text{ с}^{-2}$), постоянная Хаббла, меняющаяся во времени, по миссии WMAP равна $H_{0W}=71,00 \text{ (km/s) Mpc} = 2,3007 \cdot 10^{-18} \text{ с}^{-1}$, $T_H=13,75$ млрд. лет $= 0,43392 \cdot 10^{18} \text{ с}$, а по последним сведениям миссии «Planck - постоянная Хаббла $H_{0P}=67,80 \text{ (km/s) Mpc} = 2,197 \cdot 10^{-18} \text{ с}^{-1}$, $T_P=13,82$ млрд. лет $= 0,436126 \cdot 10^{18} \text{ с}$, на 4.06.2016 г. есть сообщение, что $H_{0W}=73,23 \text{ (km/s) Mpc}$, $t_P=5,39106 \cdot 10^{44} \text{ с}$ - время Планка. При точном экспериментальном значении постоянной Планка $\hbar=6,62606957 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{с}$, решая обратную задачу, определим $H=hG/4c^2 t_P=2,2816878 \cdot 10^{-18} \text{ с}^{-1}$ (70,4109 (km/s)Mpc) и соответственно $T=0,438272 \cdot 10^{18} \text{ с}$, $H^2=5,2061 \cdot 10^{-36} \text{ с}^{-2}$, $T^2=0,19208237 \cdot 10^{-36} \text{ с}^2$)

Интересно, что из выражения $H=hG/4c^2 t_P$, энергетический потенциал Космоса равен в ЛТ:

$$\varphi = c^2 = hG/4Ht_P = NG/4H = N/16\pi H = 8\pi H/h, ?$$

или

$$h\varphi = hc^2 = 8\pi H = \pi m_{PLT}$$

где $h/t_P=N$, $G=1/4\pi$, $N=$

$$m_{PLT} = \frac{\tau}{2\pi c^2} = 8H - \text{масса Планка}$$

Какая гармония! Какая музыка звучит по этим нотам Космоса! «Я искренне убеждён в её истинности и созерцаю её красоту с восторгом и упоением, не смея верить самому себе» [И. Кеплер]

Не поторопился ли Николай Зоболецкий написав:

«Я не ищу гармонии в природе.
Разумной соразмерности начал...»
«Когда огромный мир противоречий
Насытится бесплодную игрой,...»
«Где от добра неотделимо зло.» ?

$H^1 = 0,438272 \cdot 10^{18} = 43,8272 \cdot 10^{16}$ - энергетический потенциал Космоса в ЛТ.

$c^2 = \Delta\phi_0 = 8,98755 \cdot 10^{16}$ - энергетический потенциал Космоса в СИ (MLT).

$H^{-1}/c^2 = 1/H / c^2 = T/c^2 = 4,876435$ - коэффициент перехода от H^{-1} к c^2 .

От H к c^2 : $H^1/c^2 = 2,281688 \cdot 10^{-18}/8,98755 \cdot 10^{16} = 0,253872 \cdot 10^{-34}$.

$c^2/H^1 = 3,938992 \cdot 10^{34}$.

$4\pi G = 8,386595 \cdot 10^{-10} \text{ м}^3 \text{ с}^{-2}$

Согласимся для удобства с принятым уже до нас соглашением, или «конвенцией», как писал А. Пуанкаре, что разность энергетических потенциалов барионной материи составляет c^2 с размерностью $\text{м}^2 \text{с}^{-2}$ (можно было бы принять H^2). Тогда плотности энергии барионной материи и «тёмной материи» в единице объёма за время T в системе размерностей ЛТ составят (в скобках {} приведены последние данные миссии «Planck»*):

1. Плотность энергии барионной материи

$$\rho_{ebm} = 3H^2 c^2 \quad \text{м}^5 \text{с}^{-4} \text{ в } 1 \text{ м}^3 \quad \Omega = 0,0596831 \quad \{\Omega_b = 0,049\}$$

2. Плотность энергии «тёмной материи» в единичном сферическом объёме в $4\pi/3$ раза больше

$$\rho_{edm} = 4\pi H^2 c^2 \quad \Omega = 0,2500000 \quad \{\Omega_{\text{CDM}} = 0,259\}$$

3. плотность «гравитационной» энергии фактической «барионной материи»

$$\rho_{Gbm} = 9H^2 c^2 / 5 \quad \Omega = 0,035809862$$

4. плотность «гравитационной» энергии «тёмной материи»

$$\rho_{Gde} = \frac{16\pi}{5} H^2 c^2 \quad \Omega = 0,62831853 \quad \{\Omega_\Lambda = 0,6911\}$$

5. плотность энергии вращения (spin) барионной материи

$$\rho_{Sbm} = \frac{6}{5} H^2 c^2 \quad \Omega = 0,02387324$$

6. плотность энергии нейтрино, реликтового, «тёмного» (dark radiation) и других излучений примем

$$\rho_{nr} \sim 0,9261\% \text{ от } \rho_{edm} \sim 0,002315268 \sum \rho_e \quad \Omega = 0,002315268$$

Суммарная энергетическая плотность Вселенной в ЛТ составит

$$\sum \rho_e = 4\rho_{edm} = 16\pi H^2 c^2 = \frac{16\pi c^2}{T^2} \quad \text{м}^5 \text{с}^{-4} \text{ в } 1 \text{ м}^3 \quad \Omega = 1,000000 \quad \{\Omega = 1,0000\}$$

* Согласно последних результатов (2015г.) космической миссии «Planck» Европейского космического агентства ESA постоянная Хаббла равна $H_0 = 67,74 \text{ с}^{-1} \text{ Мpc}^{-1}$ и соответственно возраст Вселенной $T_0 = 13,799$ млрд. лет, плотности барионной и тёмной материи соответственно $\Omega_b, h^2 =$

0,02230 ($\Omega_b=0,049$), $\Omega_{\text{CDM}} h^2=0,1188$ ($\Omega_{\text{CDM}}=0,259$), а их относительная сумма — плотность материи $\Omega_m=0,3089$, плотность «тёмной энергии» $\Omega_\Lambda=0,6911$ [8, обзорная статья О.В. Верховданова «Космологические результаты космической миссии «Планк». Сравнение с данными экспериментов WMAP и ВИСЕР2». Верховданов О В УФН 186 3(2016)]

Энергия Вселенной в объёме 1 м^3 в 1 с , то есть мощность Вселенной τ в системе ЛТ, равна:

$$\tau = \sum \rho_e T = 16\pi H c^2 = 16\pi c^2 / T = \text{constant} \quad \text{м}^5 \text{с}^{-4} \quad \text{в } 1\text{ м}^3 \text{ в } 1\text{ с}$$

К таким же результатам плотности материи и энергии можно прийти исходя из соображений стабильности Метагалактики, равенства во Вселенной силы тяготения центробежной силе, учитывая эквивалентность массы и энергии [13, 14, 18]

Принимая парадигму образования (стока, конденсации, конвергенции) барионной материи из поля «тёмной материи»: сток энергии для массы M из объёма V , ограниченного поверхностью S , применяя формулу Гаусса-Остроградского (связь тройного интеграла по объёму с поверхностным интегралом по поверхности, ограничивающим этот объём), при конвергенции массы-энергии в объёме V через поверхность сферы S с радиусом R , на которой напряжённость гравитационной энергии a , можно записать:

$$\iint a \, dS = \iiint \text{div} E \, dV,$$

для сферического тела

$$a 4\pi R^2 = M,$$

откуда $a = M/4\pi R^2$ и энерго-гравитационный потенциал $\varphi = M/4\pi R$;

с другой стороны при рассмотрении массы m как энергетического заряда, помещённого в энерго-гравитационное поле с энергетической напряжённостью $a = M/4\pi R^2$, работа-энергия по его перемещению в энергетическом поле тяготения, равна

$$A = E = FR = mU = m(\varphi_0 - \varphi) = maR = mM/4\pi R^2 R, \text{ откуда } F = ma,$$

$$F = mM/4\pi R^2 \text{ -законы Ньютона в естественной } LT\text{-системе.}$$

(где M —масса-энергия, $a = M/4\pi R^2 = (\varphi_0 - \varphi)/R$ —напряжённость энергии энерго-гравитационного поля на поверхности S на расстоянии R от центра массы—ускорение свободного падения.

$U = \Delta\varphi = (\varphi_0 - \varphi) = [\varphi_0 - (\varphi_0 - \varphi_1)] = aR = v^2$, -разность между энергетическим потенциалом Космоса $\varphi_0 = c^2$ и разностью энергетических потенциалов между энергетическим потенциалом Космоса $\varphi_0 = c^2$ и энерго-гравитационным потенциалом на поверхности S , равным $\varphi_0 - \varphi_1 = c^2 - v^2$)

3. Планковские величины и постоянная Планка.

«...Мы получаем возможность установить единицы длины, массы, времени и температуры, которые не зависели бы от выбора каких-либо тел или веществ и обязательно сохраняли бы своё значение для всех времён и для всех культур, в том числе и внеземных и нечеловеческих...»

(Макс Планк, из доклада, сделанного 18 мая 1899 года на заседании Академии наук в Берлине в связи с планковскими единицами, построенными на основе фундаментальных постоянных G , c , h .) [3, с.232]

В нашей парадигме есть возможность, по примеру М. Планка, из соображений размерности и сферического стока и излучения материи, установить планковские единицы на основе системы размерностей LT, для Космоса с абсолютной величиной энергии $\tau=16\pi Hc^2$ (m^5s^{-4}) в $1m^3$ в 1s и с соответствующим энергетическим потенциалом c^2 (m^2s^{-2}). Действительно, в системе размерностей LT планковские единицы равны:

$$t_P = \frac{\tau}{8\pi^2 c^5} = 2H/\pi c^3 \quad s$$

$$l_P = \frac{\tau}{8\pi^2 c^4} = 2H/\pi c^2 \quad m$$

$$m_{PLT} = \frac{\tau}{2\pi c^2} = 8H \quad m^3 s^{-2}$$

$$E_{PLT} = m_P c^2 = \frac{\tau}{2\pi} = 8Hc^2 \quad m^5 s^{-4}$$

$$N = E_{PLT}/t_P = 4\pi c^5 \quad m^5 s^{-5} = constant \quad \text{- мощность энергии Космоса.}$$

При определённых выше энергетической плотности Вселенной и соответствующем энергетическом потенциале, сферическом стоке материи и данной геометрии Космоса за время Планка t_P однозначно и необходимо образуется квант материи-энергии:

$$h_{LT} = \tau t_P = 32H^2/c \quad m^5 s^{-3} \quad \text{- постоянная Планка в LT!}$$

В «нашей» системе размерностей MLT постоянная Планка h равна (например, из равенства значения времени и длины Планка для рассматриваемых систем размерностей):

$$h = 8H^2/G\pi c,$$

(а приведённая постоянная Планка $\hbar = h/2\pi = 4H^2/G\pi^2 c$)

Физический смысл постоянной Планка — энергия, генерируемая в Космосе, в единице объёма $1 m^3$ в единицу времени Планка t_P , то есть абсолютная мощность энергии Космоса в планковской системе единиц.

«...квант действия играет в физике фундаментальную роль» (М. Планк)

С энергетической точки зрения соотношения неопределённостей Гейзенберга для координаты и импульса и энергии и времени, выражаемые формулами:

$$\Delta x \Delta p_x \geq \hbar = h/(2\pi),$$

$$\Delta E \Delta t \geq \hbar,$$

являются соотношениями, показывающими, что минимально возможная в природе работа-энергия не может быть менее постоянной Планка, в чём легко убедиться, разделив обе части соотношений на единицу времени.

Известно, что этот фундаментальный принцип квантовой механики — принцип неопределенности, согласно которому у частицы нельзя в принципе одновременно определить координаты (положение) и импульс (mv — количество движения), сформулированный В. Гейзенбергом в 1927 году, лежал в основании великого спора великих ученых Н. Бора и А. Эйнштейна, который до сих пор не разрешён.

Таинственный парадоксальный квантовый мир к настоящему времени не находит адекватной интерпретации. Возможно, это можно сделать, изменив наше современное классическое мышление, на основе излагаемой здесь теории. С чего мы взяли, что ортодоксальное мышление адекватно отражает объективную физическую реальность? Мы считаем, что в «реальности» есть материальные частицы, обладающие собственной сущностью, совершающие механические движения в пространстве-времени, то есть обладающие импульсом. В эксперименте невозможно одновременно измерить импульс и координаты этой частицы, — откуда мы делаем вывод о том, что квантовая механика не полно описывает реальность. Значит, и движение макроскопических тел, состоящих из элементарных частиц, не может быть полным. Полностью ли мы понимаем физический смысл процесса измерения? А ту ли объективную реальность описывают квантовая механика и теория относительности? Может быть, объективная реальность другая? Или наше мышление, наше мировоззрение не соответствует физической реальности? Правильно ли деление нашего мира на материальные частицы (вещество), поля и сознание? Возможно, мы сможем решить эти проблемы, объединяя вещество, поля и сознание в одну единственную материальную сущность, обладающую, как не удивительно, сознанием, — Космос?

«Поиск сущности я считаю занятием суетным и невозможным, ...если тщетно искать субстанцию..., это ещё не значит, что нами не могут быть исследованы их характеристики...» (Галилео Галилей)

«Мы ищем реальность, но что такое реальность?» [Пуанкаре А. Ценность науки//Пуанкаре А. О науке. М., 1990. с 213]

«Невозможна реальность, которая была бы полностью независима от ума, постигающего ее, видящего, чувствующего ее. Такой внешний мир, если бы даже он и существовал, никогда не был бы нам доступен. Но то, что мы называем объективной реальностью, в конечном счете есть то, что общо нескольким мыслящим существам и могло бы быть общо всем». [Пуанкаре А. Ценность науки//Пуанкаре А. О науке. М., 1990. с. 204]

Соотношение $h_{LT}/h=4\pi G$, что является переходным коэффициентом между системами размерностей MLT и LT, то есть «появление» в системе MLT массы $1\text{kg} = 4\pi G$.

Фундаментальными абсолютными константами нашего мира являются постоянная Хаббла и постоянная Планка.

Законы движения материи суть законы «движения» и сохранения энергии.

$$\tau_{t_P=4} \frac{Hc^2}{G} \cdot \frac{\tau}{8\pi^2 c^5} = \frac{\tau^2}{8\pi^2 c^5} = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ kgm}^2 \text{ s}^{-2} \cdot \text{s(J}\cdot\text{s)} = h = N \cdot t_P = \frac{dE}{dt} \cdot t_P = -$$

постоянная Планка! и $\tau = h/t_P!$ ($h_{LT} = 55,563158 \cdot 10^{-44} \text{ m}^5 \text{ s}^{-4} \cdot \text{s}$)

$$\tau_{t_P} = 16\pi Hc^2 \frac{\tau}{8\pi^2 c^5} = \frac{\tau^2}{8\pi^2 c^5} = \frac{\tau}{2\pi c^2} \frac{\tau}{4\pi c^3} = m_P \frac{\tau}{4\pi c^3} \text{ m}^5 \cdot \text{s}^{-3}.$$

$h = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ kgm}^2 \text{ s}^{-2} \cdot \text{s(J}\cdot\text{s)}$ - постоянная Планка, $t_P = 5,39106 \cdot 10^{-44} \text{ s}$ - время Планка.

$$h_{LT} = 55,563158 \cdot 10^{-44} \text{ m}^5 \text{ s}^{-4} \cdot \text{s}$$

$$h/t_P = 1,2290434 \cdot 10^{10} \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-2} = \tau_{MLT}$$

$$h_{LT}/t_P = 10,30653675 \text{ m}^5 \text{ s}^{-4} = \tau_{LT}$$

$$\tau_{LT}/\tau_{MLT} = 4\pi G$$

$$\tau_{LT} = 4\pi G \tau_{MLT}$$

4. Материально-энергетическое поле.

«...Все изменяется из существующего в возможности в существующее в действительности»

[Аристотель. Метафизика. М., 2006, 2. XII, 2]

«Поле есть единственная реальность, нет никакой физической материи, а только сгущающееся и уплотняющееся поле»

«Мы приходим к странному выводу: сейчас нам начинает казаться, что первичную роль играет пространство; материя же должна быть получена из пространства, так сказать на следующем этапе. Пространство поглощает материю. Мы всегда рассматривали материю первичной, а пространство вторичным. Пространство, образно говоря, берёт сейчас реванш и «съедает» материю. Однако всё это остаётся пока лишь сокровенной мечтой» (А. Эйнштейн. СНТ. М.: Наука. 1966. Т.2. с.243.) [4]

«...Убеждён, что надо искать субструктуру, тогда как современная квантовая механика искусно прячет эту необходимость, применяя статистическую форму. Но я издавно убежден, что эту субструктуру нельзя найти конструктивным путём, исходя из эмпирически известного поведения объектов. (А.Эйнштейн в письме к Л.Де Бройлю в 1954 г.)

В последние годы А. Эйнштейн пытался объединить поле и частицы в единое целое — новую единственную реальность:

«Мы могли бы рассматривать вещество как бы составленным из таких частей пространства, в которых поле чрезвычайно интенсивно...С этой точки зрения, брошенный камень образован таким изменяющимся полем, область наибольшей интенсивности которого перемещается со скоростью камня. В такой новой физике нет места одновременно как для поля, так и для вещества, так как единственной реальностью становится поле» [А. Эйнштейн,]

Таким образом, представляется вероятным, что последовательная единая теория должна приводить к синтезу, во-первых, электромагнитного и гравитационного полей, в результате чего она должна будет включить классическую электродинамику, и, во-вторых, получаемого таким путем обобщенного поля и частиц, с тем, чтобы свойства последних определялись свойствами поля.

„В последовательной теории поля, — пишет Эйнштейн, — все ее элементы должны существенно обладать непрерывностью... Отсюда следует, что в теории поля материальную частицу нельзя рассматривать в качестве основного понятия. Поэтому теория Максвелла, даже независимо от того, что она не включает гравитацию, не может рассматриваться в качестве законченной теории“.

«В последовательной теории поля все ее элементы должны существенно обладать непрерывностью... Отсюда следует, что в теории поля материальную частицу нельзя рассматривать в качестве основного понятия. Поэтому теория Максвелла, даже независимо от того, что она не включает гравитацию, не может рассматриваться в качестве законченной теории» [А.Эйнштейн, 2] [Мари-Антуанетт Тоннела. Основы электромагнетизма и теории относительности, Издательство иностранной литературы, М, 1962, с.380]

Наш мир — это материя, движущаяся в пространстве и времени. Движение материи будем описывать как движение (изменение) бесконечного однородного изотропного материально-энергетического физического поля, которое назовём *Matter and Energy field* – *ME-field* – **ME-поле**. Свойства и характеристики этого поля «сконструируем» таким образом, чтобы они отвечали принципу Маха, принципу относительности и принципу эквивалентности, и, конечно, в конце концов, излагаемая энергетическая теория отражала и объясняла бы реальный мир.

Постулируемое материально-энергетическое поле, в каком-то смысле как энергетическое состояние материи, априори является источником материального вещества и его движения, так что массы и свойства тел, и их движение, полностью определяются этим *ME-полем*, физическими мерами которого являются четырёхмерное пространство-время с евклидовой

геометрией и с плотностью энергии $\rho=4 \frac{H^2 c^2}{G}$. Изменяющееся во времени и

пространстве *ME-поле* характеризуется энергетической напряжённостью поля, энергетическим потенциалом в каждой точке с максимальной возможной разностью потенциалов равным c^2 . Допустим, что это поле не имеет абсолютной структуры, а возникает и исчезает с определённой периодичностью, т. е. осциллирует, флуктуирует, проявляясь для нас только в виде барионной материи, «конденсируясь» из «тёмной материи», приобретая механические свойства в локальных областях, так, что его невозможно рассматривать как абсолютную выделенную материальную систему координат. Тем более, что видимая, ощущаемая барионная материя, составляет только

часть от всей материи. Таким образом, мы соблюдаем фундаментальный принцип относительности.

На наш взгляд, при том, что энергия барионной материи составляет всего лишь ~6% ($\Omega=0,0596831$) от всей энергии Вселенной, опрометчиво считать, что метрика пространства-времени, как это делается в ОТО (General relativity), определяется только этой её небольшой частью. Общая теория относительности построена на постулате-принципе эквивалентности инерциальной массы и гравитационной массы тела, или эквивалентности ускорения и поля тяготения. Делая следующий шаг, можно предположить, что поле, создающее ускорение a инерциальной массы, эквивалентно полю, генерирующему гравитационную напряжённость — ускорение свободного падения $g=GM/R^2$. Таким образом, учитывая и поле ускорения (напряжённости) электромагнитного поля, приходим к выводу о существовании только одного поля — **энергетического**.

«Исключительное положение энергии гравитационного поля по сравнению со всеми другими видами энергии привело бы к недопустимым последствиям»
[4, А. Эйнштейн. СНТ, Т.1, 1965г, с.21]

Поиск сущности этого физического поля, по совету Галилея, посчитаем *«занятием суетным и невозможным»*, но *«это ещё не значит, что нами не могут быть исследованы некоторые их характеристики»*. Движение этого физического материального поля будем описывать энергетически, т. е. как движение энергии, исключительно как сферический сток и исток энергии в четырёхмерном пространстве-времени, постулируя это как фундаментальный закон природы. Примем так же следующий фундаментальный принцип: *МЕ-поле образует барионную материю, т. е. барионная материя — это, если так можно сказать, «конденсированное» состояние МЕ-поля (как лёд, плавающий в воде, — замёрзшее фазовое состояние воды)*. (в скобках заметим, что с необходимостью должны происходить, конечно, и обратные процессы перехода барионной материи в энергию- «тёмную материю» *МЕ-поля*, например, при взрыве сверхновых звёзд, когда почти вся барионная материя звезды переходит в нейтринное излучение, и другие; вообще говоря, эти «фазовые» энергетические переходы происходят при любом движении, что и является причиной и сущностью наблюдаемого движения материи).

А. Эйнштейн почти подошёл к такому пониманию пространства и материи: *«Мы приходим к странному выводу: сейчас нам начинает казаться, что первичную роль играет пространство; материя же должна быть получена из пространства, так сказать на следующем этапе. Пространство поглощает материю. Мы всегда рассматривали материю первичной, а пространство вторичным»* [4, СНТ, т.2, с.243], но в дальнейшем пошёл по пути объяснения гравитации искривлением пространства под воздействием масс.

А. Эйнштейн допускал и существование другого вида материи: *«...свет может распространяться там, где отсутствует весомая материя, ученые пришли к выводу, что в том случае, когда речь идет о распространении света, необходимо признать существование особого вида материи, отличного от весомой материи. Этот вид материи был назван эфиром»* [4, т.1, с.138]

Что касается удовлетворительности нашей гипотезы с точки зрения теории познания в смысле фактической наблюдаемости на опыте пока постулируемого нами материально-энергетического ME -поля, то наблюдаемым энергетическим потенциалом этого поля в любом месте «пространства» служит квадрат скорости движущихся материальных тел, а напряжённостью поля — ускорение материальных тел.

Рассматривая сток материи как сток энергетического потока в векторном материально-энергетическом поле по формуле Гаусса–Остроградского, конвергенция массы-энергии в сферическом объёме V , определяя массу-энергию как поток напряжённости энергетического поля через замкнутую поверхность сферы S с радиусом R , на которой напряжённость энергии \mathbf{a} , составит:

$$\iint \mathbf{a} \cdot d\mathbf{S} = \iiint \operatorname{div} \mathbf{a} \, dV = \iiint 4\pi\rho\tau \, dV,$$

$$(\text{когда } \operatorname{div} \mathbf{a} = \operatorname{div} \operatorname{grad} \varphi = \Delta \varphi = 4\pi\rho),$$

где ρ - плотность энергии ME -поля, $\tau = 4 \frac{Hc^2}{G} = h/t_p = 1,2290434 \cdot 10^{10} \text{ kg m}^2\text{s}^{-2}$ - энергия

ME -поля в объёме 1m^3 в 1s , то есть мощность ME -поля в системе размерностей SI , $h = 6,626068 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s} (\text{kgm}^2\text{s}^{-1})$ – постоянная Планка,

$t_p = 5,39124 \cdot 10^{-44} \text{ s}$ – время Планка.

Физический смысл этого уравнения — это закон сохранения энергии для процесса движения материи как сферического стока-истока векторного энергетического поля.

Далее, допустим, что для «существования» (пульсации, осцилляции, мерцания) этого тела за время Планка тратится за каждую секунду энергия, пропорциональная массе этого тела, равная

$$E_{it} = m_1 \mu$$

где $\mu = 16\pi Hc^2 t_p / h = 16\pi Hc^2 / \tau$

Эта энергия на эквипотенциальной сферической поверхности радиусом R будет создавать напряжённость $\mathbf{a}_\tau = E_i / 4\pi R^2 = m_1 \mu / 4\pi R^2$,

с другой стороны, согласно современной физике, считается, что материальное тело создаёт вокруг себя гравитационное поле с напряжённостью-ускорением на расстоянии R равным $\mathbf{a}_G = Gm_1/R^2$. А. Эйнштейн писал, что «...тензор гравитационного поля $\psi_{\mu\nu}$ является источником поля наравне с тензором материальных систем $\Theta_{\mu\nu}$. Исключительное положение энергии гравитационного поля по сравнению со всеми другими видами энергии привело бы к недопустимым последствиям» [4, т.1, с.242]

Естественно предположить, что эти два поля, описывающие один и тот же процесс стока материи, эквивалентны, и напряжённости, создаваемые ими, равны:

$$\mathbf{a}_\tau = \mathbf{a}_G,$$

$$m_1 \mu / 4\pi R^2 = Gm_1 / R^2,$$

$$\mu / 4\pi = G,$$

$$\mu = 4\pi G,$$

$$G = 4Hc^2 t_p / h = 4Hc^2 / \tau.$$

откуда

Примем систему координат $K_1(x, y, z, t)$, связанную с этим телом и с началом координат в центре этого сферического тела. На этом этапе мы можем судить о размерах, массе-энергии и времени образования этого тела, но о поступательном движении или вращении нашего тела мы судить не можем; не потому, что нет системы координат, связанной с материальным телом, относительно которой мы могли бы измерять это движение, а потому, что ничто не побуждает наше тело к изменению своего состояния, то есть к движению. Следовательно, на этом этапе «движение» ещё не появилось и мы не можем говорить о скорости, ускорении и кинетической энергии нашего тела, и ничего не можем сказать об инерции и массе тела; тело обладает только энергией $E_{01} = m_1 c^2$, которая может быть отождествлена с энергией покоя.

Допустим, что, в таких же условиях и таким же образом как первое, образовалось второе тело 2, с радиусом r_2 и массой m_2 на расстоянии R от первого. На образование второго тела, в результате стока материи-энергии в ME -поле, будет затрачена энергия $E_{02} = m_2 c^2$ и, соответственно, на «поддержание существования» (осцилляции) второго тела будет тратиться каждую секунду энергия

$$E_{12} = m_2 \mu.$$

Для удобства в дальнейшем, в необходимых случаях, будем принимать, что характеристики первого и второго тел равны, то есть $r_1 = r_2 = r$, $m_1 = m_2 = m$, $E_{01} = E_{02} = E_0$ и $E_{11} = E_{12} = E_1$ (допустим, что это протоны, которые абсолютно одинаковые). Со вторым телом мы свяжем вторую систему координат K_2 , с началом в центре второго тела и осью x_2 , совпадающей с осью x_1 системы координат K_1 и соединяющей центры сферических тел.

(Теория относительности, создавая и перемещая абстрактные системы отсчёта, как ей удобно, на наш взгляд, вольно обращается с ними, совершенно не беспокоясь, какой энергетической «ценой» это даётся, когда в природе ничего не происходит без совершения работы. ОТО привязывает системы отсчёта к конкретным телам, когда сами барионные тела только «верхушки айсберга» в океане материи, которая полностью определяет образование и движение тел. В геометрической теории тяготения, какой является ОТО, описывающая физический мир, и геометрические системы отсчёта должны отражать физические свойства этого мира)

Удивительно, но с появлением второго тела мы можем наблюдать и изучать движение этих тел относительно друг друга, то есть появляется феномен «движения», которое означает перемещение в «появившихся» пространстве и времени. При появлении второго тела «появляются» скорость, ускорение и масса первого тела, и, соответственно, инертные характеристики второго тела. Что же физически изменилось в нашей системе? Каким образом второе тело повлияло на первое тело и на всю систему с тем, что появилось движение? Ещё до нас Мах и Эйнштейн пришли к выводу, что причина движения тел, а, значит, и материальности, находится вне тел. Значит, второе тело каким-то образом изменило энергетическое ME -поле около первого тела, а первое тело - около второго, благодаря чему тела обрели атрибуты материальности. Что же

изменилось с появлением второго тела, кроме появления умозрительной второй системы координат?

Изменились энергетические характеристики материально-энергетического ME -поля, а именно: второе тело, как и первое, конденсируя необходимую материю-энергию для своего образования и «существования» из ME -поля изменяют энергетические характеристики этого поля таким образом, что на расстоянии R от своего центра на эквипотенциальных сферических поверхностях оба тела понижают фоновый энергетический потенциал поля, равный $c^2 = \varphi_0$, на величину

$$\varphi_0 - (\varphi_0 - \Delta\varphi) = \Delta\varphi = c^2 - (c^2 - \Delta\varphi) = m\mu/4\pi R = Gm/R = v^2.$$

где v – скорость первого тела, относительно второго, и наоборот.

Следовательно, для того, чтобы заставить первое тело прийти в поступательное движение, в природе есть только единственный способ, - воздействовать на него с помощью второго тела. Приблизим второе тело на расстояние R к первому телу, и таким образом это тело понизит энергетический потенциал поля на месте первого тела на указанную величину и, соответственно, первое тело изменит энергетический потенциал поля на месте второго тела.

Принцип относительности, являющийся фундаментальным законом природы и принципом симметрии, приведший Эйнштейна к геометризации пространства-времени, при обобщении на системы отсчёта с различными энергетическими характеристиками при постоянстве энергетического потенциала, приводит, при отсутствии механического движения материи и эквивалентности всех видов энергии, к идее энергетизации «пространства-времени», то есть описания движения материи как движения энергии. Задавая систему координат, привязанную к материальному телу, находящемуся в состоянии покоя или имеющему определённую скорость v , - а только так мы можем её и задать, мы в тоже время однозначно «привязываемся» к энергетическому полю, имеющему разность потенциалов, равную квадрату скорости этого тела $v^2 = \Delta\varphi = GM/r$. Фактически, наше тело и энергетическое поле — это одно и то же, они имеют одну и ту же сущность. Развивая Г. Минковского, мы должны заявить, что *«Отныне [материя сама по себе], пространство само по себе и время само по себе должны обратиться в фикции и лишь некоторый вид соединения [всех четырёх в единый Космос] должен еще сохранить самостоятельность»*

Системы отсчёта и, соответственно, координаты тел в пространстве-времени должны быть дополнены энергетической характеристикой материи-поля — разностью энергетических потенциалов $\Delta\varphi = GM/r = v^2$, например: $(x, y, z, t, \Delta\varphi)$

После вывода о равноценности поля тяготения и равноускоренного движения, необходимо сделать вывод об одинаковой физической природе движения под действием гравитационного поля и равноускоренного движения тел, далее — любого механического движения, и в конце концов, любого движения материи. Зная из опыта, что скорость движения Земли по орбите вокруг Солнца равна корню квадратному из гравитационного потенциала, создаваемого Солнцем на орбите Земли, что наблюдается для всех космических

тел, необходимо сделать вывод, что скорость любого двигающегося тела равна корню квадратному из энерго-гравитационного потенциала, создаваемого в «пространстве» на месте материального тела, физическая природа которого не влияет на процесс движения.

Переходя к реальному миру, необходимо сделать вывод, что источником, «генератором» любого движения, например на Земле, является Солнце и звёзды; если исчезнут звёзды, то движение на Земле не будет возможным.

Пусть мы находимся на первом теле в системе координат K_1 , которая в этом случае будет для нас покоящейся.

Во-первых, вращение тел относительно общего центра масс мы никак воспринять не сможем.

Во-вторых, движение тел навстречу друг другу в этом случае мы будем воспринимать только как движение второго тела навстречу нашему, и наоборот, находясь на втором теле, считая уже его покоящимся, мы будем воспринимать это движение тел навстречу друг к другу как движение первого тела навстречу второму.

Эйнштейн писал, что «...не может быть приемлемой теория, не учитывающая принцип относительности, - принцип, который не опровергается ни одним экспериментальным фактом» [4, т.1, с.145]

Абсолютным является только Материя, - движущаяся, порождающая пространство и время, описываемая нами как изменяющееся энергетическое поле! Движение материи, включая и «тёмную материю», происходит в нашем мире как сферический сток материи. Мы приходим к выводу, что энергия как мера движения материи тоже относительна: мы можем говорить только о разности *относительных* энергетических потенциалов энергетического поля. Для разрешения вышеуказанной асимметрии и проблемы с принципом Маха, принцип относительности необходимо расширить до *принципа относительности энергии, до принципа относительности энергетических потенциалов движущейся материи.*

С энергетической точки зрения, спрашивается, откуда берётся энергия для движения материальных космических тел, например, звёзд и планет? Не мы же двигаем космические тела и у них нет «ракетных» двигателей! Из наблюдений мы знаем, например, что Луна при движении по орбите вокруг Земли то ускоряется, то замедляется. Ещё Аристотель учил, что «небо ...содержит в себе причину своего движения» [«О небе», с. 309], а незаслуженно забытый английский философ Джордж Беркли в своём трактате «О движении» [«De motu»] написал: «...причина существования тел является также причиной их движения и покоя».

В нашем случае с двумя телами, причиной существования материальных тел является постоянный сток (конденсация) материи в виде материальных тел, что «является также причиной их движения». Этот процесс энергетически выражается формулой

$$E_i = mh/t_p = m\tau,$$

$$\text{где } \tau = \rho_e T = 4 \frac{H^2 c^2 T}{G} = 4 \frac{H c^2}{G} = 4 \frac{c^2}{T G} = 1,229085 \cdot 10^{10} \text{ kg m}^{-1} \text{ s}^{-1}$$

Процесс стока материи-энергии создаёт на соответствующих эквипотенциальных сферических поверхностях вокруг наших сферических тел напряжённость-ускорение равную:

$$a = mh/t_p S = mh/t_p 4\pi R^2 = Gmh/t_p R^2,$$

сумма энергетического потока через поверхность dS при напряжённости a равна:

$$\iint a \cdot dS = \iiint \text{div} a \, dV = \iiint 4\pi G \rho \, dV = \iiint 4\pi G M$$

Суммируя для сферического тела, находим, что энергетический сток к центру равен

$$a \cdot S = 4\pi G M,$$

откуда последовательно можно получить

$$a \cdot 4\pi R^2 = 4\pi G M, \quad a \cdot R^2 = G M, \quad a \cdot R = G M/R = \Delta \phi, \quad a = G M/R^2 = M h/t_p 4\pi R^2$$

$G = h/t_p 4\pi$, откуда

$$h/t_p = 4\pi G$$

Законы Ньютона, соединяя динамику макромира с квантовым материально-энергетическим полем, запишутся следующим образом

$$F = ma = m \cdot G M/R^2 = m \cdot M h/t_p 4\pi R^2 = m \cdot M \tau / 4\pi R^2 = m \cdot E_i / 4\pi R^2$$

5. Атом водорода и космическое реликтовое излучение.

«Первоначала вещей в пустоте необъятной мнутся»

Тит Лукреций Кар. «О природе вещей».

Зададимся вопросом: «Где же генерируется во Вселенной энергия с такой мощностью?» Где же неутомимое и вечно бьющееся сердце нашего мира?

Это, конечно, атом водорода — динамическая материально-энерго-информационная структурная единица Космоса, в котором происходят все процессы нашего мира.

Энергетическая интерпретация атома водорода (в статье рассматривается исключительно основное состояние атома водорода) заключается в том, что протон является центром-ядром стока материи, а электрон, образуя электронную оболочку вокруг ядра-протона, является «поставщиком» энергии для «существования» протона, который является динамическим материально-энергетическим «узлом-ячейкой структуры» Космоса.

Движение материи происходит и соответственно описывается и измеряется «стоком» и излучением энергетического потока в векторном материально-энергетическом поле.

По формуле Гаусса-Остроградского (связь тройного интеграла по объёму с поверхностным интегралом по поверхности, ограничивающим этот объём), конвергенция

массы-энергии в сферическом объёме V с радиусом R , определяя массу-энергию как поток напряжённости энергетического поля через замкнутую поверхность сферы S с радиусом r , на которой напряжённость энергии \mathbf{a} :

$$\iint \mathbf{a} \cdot d\mathbf{S} = \iiint \operatorname{div} \mathbf{a} \, dV = \iiint 4\pi\rho_e \tau \, dV \quad (3)$$

$$(\text{когда } \operatorname{div} \mathbf{a} = \operatorname{div} \operatorname{grad} \varphi = \Delta \varphi = 4\pi\rho)$$

Физический смысл этого уравнения — это закон сохранения энергии для процесса движения материи как сферического стока-истока векторного энергетического поля к «осциллирующим» узлам структуры Космоса. Интегрируя по объёму и времени для сферы с единичным объёмом 1 м^3 в 1 с , общий энергетический сток во Вселенной, рассматривая её как шар с равномерно распределённой энергетической плотностью $\sum \rho_e = 4\rho_{edm} = 4 \frac{H^2 c^2}{G}$ $= 28,0439 \cdot 10^{-9} \text{ кг м}^{-1} \text{ с}^{-2}$ и мощностью $\tau = 1,229085 \cdot 10^{10} \text{ кг м}^{-2} \text{ с}^{-3}$, имеем:

$$\mathbf{a} \cdot S = 4\pi\rho_e \tau = 4331,42 \text{ м}^3 \text{ с}^{-2}$$

$$(\text{в } LT \quad \mathbf{a} \cdot S = 4\pi\rho_e \tau = 4\pi \cdot 2,351768 \cdot 10^{-17} \cdot 10,307837 = 3,0462945 \cdot 10^{-15} \text{ м}^3 \text{ с}^{-2})$$

где $\mathbf{a} = \Delta\varphi/r = (\varphi_1 - \varphi_2)/r$ - напряжённость «стока» энергии, сфера объёма $V = 1 \text{ м}^3$, ρ_e - плотность энергии, $\tau = \rho_e T = 1,229085 \cdot 10^{10} \text{ кг м}^{-1} \text{ с}^{-1}$, $\operatorname{div} \mathbf{a} = \operatorname{div} \operatorname{grad} \varphi = \Delta \varphi = 4\pi\rho$)

При конвергенции- «конденсации» «сгустков» «тёмной материи» в протоне «потребляется» энергетический поток при плотности энергии, равной $\sum \rho_e = (\rho_{ebm} \Omega = 0,0596831 + \rho_{Gde} \Omega = 0,62831853 + \rho_{Gbm} \Omega = 0,035809862 - \rho_{Sbm} \Omega = 0,02387324/2 - \rho_{nr} \Omega = 0,002315268) = 0,735748 \sum \rho_e$,

следовательно, величина энергетического потока к протону равна

$$\mathbf{a} \cdot S = 4\pi\rho_e \tau = 4331,42 \text{ м}^3 \text{ с}^{-2} \cdot 0,735748 = 3186,8 \text{ м}^3 \text{ с}^{-2} = H_E$$

$$(\text{в } LT \quad \mathbf{a} \cdot S = 4\pi\rho_e \tau = 3,0462945 \cdot 10^{-15} \text{ м}^3 \text{ с}^{-2} \cdot 0,735748 = 2,2413 \cdot 10^{-15} \text{ м}^3 \text{ с}^{-2} = H_E)$$

При постоянном энергетическом потоке $\mathbf{a} \cdot S = \text{const}$. для протона, электрона, боровской сферы и других сфер можно записать :

$$\mathbf{a}_p \cdot S_p = \mathbf{a}_e \cdot S_e = \mathbf{a}_I \cdot S_I = \mathbf{a}_n \cdot S_n = 3186,8 \text{ м}^3 \text{ с}^{-2},$$

и, соответственно, отношение энергетических потенциалов на «поверхностях» сфер протона, электрона и боровской обратно пропорциональны их радиусам:

$$\Delta\varphi_p / \Delta\varphi_e = r_e / r_p, \text{ или } \Delta\varphi_p r_p = \Delta\varphi_e r_e$$

что указывает на выполнение универсального соотношения при стоке и истоке:

$$\Delta\varphi_n r_n = \Delta\varphi_e r_e = \Delta\varphi_p r_p = \Delta\varphi_I r_I = 253,6 \text{ м}^3 \text{ с}^{-2} = \text{const}$$

при $\mathbf{a} = \Delta\varphi/r \quad H_E = \mathbf{a} \cdot S = \Delta\varphi 4\pi r = 3186,8 \text{ м}^3 \text{ с}^{-2} = \text{const}$,

$$\text{откуда} \quad \Delta\varphi = \mathbf{a} \cdot S / 4\pi r$$

В свете излагаемой энергетической парадигмы движение материи к протону (материально-энергетического потока) «обеспечивается» энергетически электронами, являющимися частью этого потока, как бы «лучами» этого потока, с тем, чтобы образовать на сфере первой орбиты r_1 потенциал $\Delta\varphi_{I1}$. Электроны, если можно так сказать, «материализуются» на боровской сфере в виде «сгустков» материи, создавая потенциал на своей поверхности $\Delta\varphi_e = c^2$ и обеспечивая таким образом разность энергетических потенциалов на боровской

орбите $\Delta\varphi_1$ и энергетический поток в 1s, равный $H_E = \mathbf{a}_1 \cdot S_1 = \Delta\varphi_1 4\pi r_1 = 3186,8 \text{ m}^3 \text{ s}^{-2} = \text{const}$. Естественно допустить, что этот процесс идёт минимально возможными сгустками с энергией, которую мы определили выше, а именно $h = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$.

Движение материи к протону (материально-энергетического потока) происходит при наличии разницы энергетических потенциалов, которая на боровской орбите равна:

$$\varphi_1 - \varphi_2 = \Delta\varphi_1 = \frac{m_p c^2 h}{\alpha r_1 t_p} = \frac{E_p \tau}{\alpha r_1} = 4,78454 \cdot 10^{12} \text{ m}^2 \text{ s}^{-2} = v_e^2$$

Видим, что энергетический потенциал на боровской сфере (в классической механике — квадрат скорости электрона) определяется исключительно энергией протона E_p и мощностью Космоса τ . Таким образом, электрон в атоме водорода не обладает собственной сущностью.

где $m_p = 1,67262178 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ — масса протона, энергия протона $E_p = m_p c^2$, $r_1 = 0,52918 \cdot 10^{-10} \text{ m}$ — боровский радиус первой орбиты электрона, $\mathbf{a} = 7,2973525 \cdot 10^{-3} = 1/137,03599\dots$ — постоянная тонкой структуры.

$v_e = 2,18769126 \cdot 10^6 \text{ m}^1 \text{ s}^{-1}$ — скорость электрона на первой орбите, $v_e^2 = 4,78599305 \cdot 10^{12} \text{ m}^2 \text{ s}^{-2}$.
 $c = 2,99792458 \cdot 10^8 \text{ m}^1 \text{ s}^{-1}$, $c^2 = 8,987551787 \cdot 10^{16} \text{ m}^2 \text{ s}^{-2}$.

Энергетический сток (через поверхность сферы с боровским радиусом) к протону в атоме водорода равен:

$$\begin{aligned} \mathbf{a} \cdot S &= \frac{\Delta\varphi_1}{r_1} 4\pi r_1^2 = \Delta\varphi_1 4\pi r_1 = v_e^2 4\pi r_1 = \frac{m_p c^2 h}{\alpha r_1 t_p} 4\pi r_1 = 4\pi \frac{m_p c^2 h}{\alpha t_p} = \\ &= \frac{4\pi E_p \tau}{\alpha} = 3181,8 \text{ m}^3 \text{ s}^{-2} = H_E \end{aligned}$$

Зная современные данные по атому водорода, можно уточнить величину энергетического потока к протону как: $H_E = 3182,6 \text{ m}^3 \text{ s}^{-2}$ (разница 0,025%)

Известно, что энергетический потенциал барионной материи Вселенной

$$\varphi_{ebm} = c^2, \text{ тогда}$$

$$\text{Энергетический потенциал «тёмной материи» } \varphi_{edm} = \frac{4\pi c^2}{3} = 4,1887902 c^2,$$

$$\text{Энергетический потенциал «тёмной энергии» } \varphi_{ede} = \frac{16\pi^2 c^2}{15} = 10,527578 c^2,$$

Необходимо предположить, что качественные материально-энергетические «фазовые переходы» в Космосе происходят «на стыке» разности энергетических потенциалов, а именно:

от 0 до $\Delta\varphi_{ebm} = c^2$ — фазовый переход «поле-барионная материя», когда происходит образование и движение барионной материи, это область гравитационного и электромагнитного взаимодействий,

от $\Delta\varphi_{ebm}=c^2$ до $\Delta\varphi_{edm}=\frac{4\pi c^2}{3}$ - фазовый переход барионной материи в

«тёмную материю» и обратно, это область электрослабого взаимодействия,

от $\Delta\varphi_{edm}=\frac{4\pi c^2}{3}$ до $\Delta\varphi_{ede}=\frac{16\pi^2 c^2}{15}$ - это область сильных взаимодействий,

кварков и глюонного поля.

Например, для разности энергетических потенциалов $\Delta\varphi_{ebm}=c^2$ при постоянном сферическом энергетическом потоке к протону, равном $H_E=3181,8 \text{ м}^3\text{с}^{-2}=\text{const}$.

$$a_e \cdot S_e = H_E$$

$$\Delta\varphi_{ebm}/r_e 4\pi r_e^2 = H_E = 3181,8 \text{ м}^3\text{с}^{-2},$$

откуда радиус этого «сгустка» барионной материи равен

$$r_e = 3181,8/4\pi \cdot c^2 = 2,8172255 \cdot 10^{-15} \text{ м}$$

С другой стороны, этот «сгусток» барионной материи в современной физике называется «электроном», классический радиус которого, (или радиус Лоренца, или длина томсоновского рассеяния), определённый из электромагнитных соображений в предположении, что вся масса электрона имеет электромагнитную природу, то есть масса электрона эквивалентна энергии создаваемого электрического поля, и в представлении, что электрон — сфера, равен

$$r_0 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{e^2}{m_0 c^2} = 2,8179403267 \cdot 10^{-15} \text{ м}, (\text{CODATA} - 2010)$$

где e и m_0 - электрический заряд и масса электрона, c - скорость света, ϵ_0 - диэлектрическая постоянная.

При разности энергетических потенциалов

$$\Delta\varphi_p = \varphi_{edm} - \varphi_{ebm} = \frac{4\pi c^2}{3} - c^2 = \left(\frac{4\pi}{3} - 1\right)c^2 = (4,1887902 - 1)c^2 = 3,1887902 \cdot c^2 \text{ м}^2\text{с}^{-2}$$

радиус «сгустка» «тёмной материи» равен

$$r_p = H_E/4\pi\Delta\varphi_p = 3181,8/4\pi \cdot 3,1887902 \cdot c^2 = 0,8834779 \cdot 10^{-15} \text{ м}$$

Полученное значение почти совпадает с радиусом протона, экспериментальный среднеквадратичный зарядовый радиус которого, измеренный с помощью атомов обычного водорода, равен $r_p = 0,8768 \cdot 10^{-15} \text{ м}$ (CODATA – 2006).

Последние измерения дают $r_p = 0,8775 \cdot 10^{-15} \text{ м}$ (CODATA – 2010).

Согласно «старой» классической квантовой механике кинетическая энергия электрона в 1s равна $E_e = m_e \Delta\varphi_e = m_e v_e^2 = 4,3597439 \cdot 10^{-18} \text{ кг м}^2\text{с}^{-2}$.

При скорости $v_e = 2,18769126 \cdot 10^6 \text{ мс}^{-1}$ и радиусе $r_I = 5,2917720859 \cdot 10^{-11} \text{ м}$ электрон на первой орбите делает 1 оборот вокруг ядра за время

$$t_e = 2\pi r_e / v_e = 15,1982986 \cdot 10^{-17} \text{ с}$$

За 1s электрон делает оборотов вокруг ядра: $N = 1/t_e = 6,57968386 \cdot 10^{15} \text{ с}^{-1}$ (оборотов за 1s).

За один оборот вокруг протона электрон «генерирует» энергию

$$E_I = 4,3597439 \cdot 10^{-18} \text{ кг м}^2\text{с}^{-2} / 6,57968386 \cdot 10^{15} \text{ с}^{-1} = 6,62606896 \times 10^{-34} \text{ Дж} = h, \text{ равную постоянной Планка.}$$

Количество оборотов электрона вокруг ядра N в классической интерпретации — это частота «периодического явления» [7, с.9] - волн Луи де Бройля : $v=E/h$, а в нашей интерпретации, что, на наш взгляд, более соответствует реальному процессу, - это, ни что иное, как количество материализованных «вспышек» кванта энергии h в секунду на боровской орбите на пути к протону с образованием электронного облака с необходимой разностью энергетических потенциалов $\Delta\varphi_e=v_e^2$. Естественно предположить, что если энергия «распространяется» порциями-квантами с некоторой частотой, то и сам реальный процесс движения материи, описываемый энергетически, является всегда периодическим.

Луи де Бройль догадывался, что «электрон представляется нам некоторой порцией энергии, ...энергия электрона должна быть распространена во всём пространстве со значительным сгущением в области очень небольших размеров...» [7, с.21]

«Решающим моментом в атомной модели Резерфорда было то, что она со всей ясностью показала, что устойчивость атомов нельзя объяснить на основе классической физики и что квантовый постулат — это единственно возможный выход...» [Н. Бор. из 5, с. 210]

«...я пришёл к убеждению, что строение электронного роя в резерфордовском атоме управляется квантом действия — постоянной Планка» [Н. Бор. из 5, с.210]

Квантовая механика потребовалась для объяснения теории атома, когда стало ясно, что классическая физика не способна объяснить тот факт, что, согласно электродинамике, движущийся с ускорением вокруг ядра электрон, излучая энергию в виде электромагнитных волн, не падает на ядро. Нильсу Бору, титаническими усилиями, отказавшись от представлений классической физики и противоречия электродинамике, удалось, с помощью своих интуитивных постулатов, ненадолго успокоить пытливых учёных, но формальная математическая структура волновой функции Шрёдингера и соотношения неопределённостей Гейзенберга к настоящему времени уже полностью оторвались от материальной реальности и скрыли физическую сущность атома. А проблема заключается в том, что необходимо отказаться от примирения непримиримого — классической непрерывности движения электрона с дискретными квантами. Современная физика боится поставить вопрос ребром: что фундаментальнее — элементарные частицы или квант энергии? И вообще, существуют ли элементарные частицы?

В парадигме излагаемой энергетической теории, вышеизложенные результаты требуют следующей интерпретации: в атоме водорода, когда сток энергии, необходимый для «существования» протона, «собирается» из Космоса, электроны, – эти «вихри энергии», материализуясь, двигаются к протону и «осциллируют», останавливаясь на первой орбите и других стационарных орбитах – сферах вокруг ядра, что мы воспринимаем (можно сказать, в виде «осцилляций») как движение частицы-электрона по орбитам вокруг ядра. Электроны – «вихри материализующейся энергии» «останавливаются» на первой Боровской орбите-сфере, создавая разность энергетических

потенциалов $\Delta\varphi_i = v_e^2$. потому что протон-ядро, если можно так сказать, «насыщается» достаточной энергией так, что энергетический потенциал на поверхности протона равен $\left(\frac{4\pi}{3} - 1\right) c^2 = 3,1887902 \cdot c^2 \text{ m}^2 \text{ s}^{-2}$, что достигается

при постоянном энергетическом потоке равном $H_E = 3181,8 \text{ m}^3 \text{ s}^{-2}$. Необходимо констатировать, что строго «стационарных» состояний у атома быть не может, можно лишь говорить о состояниях, соответствующих определённым энергетическим характеристикам. Протон — это «сгусток» тёмной материи, а электрон — это «поставщик» материи-энергии к протону как к «узлу-ячейке» структуры Космоса. «Сила» сильного взаимодействия, создающего конфайнмент, — ни что иное, как детерминированный концентрирующийся сток энергии-материи к протону, где из безмассового глюонного облака и почти безмассовых кварков образуется материальный протон. Необходимо предположить, что кварки могут существовать только в условиях, которые создаются внутри протона при соответствующей плотности энергии. Протон и электрон потому абсолютно одинаковы и неразличимы от других протонов и электронов соответственно, то есть тождественны, потому что образуются каждый раз только «сейчас» и только на время Планка. Необходимо предположить, что внутри протона разыгрывается главная драма природы — рождение пространства и времени и суперобъединение всех взаимодействий. Атом — фундаментальная энерго-материально-информационная системная структура Космоса, «сердце» нашего мира, в котором происходит глобальный процесс постоянного перехода и концентрации («сгущения») барионной материи и «тёмной материи» и обратно за время Планка при энергетическом обеспечении «тёмной энергией».

Таким образом движение материи в атоме полностью определяется плотностью энергии, энергетическими потенциалами и геометрией «структуры» Космоса. Работа, совершаемая при стоке материи к протону, то есть «движении» электрона от потенциала 0 до c^2 , равна кинетической энергии электрона

$$E_k = m_e c^2 / 2 = 4,09355 \cdot 10^{-14} \text{ J}.$$

Если происходит сток, то должно происходить и излучение. Действительно: во Вселенной на 1 нуклон-ядро атома водорода - протон приходится 10^9 фотонов. Энергия 1 фотона максимума реликтового излучения с частотой $\nu = 160,4 \text{ ГГц}$ $= 1,604 \cdot 10^{11} \text{ s}^{-1}$

$$\varepsilon_{\text{max}} = h\nu = 6,62606957 \cdot 10^{-34} \cdot 1,604 \cdot 10^{11} \text{ s}^{-1} = 1,06282 \cdot 10^{-22} \text{ kgm}^2/\text{s}^2.$$

Количество фотонов в 1 см^3 оценивается в 400–412 фотонов (в 1 м^3 - 400–412 $\cdot 10^6$ фотонов), энергия которых равна $\varepsilon_r = 1,06282 \cdot 10^{-22} \text{ kgm}^2/\text{s}^2 \cdot 400 \cdot 10^6 = 4,25128 \cdot 10^{-14} \text{ J}$. Возьмём для оценки среднюю энергию в 65% от максимальной $\varepsilon_{\text{max}} \times 0,65 \sim \varepsilon = 6,9 \cdot 10^{-24} \text{ kgm}^2/\text{s}^2$.

При плотности вещества во Вселенной $\rho_c \sim 1,0005 \cdot 10^{-26} \text{ kg}/\text{м}^3$, что составляет ~ 6 (0,597) нуклонов в 1 м^3 , плотность энергии излучения фотонов при «пульсации» вещества составит $6,9 \cdot 10^{-24} \cdot 6 \cdot 10^9 = 4,12 \cdot 10^{-14} \text{ J}/\text{м}^3$, что практически равно экспериментальной плотности реликтового излучения, равному $\varepsilon_r = 4,005 \cdot 10^{-14} \text{ J}/\text{м}^3$ (0,25 eV/cm³). Интересно, что экспериментально определённая

плотность энергии реликтового излучения $\varepsilon_r = 4,005 \cdot 10^{-14} \text{ J/m}^3$ ($0,25 \text{ eV/sm}^3$) равна энергии ионизации атома водорода $2,17793 \times 10^{-18} \text{ J}$, делённой на квадрат постоянной тонкой структуры:

$$\varepsilon_r = \varepsilon_i / \alpha^2 \qquad \varepsilon_i = m_e \Delta \varphi_e / 2 = m_e v_e^2 / 2$$

Из энергетических соображений, необходимо сделать вывод, что так называемое «реликтовое» излучение – это «сегодняшнее» излучение периодически «пульсирующих», энергетически «осциллирующих», атомов водорода и гелия (точнее 6 нуклонов в 1 m^3), из которых состоит почти вся материальная Вселенная. Энергия, необходимая для «реликтового излучения», генерируется в атоме водорода.

После экспериментов DMR (Differential Microwave Radiometer) на американском спутнике COBE (Cosmic Background Explorer, 1989–1993) и других необходимо сделать вывод, что изотропное реликтовое излучение (с анизотропией всего $\sim 10^{-5} \text{ K}$) не локальное явление, оно идёт отовсюду. Изотропность СМВ однозначно указывает на нелокальность этого явления. Но почему-то, на наш взгляд, сделан противоречивый безальтернативный вывод, что реликтовое излучение однозначно внешнее, то есть локальное излучение, идущее от начальной стадии рождения Вселенной. Отсюда выводится инфляционная космологическая модель «Большого Взрыва» (Big Bang) с начальной сингулярностью с начальными условиями. По нашему мнению в бесконечной Вселенной никаких начальных условий быть не может и так называемые «начальные» флуктуации должны происходить всегда и везде, - они заложены в энерго-информационно-геометрическую природу нашего мира. С нашей точки зрения, всё можно объяснить на основе космологической модели энергетически «осциллирующей» Вселенной без первичных сингулярностей.

Необходимо постулировать, что способ существования Космоса – это периодическое динамическое энерго-материально-информационное «мерцание»-«пульсация» с частотой Планка, то есть процесс «образования» видимой барионной материи и её обратное превращение в энергию Космоса, в ходе которого излучаются и поглощаются фотоны реликтового излучения по спектру близкому к излучению абсолютно чёрного тела. Реликтовое излучение не имеет отношения к мифическому «Большому взрыву». Реликтовое излучение – это излучение, образующееся в процессе образования-существования материи. При вечном существовании Вселенной причиной-источником «реликтового» излучения может являться только излучение атомов существующей барионной материи.

Если реликтовое излучение идёт отовсюду, то оно идёт из каждой «ячейки» Вселенной, из каждого объёма Космоса, то есть глобальные характеристики Вселенной порождаются каждой ячейкой Вселенной. Тогда мы должны предположить, что вместо «Большого взрыва» происходит за время Планка множество «маленьких взрывов», во время которых происходит периодическое «рождение и исчезновение» нашего мира и Великое Объединение-Разъединение всех взаимодействий. Красочное описание «Большого взрыва» -

это описание «маленьких взрывов», которые происходят за каждое планковское время.

6. Макрокосмос.

«Поиск сущности я считаю занятием суетным и невозможным, ...если тщетно искать субстанцию..., это ещё не значит, что нами не могут быть исследованы их характеристики...»
Галилео Галилей.

При том, что энергия барионной материи составляет всего лишь ~6% ($\Omega=0,0596831$) от всей энергии Вселенной, опрометчиво считать, что метрика пространства-времени, как это делается в ОТО (General relativity), определяется только её этой небольшой частью. Общая теория относительности построена на постулате-принципе эквивалентности инерциальной массы и гравитационной массы тела, или эквивалентности ускорения и поля тяготения. Делая следующий шаг, можно предположить, что поле, создающее ускорение а инерциальной массы, эквивалентно полю, генерирующему гравитационную напряжённость — ускорение свободного падения $g=GM/R^2$. Таким образом, учитывая и поле ускорения (напряжённости) от электромагнитного поля, приходим к выводу, что движение материи можно описать как движение только одного поля — энергетического. Действительно, например для Земли, когда напряжённость- ускорение свободного падения у поверхности Земли равно g , сумма энергетического потока в системе MLT равна:

$$\iint \mathbf{a} \cdot d\mathbf{S} = \iiint \text{div} \mathbf{a} \, dV = \iiint 4\pi G \rho \, dV = \iiint 4\pi G M$$

Суммируя, для сферической Земли энергетический сток к центру равен

$$g \cdot S = 4\pi G M,$$

откуда масса Земли $M = g \cdot S / 4\pi G = 5,9726 \cdot 10^{24} \text{ kg}$ — точно равно фактическому значению,

где $a = g = 9,80665 \text{ ms}^{-2}$, — ускорение свободного падения, M - масса Земли (коэффициент перевода в LT - $4\pi G = 8,3865947 \cdot 10^{-10} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$)

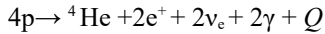
Для Солнца, обыкновенной звезды во Вселенной, когда происходит сток материи-энергии к центру Солнца, справедливо также соотношение:

$$a \cdot S = 4\pi G M,$$

где $a \cdot S = v^2 S / R = \Delta\phi S / R = 4\pi R \Delta\phi$,

при энерго-гравитационном потенциале около Солнца $\Delta\phi = GM/R = v_I^2 = 19,081 \cdot 10^{10} \text{ m}^2 \text{ s}^{-2}$, а $v_I = 4,368 \cdot 10^3 \text{ m s}^{-1}$ — первая космическая скорость для Солнца. Средняя скорость «солнечного ветра» (поток гелио-водородной плазмы) по последним данным равна $v = 4,68 \cdot 10^5 \text{ ms}^{-1}$.

Но современная физика считает, что Солнце вырабатывает энергию путём термоядерного синтеза, когда в ядре Солнца осуществляется протон-протонная (pp) термоядерная реакция, в результате которой из 4 протонов образуется гелий-4. Этот термоядерный цикл в суммарном итоге описывается формулой



При этом в энергию Q превращается $m=4,26 \cdot 10^9 \text{ kg}$ вещества в секунду, т. е. $Q=mc^2=4,26 \cdot 10^9 \text{ kg} \cdot 8,987551787 \cdot 10^{16} \text{ m}^2 \text{ s}^{-2}=38,287 \cdot 10^{25} \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-2}$. Основная энергия (99%) производится при pp – реакции. Известно, что при превращении 4 протонов в ядро гелия выделяется энергия 26,73 МэВ (0,6 МэВ уносят нейтрино) $\sim 4,3 \cdot 10^{-5} \text{ эрг} = 4,3 \cdot 10^{-12} \text{ Дж} = 4,3 \cdot 10^{-12} \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-2}$. Для обеспечения излучения Солнца с энергией $Q=38,287 \cdot 10^{25} \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-2}$ необходимо, чтобы в 1 секунду «сгорало» $4 \cdot 38,287 \cdot 10^{25} \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-2} / 4,3 \cdot 10^{-12} \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-2} = 35,62 \cdot 10^{37}$ протонов. Учитывая, что термоядерная реакция происходит только в ядре Солнца, масса которого составляет $\approx 36\%$ от всей массы Солнца, а водорода в ядре $\approx 36\%$ (по различным оценкам), количество протонов в ядре Солнца равно $\approx 0,36 \cdot 0,36 M_{\text{p}} = 0,36 \cdot 0,36 \cdot 2 \cdot 10^{30} / 1,672621898 \cdot 10^{-27} = 0,155 \cdot 10^{57}$ протонов. Отношение числа «сгорающих» в 1 секунду на Солнце протонов ко всему числу протонов Солнца равно: $35,7767 \cdot 10^{37} / 0,155 \cdot 10^{57} = 2,308 \cdot 10^{-18}$ - **постоянная Хаббла!**

С точки зрения излагаемой энергетической теории — Солнце - ступок «материализующейся» энергии, «конденсирующаяся» материя, сток «тёмной материи». Солнце только «впитывает» в себя материю и ничего не излучает!

При бесконечной и абсолютной Вселенной мы можем говорить только об относительных движениях, понимая «движение», как абсолютный атрибут материи в самом широком смысле, - как всякое изменение, взаимодействие и превращение абсолютной материи.

Мы приходим к выводу, что фундаментально относительное движение материи необходимо описывать энергетически, не механически, как Галилей, не гравитационно, как Ньютон, не электромагнетически, как Максвелл, не геометрически, как Эйнштейн.

Видя справедливость энергетического принципа в описании стока материи-энергии для атома водорода в микромире и для Земли и Солнца в макромире, естественно предположить, что он является всеобщим, и будет выполняться для всех «промежуточных» случаев движения материи, например, для полёта стрелы и ракеты, камня, брошенного человеком, для автомобиля и самолёта, для ветряной мельницы и гидроэлектростанции, для атомной бомбы и мышления...

7. Следствия ОТО и предсказания энергетической теории.

В общей теории относительности (ОТО) гравитация обусловлена не силовым взаимодействием тел и полей, находящихся в пространстве-времени, а деформацией самого пространства-времени, которая создаётся присутствием массы-энергии в пространстве-времени. ОТО определяет связь между материей и метрическими свойствами пространства-времени. В сущности ОТО — это геометрическая теория тяготения — геометродинамика.

«Но можно сделать и другое предположение, а именно, что ньютоновская сила лишь представляется нам силой, действующей на расстоянии, а что в действительности она передается или посредством движений или путем деформации в среде, заполняющей пространство» [4, А. Эйнштейн. СНТ – «Эфир и теория относительности» – с.683]

В энергетической теории — энергодинамике — движение материи описывается как движение энергии.

Все следствия ОТО в энергетической теории находят простые объяснения, которые приведены в соответствующих статьях и книгах автора:

1. Перигелий орбиты Меркурия. [14]
2. Отклонение светового луча в гравитационном поле Солнца. [10]
3. Замедление времени в гравитационном поле. [14]
4. Зависимость скорости света от гравитационного потенциала. [10, 11]

По-нашему мнению, необходимо сделать вывод, что изменяются только энергетические характеристики Космоса.

Из новой теории следует, что звезды – это постоянно конденсирующаяся барионная материя, которая переходит обратно в тёмную материю при взрывах сверхновых звёзд.

Другие «еретические» выводы и следствия энергетической теории:

- свет «излучается» не от звезды к нам, а от нас к звезде,
- нет объекта без субъекта,
- скорость света не абсолютна, она меняется в зависимости от энергетического потенциала барионной материи Космоса,
- скорость нейтрино, несущих информацию в Космосе, превышает скорость света,
- время в «Космосе» не «идёт», оно стоит на месте, оно есть везде и всегда, это мы «проходим через него»,
- атом – «вечный двигатель», в излагаемой нами теории нет необходимости в гипотезе орбитального вращения электронов вокруг ядра атома,
- жизнь существовала всегда, она вечна; только сознание «появляется» на определённой стадии развития в благоприятных для этого местах,
- мозг - это орган, который создаётся природой для возможности мышления только при «подключении» к энерго-информационной структуре Космоса с соответствующим космическим энергопитанием,
- причина болезней - энерго-информационная, и соответственно, эффективное лечение может быть только энерго-информационным,
- следующее поколение компьютеров, после квантовых, будет именно с «подключением» к энерго-информационной структуре Космоса. Возможно создание компьютера, процессором которого будет вся Вселенная.
- формулу А.Эйнштейна необходимо записать как $E=(2\pi)\cdot mc^2$ —для всей энергии Космоса, $E=(4\pi/3)\cdot mc^2$ —для «тёмной материи»,
- «телепортация» - это не фантастика, а фундаментальное свойство нашего мира,
- гравитационные волны – это иллюзия энергетических волн материи , это - «волнообразное» изменение энергетических характеристик Космоса,
- гравитация, «антигравитация» - это проявление стока материи-энергии в Космосе с образованием и концентрацией материи, в связи с чем меняется энергетический потенциал Космоса,
- атом – это «вечный двигатель», если хотите, «Перводвигатель» Аристотеля, в атоме происходит переход, «пульсация», взаимопревращение материи и «тёмной» энергии.
- ядро атома – протон – это сгусток «тёмной материи»,

- проясняется фундаментальный принцип механического и всех других «движений и изменений» и соответственно всех двигателей, что создаёт возможности построения принципиально нового следующего поколения «двигателей», например, «летающей тарелки» и других.

Вы скажете - Metaphysics, но мои выводы подтверждаются математически и на основе этой новой парадигмы и теории, что мне и самому удивительно, решаются все накопившиеся проблемы современной науки.

Одно из главных интересных следствий энергетической теории, имеющих прикладной характер, в том, что в нашем мире нет механического движения в классическом понимании. Значит, мы неправильно понимаем суть «механического движения», заключающегося в том, что тело может двигаться только превращая часть своей барионной материи в тёмную материю и обратно. На первом этапе, это, видимо, будет гибридный двигатель.

Возможна также информационная связь с помощью нейтрино, которая будет опережать радиоволны и не иметь никаких преград для своего распространения.

Для подтверждения энергетической теории можно предложить следующие эксперименты:

1. Измерение веса (массы) тела при нагревании.

Согласно современным представлениям, масса физического объекта зависит от его внутренней энергии, то есть при поглощении внешней энергии масса растёт, при излучении энергии - масса уменьшается. Отсюда современная физика делает вывод, что масса сохраняется только в изолированной системе, то есть при отсутствии обмена энергией с внешней средой.

Академик Л.Б. Окунь, наш корифей и «съевший собаку» в вопросах массы и энергии, в своей программной статье в УФН писал: «...масса тела меняется всегда, когда меняется его внутренняя энергия:

1) при нагревании железного утюга на 200° его масса возрастает на величину $\Delta m/m = 10^{-12}$;

2) при полном превращении некоторого количества льда в воду $\Delta m/m = 3,7 \cdot 10^{-12}$ »

[Окунь Л.Б. Понятие массы (Масса, энергия, относительность) УФН, т. 158, вып.3, июль 1989г.]
Значит, грубо говоря, современная физика считает, что по проводам поступает электрическая энергия, которая нагревая тело, увеличивает внутреннюю энергию тела, в результате чего должна увеличиться масса тела на величину $\Delta m = E/c^2$ и соответственно вес тела на величину Δmg . (где g - ускорение свободного падения). Согласно энергетической теории вес горячего тела должен быть меньше холодного.

2. Вращающееся тело легче покоящегося (относительно весов) тела.

Этот эксперимент аналогичен первому, просто кинетическая энергия самого измеряемого тела, например гироскопа, по сравнению с кинетической энергией молекул и атомов в первом случае, намного меньше; всё это требует конкретных расчётов для определения того, что хватит ли точности весов для измерения изменения веса.

3. Притяжение Луной тел. В зависимости от положения Луны вес (масса) тела должен изменяться уже в связи с изменением ускорения свободного падения при постоянной массе.

При движении Луны вокруг Земли и относительно Солнца с частотой 1 раз в месяц происходит изменение гравитационного потенциала на Земле на величину:

$$\Delta\varphi_M = GM_M/R_M = 1,2757 \cdot 10^4 \text{ м}^2 \text{ с}^{-2},$$

и соответственно изменяется ускорение свободного падения

$$\Delta a_M = \Delta g = GM_M/R_M^2 = 3,3187 \cdot 10^{-5} \text{ м}^2 \text{ с}^{-2}$$

(где $M_M = 7,3477 \cdot 10^{22}$ kg - масса Луны, $R_M = 3,844 \cdot 10^8$ м - расстояние до Луны)

Колебания значений ускорения свободного падения Δg и соответственно веса предметов на Земле $\Delta P = m\Delta g$ по нашим расчётам должны составлять $\approx 0,5\%$ в месяц, что можно измерить на высокоточных электронных весах, а периодичность таких изменений должна составлять месяц и год.

4. Отклонение лазерного луча в гравитационном поле Луны и Солнца. Лазерный луч, направленный на экран на расстоянии, например, 100 м, должен отклоняться до 10 мм, (что вполне можно измерить), коррелируясь с движением Луны.

5. Гравитационные волны от квадруполь Луна-Земля. Гравитационные волны от квадруполь Луна- Земля должны «деформировать пространство», достаточное для измерения: например, цилиндр Вебера должен сокращаться и удлиняться с периодичностью 1 месяц.

6. Принцип Маха.

Вселенную около себя мы закрутить не можем, но Луна и Солнце вращаются около нас. Просто период вращения сутки, месяц и год. Должны возникать эффекты, аналогичные смещению перигелия Меркурия и гироскоп должен «вылетаться» Луной и Солнцем.

7. Скорость нейтрино больше скорости света.

При взрыве сверхновой нейтрино прилетят на Землю раньше фотонов. Природа сама поставила этот эксперимент в космических условиях при наличии «тёмной материи», а именно: 23 февраля 1987 года в Большом Магеллановом Облаке вспыхнула удивительная сверхновая звезда SN1987A, свет от которой прилетел на Землю на $2^h 47^m$ позже нейтрино. В статье [11] на даётся объяснение этого факта с точки зрения изменения скорости света и нейтрино в зависимости от изменяющегося во времени и места гравитационного потенциала Вселенной.

8. Возможен следующий критический эксперимент по регистрации и измерению относительной скорости солнечных нейтрино и фотонов во время полного солнечного затмения: Луна, полностью закрывая фотонное излучение Солнца, должна задерживать и осциллировать также высокоэнергетичные нейтрино, что может быть удастся детектировать фотоумножителями и радиоантеннами. Поток низкоэнергетичных нейтрино, проходя через толщу Луны, должен уменьшаться. По окончании затмения нарастающий поток нейтрино, «вылетая» одновременно с фотонами с края Луны, должен прилететь на Землю, или на спутник, раньше фотонов.

8. Заключение

Энергетическая интерпретация квантовой теории и теории относительности, изложенная в этой статье имеет, на наш взгляд, право на рассмотрение и обсуждение. По нашему глубокому убеждению, только энергетический принцип в описании движения материи может привести к объединяющей теории. На сегодняшний день считается, что «тёмная материя» и «тёмная энергия» находятся вне реального материального мира и соответственно вне физической науки. Стандартная модель объясняет наш мир только в пределах барионной материи. Но наши исследования, изложенные в этой статье, говорят о необходимости «легализации» тёмной материи и тёмной энергии и соответствующего расширения физики за пределы Стандартной модели, ибо только так можно объяснить и объединить движение материи в микромире и макромире, описывая его как движение энергии, - как детерминированный энергетический процесс, определяемый энергетическими характеристиками единого Космоса.

В заключение предлагается «сменить парадигму» современной физики и перейти от копенгагенской интерпретации квантовой механики, основанной на постулатах Бора и волновой функции Шрёдингера, и геометрики теории относительности, сохраняя универсальный математический аппарат, к энергодинамической модели описания движения материи в Космосе.

По словам Нильса Бора, сказанных в 1961 году в Москве, в Институте физических проблем, первая реакция А. Эйнштейна на боровскую модель атома была: «...если всё это правильно, то здесь – конец физики», на что последовал ответ Н. Бора: «Ведь если бы Эйнштейн оказался прав, то всё бы рухнуло».

Только у времени есть время дать ответ на вопрос: «Достаточно ли безумна теория, чтобы быть верной?»

Список литературы

1. Эйнштейн А, Инфельд Л *Эволюция физики* М.: Физматлит, (1965)
2. Фейнман Р *Фейнмановские лекции по физике* (Т.1)
3. Планк М *Избранные труды*. М.; Наука, (1975)
4. Эйнштейн А. . *СНТ*. М.: Наука.
5. Милантьев В П *УФН* **174** 2 (2004), *УФН* **175** 11 (2005)
6. Паули В *Физические очерки* М.; Наука, (1975)
7. Де Бройль Л. *Виррационные принципы механики*. Под ред. Л.С. Полака. М.: Физматгиз, (1959).
8. Верходанов О В *Космологические результаты космической миссии «Планк». Сравнение с данными экспериментов WMAP и ВИСЕР2»* *УФН* **186** 3 (2016)]
9. Окунь Л.Б. *Понятие массы (Масса, энергия, относительность)* *УФН* **158** 3 (1989).
10. Никитин А П *Луч света около Солнца: энергетический взгляд* (комментарий к статье Р.И. Храпко «Гравитационная масса фотонов» в *УФН* **185** 1225 (2015))
11. Никитин А П *ОТО эксперимент: сверхновая SN1987A (К 100-летию Общей теории относительности)* (2015)
<http://scicom.ru/articles/357-nikitin-ap-oto-eksperiment-sverhnovaja-sn1987a.html>
12. Никитин А П *Принцип Маха и принцип относительности: Энергетический взгляд. (к 100-летию общей теории относительности)* (2016)
<http://scicom.ru/articles/355-nikitin-ap-princip-maha-i-princip-otnositel-nosti.html>
13. Никитин А П *Квантовая метафизика: Атом водорода - сердце Вселенной!?* (2015)
<http://scicom.ru/articles/356-nikitin-ap-quantovaya-metafizika-atom-vodoroda-serdce-vselennoj.html>

14. Никитин А П *Прости меня, Эйнштейн*. Буквика. Москва, 2013. ISBN978-5-8853-2985-9
<http://shop.bookvika.ru/catalog/product/id/4005023>
15. Aleksandr P Nikitin *The Law of Eternal Movement*. Eastern European Scientific Journal, Ausgabe 4-2013. DOI10.12851/EESJ2013ART02
16. Никитин А. П. *Космос – это Я*. Авторская книга. Москва, 2014. ISBN978-5-91945-482-3
17. Никитин А. П. *Закон всемирного движения*. 2013.
<http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/13234.html>
18. Никитин А. П. «К эргодинамике движущегося» Космоса. 2014,
<http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/13234.html>