

The law which operates the world
Rodin V.
Закон, который управляет миром
Родин В. А.

*Родин Владимир Александрович / Rodin Vladimir - кандидат технических наук, независимый исследователь,
г. Санкт-Петербург*

Аннотация: тема этой работы, на первый взгляд, банальна, но, так или иначе, начиная с публикации первых своих эссе, автор в очередной раз пытается обратить внимание и серьезных физиков, и просто просвещенной публики на новую концепцию мироустройства, кардинально меняющую парадигму взаимодействий в физическом мире, позволяющую вплотную приблизиться к единой теории поля. В основе новой парадигмы лежит закон, определяющий причину взаимодействий в микро- и макросистемах материального Мира. Работа рассчитана на читателей и учёных, интересующихся и занимающихся физико-философскими проблемами Мироздания.

Abstract: at first sight, the theme of this work is banal, but since the publication of the first essays, the author has tried to pay attention of both serious physicists and simply educated public once again to the new concept of the Universe, which changes the paradigm of interactions in the physical world cardinally, allowing closely to come nearer to the uniform theory of a field. At the heart of a new paradigm lies the law defining the reason of interactions in micro and macro systems of the material world. The work is intended for readers and scientists interested in physical and philosophical problems of the Universe.

Ключевые слова: протоэлемент, протосреда, партон, преонное смещение.

Keywords: proto-element, proto-medium, parton, preon offset.

*Величие научной идеи зиждется
на её способности шокировать
мысль и открывать новые
направления для исследования.
Поль Дирак*

Введение

Любая парадигма в физике на протяжении всей истории науки определяла отношение той или иной научной школы к движению материальных объектов. Начиная с механики Ньютона, положившего начало научному подходу в описании законов движения, минуя этапы развития термодинамики, электродинамики, а затем и квантовой механики, человечество до сих пор не оставляет попыток объяснить себе, наконец, что же такое движение. Такая настойчивость вполне объяснима, она скрывает в себе стремление мыслящего ЭГО понять глубинные механизмы мироустройства, через которые хоть сколько-то понять и себя как высшее создание великого творения.

Я полагаю, мы также вправе не изменять этой традиции, тем более что наш подход не совсем обычен (скорее наоборот) и позволяет по-новому задуматься о тех явлениях и процессах, в которые мы погружены, формируя наше представление о неиссякаемом в познании и таком удивительном Мире. Процесс познания устроен так, что дело, в конечном итоге - всегда за малым. За нудной чередой сухих математических знаков и формул кроется скромный и ясный, иногда оглушительный образ новой идеи. Нам остаётся следовать ей или предложить более очевидную и доказуемую.

1. Фундаментальные категории движения

Итак, что же такое Движение? К категориям, лежащим в основе движения, следует отнести, прежде всего, *структуру* или топологию пространства, как геометрически организованную основу (протосреду) материального Мира; *энергию*, как побуждение к действию, волнообразно распределенному в протосреде; *время*, определяющее последовательность и скорость изменения энергии и состояния системы; и, наконец, *массу*, как производное совокупное свойство первых трех категорий, являющееся основным признаком *материи*. Из выше сказанного следует, что с течением времени энергия индуцирует действие в организованной структуре пространства, проявляющееся как в волновых возмущениях протосреды, так и в образовании овеществленной (обладающей массой) материи, также наделённой волновыми свойствами.

Прекрасной формализацией вышесказанного является, например, нерелятивистское уравнение

Шрёдингера $i\hbar \frac{\partial \psi(\vec{r}, t)}{\partial t} = -\frac{\hbar^2}{2m} \nabla^2 \psi(\vec{r}, t)$, описывающее пространственно-временные изменения в

квантовых системах, которое включает в себя все компоненты движения. В самом деле, скорость изменения во времени волновой функции $\psi(\vec{r}, t)$, связанной с топологией пространства, зависит от трансформации

пространственных параметров частицы с массой m при изменении её энергии движения, определённой гамильтонианом $H = -\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2$. Разумеется, не всё так просто, но в первом приближении модель неплохая.

Мнимая единица в левой части уравнения указывает на очень важное свойство, а именно, на отставание реакции преобразования материальной системы на четверть периода от возмущения, побуждающего к этому изменению.

Структура пространства

Однажды, рассуждая над теоремой Пуанкаре, я пришел к выводу, что некоторые математические абстрактные построения иногда бывают не бесполезны. Я подумал, что элементам «многообразия» следовало бы придать какой-то физический смысл, и эта мысль привела меня к любопытному выводу о том, что модель «Мультивселенной» в рамках концепции «Бесконечной вложенности миров» можно существенно облагородить, придав ей более упорядоченный вид с точки зрения структурирования, а именно, иерархического структурирования.

В более ранних работах [2, 3, 4] я сформулировал этот вариант концепции, который, в отличие от известной *дискретной фрактальной парадигмы* [1], рассматривает идею *бесконечной иерархической вложенности* материальных систем (Вселенных), каждая из которых, являясь бесконечным замкнутым многообразием, представляет собой начальный фрактальный элемент пространственной изотропной среды системы следующего уровня. При этом закон SPФ-симметрии [5] может быть справедлив только в пределах конкретной Вселенной, как замкнутой материальной системы одного определённого уровня, структурированной по закону R_0 -распределения [3].

В соответствии с законом R_0 -распределения, бесконечно и монотонно расширяющаяся трехмерная сфера с шагом приращения радиуса, равным величине, характеризующей размеры начального элемента (например, $7/8$ его диаметра), замкнута и, следовательно, конечна. В такой бесконечной, с точки зрения собственного ранга системе, начальный сферический элемент с эффективным радиусом R_0 (*протоэлемент*) вырождается в точку. Это и есть признак вакуума или *физической дискретно-континуальной протосреды*, формирующей пространство нашей Вселенной, как, впрочем, и любой другой. В квантовой физике этот признак описывается с помощью δ -функции. Для упрощенного образного восприятия протоэлементы можно представить в виде трёхмерных пикселей пространства, хотя такое определение, принадлежащее кажется японским физикам, строго говоря, не совсем корректно.

Принцип бесконечной иерархической вложенности материальных систем позволяет представлять бесконечность не вообще, но только в статусе определённого уровня. Это означает, что бесконечность – понятие вполне относительное, причём при рассмотрении как в одну, так и в другую сторону. Выше мы подчеркнули, что при устремлении к бесконечности множества плотно «упакованных» начальных элементов (протоэлементов) системы, её расширение стремится к некому пределу, т. е. такая система ограничена и имеет размеры начального элемента системы следующего, более высокого уровня. В математическом выражении это можно соотнести с единицей в бесконечном множестве следующего уровня. С другой стороны, с позиций полной замкнутой системы протоэлемент с размерами, стремящимися к нулю, тем не менее, с точки зрения математики, также соответствует единице своего множества. Это являет нам как признак непрерывности (континуальности) вакуума, так и то, что условие хаусдорфовости пространства справедливо только при рассмотрении иерархического ряда вложенных систем. То есть пространство материальной системы одного ранга, например нашей Вселенной, в этом смысле нельзя считать хаусдорфовым.

С точки зрения принципа бесконечной иерархической вложенности суть многомерности пространства также приобретает иной, более осязаемый смысл, кроющийся, например, в «свернутых» измерениях теории Калуцы-Клейна [6] или перенесенный в модную сейчас Теорию струн. Возбуждение вакуумного пикселя можно представить в виде вибрирующей струны, натянутой сквозь другие, скрытые измерения вложенных миров, значимое число которых пока, конечно же, ограничено нашими возможностями их познать. Тем не менее, при углублении в микромир мы всё более явно «ощущаем размеры» протоэлементов и их внутренние измерения, которые через квантовые процессы нашего Мира обнаруживают себя в свойствах наблюдаемой и изучаемой нами материи.

Это чудесное присутствие проявляется, прежде всего, через *преонное смещение*, сформулированное и кратко описанное в работе [4]. Преонное смещение, обусловленное сохранением симметрии Комптоновской длины волны при изменении энергии стабильно возбужденных протоэлементов, лежит в основе физики электрического заряда, барионного вещества, антиматерии, а также всех известных видов взаимодействий. Кроме всего, феномен преонного смещения позволяет нам изящно обойти слабо аргументированное понятие «кривизны пространства» при объяснении, например, природы гравитации.

В заключение наших рассуждений о структуре пространства, подчеркнём, что невозмущенная протосреда или вакуум – это скалярная субстанция (*нулевое состояние* по Дираку), изотропный дискретно-континуальный контент которой является физической основой материальных (овеществленных) образований, формируемых при передаче и аккумуляции волновых возмущений.

Время

В общем представлении, движение характеризуется изменением состояния материальной системы или изменчивостью. Изменчивость определяется, прежде всего, критерием времени, на фоне которого мы наблюдаем протекание физических процессов. Даже неизменное состояние системы может быть оценено только с течением времени. Это математики, рассуждая абстрактно, могут допускать себе всякие «глупости» об изменяющихся независимо от времени переменных. В физике же параметры состояния системы вне времени не имеют смысла. Т. е. время представляет собой некую абсолютную фоновую категорию (да простят меня релятивисты), относительно которой формируются сами понятия энергии и материи как фундаментальные категории изменяющейся замкнутой физической системы. Я не случайно подчеркнул замкнутость физической системы, потому что считаю, что в такой системе (например, нашей Вселенной) время абсолютно.

Однако можно понять и позицию релятивистов, которые утверждают, что время относительно и может «изменять свой темп». Они вынуждены были принять эту гипотезу в качестве рабочей теории для того, чтобы объяснить непонятные физические явления, полагая, что иные толкования менее очевидны. Но если всё-таки допустить, что эти явления можно было бы объяснить иначе, предложив вполне сносную парадигму, позволяющую сформулировать новую теорию движения, то, я уверен, научное сообщество с удовольствием ухватило бы за неё и удивило бы нас своей прозорливостью в её развитии.

Так или иначе, любого здравомыслящего исследователя должен насторожить вывод о том, что замедление хода часов в инерциальной системе, движущейся с большей скоростью по отношению к исходной системе, связано с «замедлением течения времени». Разумеется, часы в т. н. быстрой системе должны идти медленнее, но причем тут время? И потом, относительно чего оно замедляется? В этом случае должен быть некий общий критерий, относительно которого можно было бы оценить скорость его течения в разных инерциальных системах. Что это за критерий? Здесь нет даже парадокса, это просто абсурд, если рассматриваются движущиеся инерциальные системы в пределах единой замкнутой макросистемы, такой например, как наша Вселенная. Ниже, когда мы перейдем непосредственно к рассмотрению механизма движения, я объясню свою позицию по этому поводу.

Об относительности времени можно говорить только при рассмотрении систем разного уровня. Вечность в пределах нашей Вселенной – это всего лишь малозначимый миг во Вселенной следующего уровня, в которую наша вложена в числе других как пиксель пространства. Таким же образом одно мгновение в нашей Вселенной может быть представлено вечностью в пределах любого из её бесчисленных протоэлементов, являющихся вложенными вселенными, определенными на предыдущем иерархическом уровне.

Время неразрывно связано с топологией пространства своей материальной системы (Вселенной), следовательно, должно также квантоваться, начиная от некоего неделимого минимального значения. Квант времени (*хронон*), т. е. самый краткий миг происходящего может быть определён как длительность передачи полного момента импульса возмущения парой смежных взаимноинверсных по спине пикселей. Течение времени всегда кратно хронону и не может быть изменено в своей системе. Следуя вышесказанному, полный период гармонизированного возмущения в замкнутых цепях корпускул всегда пропорционален числу пар протоэлементов, формирующих эти цепи, а число пар кратно трем. Это очень важное и определяющее замечание для дальнейших наших рассуждений.

Энергия

Энергию мы будем рассматривать, прежде всего, как побуждение к действию (мере движения), проявляющееся в возмущении протосреды и овеществленной материи. В этой связи, величина возмущения протосреды (вакуума) определяется частотой (ν) чередования квантов действия (h) или, иначе говоря, энергией $E = h\nu$. Элементарные возмущения в вакууме передаются посредством *спиновой поляризации* [3], т. е. передачей момента импульса (*кубита* информации) через связанные пары пикселей, протекающей со

скоростью света $c = \frac{\lambda_n}{t_n} = const$, но с разной длиной волны. Длина волны поляризации кратна минимальному

значению $\lambda_0 = 2\pi R_0$ и соответствует периоду повторения одинакового состояния возбужденных пикселей в поляризованной цепи.

Физический смысл постоянства скорости света в вакууме состоит в том, что передача кубита информации происходит по цепи смежных, последовательно возбуждаемых пикселей пространства за период, кратный хронону t_0 . При этом кратность $n = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, \infty$ увеличения длины волны $\lambda_n = n\lambda_0$, при снижении энергии равна кратности увеличения времени ее распространения $t_n = nt_0$.

Кстати, вопреки принятому мнению, позволю себе утверждать, что скорость света постоянна и неизменна не только в вакууме, но и в любой другой материальной среде, просто в веществе удлиняется путь передачи возмущения, и поэтому прохождение света замедляется.

Энергию можно определить, кроме того, как массообразующую категорию, что формализовано в известном выражении $E = mc^2$, приписываемом традиционно Эйнштейну и в разное время по-своему сформулированном также целым рядом выдающихся учёных, таких как: Лоренц, Пуанкаре, Дж. Дж. Томсон, Усачёв, Хэвисайд, Черногоров и другие.

Ваш покорный слуга неожиданно пришел к этой симпатичной формуле, анализируя передачу волнового возмущения в вакууме, полагая, что оно при определенных условиях может привести к замкнутой

форме передачи момента импульса, т. е. к образованию связанных пар возбужденных пикселей (протоэлементов), образующих стабильные замкнутые цепи, приобретающие то самое свойство, которое в физике именуется массой.

Здесь следует упомянуть отдельно т. н. *Тёмную энергию* (Dark Energy - DE) – сложно структурированную энергетическую субстанцию, которая, являя собою материализованное возмущение, наглядно связывает энергию с материей [4]. Последовавшая за фазой *Тёмной материи* (Dark Matter - DM), эта огромная часть энергии Большого взрыва в виде волнового корпускулярного возмущения с колоссальной массой и экзотической слоистой структурой при дальнейшей энергетической коагуляции вещества её расширяющихся периферийных слоёв послужила основой для формирования других видов материи.

Материя

Итак, само понятие овеществленной материи неразрывно связано с замкнутой формой передачи возмущения в вакууме, «превращающего» энергию в массу [3]. Масса, как основное свойство материи, является продуктом резонанса волнового возмущения, передающегося со скоростью света по замкнутой гармонизированной цепи последовательно возбуждаемых пикселей вакуума, число пар которых кратно трём. Т. е. волновое возмущение замыкается само на себя по траектории, протяженность которой определена принципом минимального действия и длиной волны $\lambda_i = 2\pi R_i$, формируя локальное образование или, иначе

говоря, *корпускулу* с эффективным радиусом R_i и массой $m_i = \frac{\hbar}{cR_i}$.

Таким образом, моё определение корпускулы связано с замкнутой формой волнового возмущения, являющейся одним из массообразующих факторов. Более сложные производные корпускулы имеют гармонически связанную структуру, сформированную из элементарных корпускул. Корпускулярные образования представляют собой также волновое возмущение, передаваемое в вакууме с определённой длиной волны.

Механизм самоорганизации вакуума, проявляющийся в волновых характеристиках и распределении массы формируемого вещества при фрактальной дискретизации материи, может быть описан законом многоуровневого R_0 -распределения [4].

Наши рассуждения позволяют утверждать, что *фотон* и *глюон* не являются корпускулами и поэтому не имеют массы. То, что называют фотоном – это элементарная волновая, продольная передача «пакетного» возмущения в протосреде через пары взаимобратных по спину, последовательно возбуждаемых пикселей (протоэлементов). Временное возбуждение протоэлементов в этом случае является переходящим, передающимся волнообразно со скоростью света по цепи смежных пикселей в виде «скользящего» спина (спиного тока), но оно никоим образом не является корпускулой. Кстати сказать, электромагнитная природа такого возмущения также связана с преонным смещением, передающимся от пикселя к пикселю и вызывающим формирование электромагнитной волны.

Глюон можно определить как элементарную волновую гармонизированную передачу возмущения через замкнутые цепи пикселей, заключенные в границах элементарных корпускул или более сложных корпускулярных образований (кварков, нуклонов и т. д.). Механизм передачи возмущения в глюонной цепи – такой же, как у фотона - через пары пикселей с взаимобратным спином, и с той же скоростью (скоростью света). Число пар взаимобратных возбуждаемых пикселей элементарных глюонных цепей всегда кратно трем и зависит от интенсивности (энергии) распространения в протосреде корпускулярного возмущения.

Так как гармонизация возмущений, передаваемых в корпускулярных цепях на любом уровне материальной иерархии, является результатом резонанса возмущающего действия с протосредой [3], сформировавшиеся элементарные корпускулы и их производные образования представляют собой плоские или трёхмерные стоячие волны [4]. Таким образом, элементарные частицы, как и формируемое из них вещество, являются собой стоячие волны в порождающей их протосреде. Следовательно, мы с вами, уважаемые господа, во всяком случае, наши тела - это тоже результат фрактально структурированных стоячих волн!

Следуя вышесказанному, удельное возмущение с длиной волны $\lambda_0 = 2\pi R_0$ и квантовой энергией

$E_0 = \frac{hc}{\lambda_0}$ замыкается внутри самих пикселей, образуя *протокорпускулы* – самые малые стабильные частицы

материи нашего Мира с элементарной массой $m_0 = \frac{h}{\lambda_0 c}$, вкрапленные в невозмущенную (скалярную)

протосреду и превращающиеся в преоны с разной (дискретной) степенью и знаком смещения при изменении энергии $\pm dE$ [4].

Компактное множество гармонически распределённых в пространстве *протокорпускул* я назвал *Идеальной материей* [3], идентифицируя её с Тёмной материей, последовательно развивая её описание в работе [4], где изложил также свою версию космологической модели и дал анализ формирования и распределения материи в процессе эволюции нашей Вселенной на стадии первичного нуклеосинтеза. В этом анализе закономерно определено количество всех видов материи (от DM до барионного вещества) относительно полной

массы Вселенной, уточняющее близкие по величине эмпирические, но весьма приблизительные выводы современной науки.

Антиматерия

Говоря о материи, мы просто обязаны сказать что-нибудь об антиматерии и, прежде всего, выяснить, что же собой представляет эта «загадочная» субстанция. Современная наука, вероятно, справедливо полагает, что по законам симметрии антиматерии должно быть ровно столько же, сколько и самой материи, и одновременно недоумевают, куда же она подевалась. При этом по поводу места пребывания антивещества выдвигаются всякого рода гипотезы, одна другой забавней, и от этого не становящиеся сколько-нибудь убедительнее.

Я думаю, что ошибка лежит в самом представлении о происхождении и структуре антиматерии, а также в безапелляционном полагании того, что антиматерия естественным образом непременно должна была проявиться в виде антивещества, подобно своему более правильному антиподу, на стадии первичного нуклеосинтеза. Исходя из наших представлений о материи, последнее как раз совсем не очевидно, несмотря на возможность синтеза античастиц и даже атомов. Более того, позволим себе дерзкую мысль о том, что антиматерия всегда сопутствует барионному веществу, точнее говоря, как незримый фантом присутствует в его структуре, и, наоборот, антивещество симметрично пронизано материей. Если быть ещё смелее, то можно допустить, что вещество – это комплекс материи и антиматерии, подобно комплексной переменной в математике, где мнимой части можно поставить в соответствие антиматериальную составляющую вещества. Попробуем связать эти два понятия, памятуя о том, что состояние материальной системы в квантовой механике описывается вектором состояния и соответствующей ему волновой функцией, имеющей комплексную природу.

Объяснить физический смысл комплексных чисел ученые пытаются уже без малого триста лет. Великий немецкий философ, математик и физик Готфрид Вильгельм Лейбниц полагал, например, что: *«Комплексные числа — это прекрасное и чудесное убежище божественного духа, почти амфибия бытия с небытием»*. Ну что ж, недалеко от истины.

Из современных ученых, наиболее симпатичную, на мой взгляд, но, тем не менее, не бесспорную версию объяснения комплексной волновой функции Шрёдингера выдвинул профессор Г. П. Шпеньков, полагая её отражающей *«противоречивую потенциально-кинетическую сущность покоя-движения»* [7]. Один из выводов уважаемого учёного, вызывающих сомнение – это утверждение того, что *«... "реальные" и "мнимые" составляющие комплексных волновых функций являются обе реальными»*. Математика всё-таки – вещь упрямая и не позволяет нам, как бы этого ни хотелось, считать мнимые значения реальными. А вот о подобии «реальности» совокупного результата комплексной функции следует задуматься. Несомненным в предложенной теории является именно то, что мнимая единица *«есть указатель качественно полярно противоположной алгебре знаков (отрицательной, по отношению к обычно существующей, названной нами положительной)»*. Это замечательное свойство может найти подтверждение, например, при анализе различных энергетических фаз электрона.

Тот факт, что при взаимодействии вещество и антивещество аннигилируют, превращаясь просто в волновое возмущение, позволяет сделать вывод о том, что в основе той и другой субстанции лежит энергия, как одна из основных категорий именно материального Мира. Ещё один очень важный (хотя, вероятно, также небесспорный) вывод следует из того, что антиматерия проявляет себя при изменении энергии $\pm dE$ обычного вещества как волновая реакция на преонное смещение [4]. Речь идёт о сохранении симметрии волновых характеристик элементарных частиц (нуклонов, их компонент и электронов) при преонном смещении, что

может быть справедливо только в случае комплексного значения массы частицы: $\lambda_i = \frac{h}{cm_z}$, где

$m_z = m_{Re} \pm im_{Im}$ - комплексная масса вещества, m_{Re} - материальная составляющая массы, m_{Im} - соответственно антиматериальная составляющая.

2. Универсальный критерий движения материи

Движение физических тел в вакууме представляет собой, по сути, последовательную фазовую сублимацию фрактально структурированных возмущений самого вакуума [4]. С этой точки зрения, знаменитый эксперимент Майкельсона-Морли - абсурден сам по себе, т. к. в основе своей полагал вещество (тела) отдельно от эфира, а не как его производную субстанцию. Эти заблуждения, кстати, были перенесены впоследствии Альбертом Эйнштейном в его знаменитую *Теорию относительности*, являющуюся талантливым ухищрением, запутавшим на 100 лет весь просвещенный мир и не позволившим ему приблизиться к единой теории поля. Этими заблуждениями грешат и до сих пор как сторонники официальной парадигмы, так и представители многочисленных нетрадиционных течений.

Справедливости ради надо сказать, что Эйнштейн до конца своих дней так и не освободился от сомнений по поводу своей теории, а как один из основоположников квантовой физики всегда подчеркивал, что в ней не хватает чего-то очень важного. Это «нечто», кроме него, пытались найти практически все выдающиеся физики того времени (Планк, Гейзенберг, Паули, Дирак и др.). Некоторые из них, зайдя в тупик, решили даже сменить область исследований, а иные, например Паскуаль Йордан, тоже относящийся к числу основателей квантовой теории, в конце концов, навсегда покинул науку. Другие же, не привыкшие сдаваться, такие как

Поль Дирак, являясь заложниками существующей парадигмы, не оставляли попыток найти выход с помощью построения сложных математических абстракций. По этому поводу весьма уважаемый мною Вольфганг Паули, выступая на конференции по случаю получения им Нобелевской премии, сказал (в моём вольном изложении), что правильная теория не должна использовать математические хитрости для придумывания гипотетического мира, который является всего лишь вымыслом, пока не будет правильно интерпретирован мир физический.

Так что же всё-таки искали тогда эти великие труженики науки, и что продолжают искать и по сей день наши не менее усердные и талантливые современники?

Позволим себе ответить на этот вопрос просто: они искали и по сей день ищут *источник, порождающий действие, или тот самый универсальный критерий, относительно которого можно было бы объяснить движение как проявление взаимодействий на всех уровнях материальной иерархии.*

Попробуем определить этот критерий, рассматривая материальную систему, в которой с изменением объёма распространения возмущения происходит дискретное изменение длины волны её предыдущих фрактальных образований, начиная с минимального значения λ_0 , и далее в соответствии с законом R_0 -распределения: $\lambda_1 = 2\lambda_0 \Rightarrow \lambda_2 = 4\lambda_0 \Rightarrow \lambda_3 = 6\lambda_0 \Rightarrow \lambda_4 = 8\lambda_0 \Rightarrow \dots$

Такое преобразование структуры и массы (длины волны) фрагментов исходной системы, при изменении энергии $\pm dE$, должно быть подчинено некому фундаментальному закону, суть которого изложена в более ранних работах [2, 3, 4], и состоит в следующем:

Подобно скорости передачи элементарного продольного волнового возмущения (скорости света), скорость передачи корпускулярного возмущения (материализованного вещества) в вакууме может быть

определена отношением длины волны $\lambda_n = \frac{i}{3} \lambda_0$ этого возмущения, кратной λ_0 , к периоду ее распространения $t_n = \frac{i}{2} t_0$, кратному хронону t_0 , где $i - 3, 6, 12, 24, 30 \dots$, и далее - чётные числа, кратные трем.

Здесь следует сделать важное и определяющее замечание. Так как в замкнутых цепях, формируемых из возбужденных трёхмерных пикселей в соответствии с принципом минимального действия, кратность периода равна числу пар $i/2$ взаимообратных по спину протоэлементов, **скорость переноса сформированного корпускулярного возмущения в протосреде для любого уровня материальной иерархии – постоянна и равна двум третям скорости света:**

$$|v| = \frac{2\lambda_0}{3t_0} = \frac{4\lambda_0}{6t_0} = \frac{6\lambda_0}{9t_0} = \frac{8\lambda_0}{12t_0} = \frac{10\lambda_0}{15t_0} = \dots = \frac{\lambda_n}{t_n} = \frac{2}{3} c = const \quad (1)$$

Иными словами, «законсервированный» импульс гармонизированного возмущения внутри элементарных и прочих производных корпускул передается по цепочкам парных взаимообратных протоэлементов со скоростью света, а вот для того, чтобы эта скорость сохранялась, передача самого корпускулярного возмущения в породившей его протосреде, в соответствии с законом (1), должна быть на треть меньше скорости света. Т. е. эта скорость должна быть также постоянной.

Таким образом, из закона (1) следует, что **условием существования любого вида материи (т. е. материального Мира вообще) является сохранение неизменного значения скорости передачи корпускулярного возмущения (вещества) в протосреде пространства Вселенной на разных уровнях её фрактальной иерархии.**

Это и есть основной критерий движения материи! А все виды взаимодействий можно определить как реакцию на «попытку нарушения» этого закона.

Механизм изменения плотности фрактально структурированной материи (при изменении энергии $\pm dE$) относительно грани равновесия её абсолютной скорости в вакууме, в ту или иную сторону, может быть описан через скорость изменения момента импульса (L), вызывающего адекватное изменение момента силы (τ):

$$\pm \frac{dL}{dt} = \mp \tau \quad (2)$$

Механизм этот чудесным образом проявляется, например, при бета-распаде, который, кстати, служит великолепным инструментом для демонстрации закона (1) при различном направлении изменения энергии.

3. Распределение материи (энергии) в пространстве

Анализируя свойства сферической волны возмущения в однородной среде, положим, что:

R_0, ρ_0, m_0, V_0 - соответственно, радиус, плотность, масса и объём сферы возмущенной аномалии;

R_1, ρ_1, m_1, V_1 - соответственно, радиус, плотность, масса и объём сферической оболочки, окружающей возмущенную аномалию.

Определим отношение масс m_0 и m_1 при условии: $R_1 = 2R_0$ и $\rho_0 = 2\rho_1$. Так как $V_0 = \frac{4}{3}\pi R_0^3$, объём сферической оболочки будет $V_1 = 7V_0$. Из значений плотности аномалии $\rho_0 = \frac{m_0}{V_0}$ и её оболочки $\rho_1 = \frac{m_1}{7V_0}$ находим: $\frac{m_0}{V_0} = \frac{2m_1}{7V_0}$ или $7m_0 = 2m_1$, отсюда следует, что полная масса аномалии с оболочкой будет равна: $m = m_0 + \frac{7}{2}m_0$ или $m_0 = \frac{2}{9}m$, следовательно $m_1 = \frac{7}{9}m$.

Вот такое занятное распределение!

Оно лежит в основе всех волновых процессов, возникающих в протосреде, включая глобальный процесс образования самой Вселенной [4] от *Первичного возмущения* (Primary perturbation - PP) с образованием области Тёмной материи $M_{DM} = \frac{2}{9}M$, где M – полная масса нашей Вселенной до волнового распределения энергии *Большого взрыва* (Big Bang - BB) $E_{BB} = \frac{7}{9}Mc^2$:

$$E_{PP} = E_{DM} + E_{BB} = \frac{2}{9}Mc^2 + \frac{7}{9}Mc^2[\frac{2}{9} + (\frac{2}{9})^2 + (\frac{2}{9})^3 + \dots + (\frac{2}{9})^{n-1} + (\frac{2}{9})^n], \text{ при } n \rightarrow \infty \quad (3)$$

Выше мы установили, что возмущение, передаваемое со скоростью света в виде спиновой поляризации через пары последовательно возбуждаемых, взаимообратных по спину протоэлементов в замкнутой цепи корпускулы, и есть та самая субстанция, обладающая *массой*, которую мы с удовольствием называем *материей*. Знаменитая формула $E = mc^2$ становится почти осязаемой. Более того, позволим себе развить ее с учетом представлений, вытекающих из закона (1), например, рассматривая явление фотоэффекта, за объяснение которого Альберт Эйнштейн получил Нобелевскую премию.

Основная мысль этого явления записывается выражением: $h\nu = \varphi + \frac{mv^2}{2}$, которое, по принятой официальной версии, означает, что квант энергии $h\nu$ расходуется на «работу выхода электрона» φ и его приобретаемую кинетическую энергию $\frac{mv^2}{2}$.

В нашей интерпретации, преобразуя формулу фотоэффекта с учетом постоянства скорости электрона $v = \frac{2}{3}c$, получим весьма любопытное выражение: $E = \varphi + \frac{2}{9}mc^2$, откуда следует, что $\varphi = \frac{7}{9}mc^2$, или

$$h\nu = \frac{7}{9}mc^2 + \frac{2}{9}mc^2 \quad (4)$$

Учитывая вышеприведённый анализ структурирования сферической волны в однородной среде, приходим к выводу, что подобная пропорция (4) свойственна образованию энергетической аномалии в сферической области с радиусом $2R_e$, центральная часть которой с радиусом R_e имеет двукратную плотность.

В рассматриваемом нами случае фотоэффекта это может означать только то, что квант электромагнитного возмущения определённой длины волны, при рассеянии на однородной энергетической оболочке атома, возбуждает в ней сферическую волну (вспучивание), завершающуюся формированием квазисферического пузыря, иначе говоря, «полой» частицы, именуемой *свободным электроном*, энергетическая оболочка которого должна быть в два раза плотнее энергетической оболочки атома. То есть бумс, подобно камушку, брошенному на поверхность воды, в результате чего образуется симпатичная кругленькая капелька.

Этот вывод коррелируется со скромным, но более детальным анализом структуры электрона, приведенным в [4].

4. Пара слов о принципе неопределенности или конец «сомнениям Плазара»

Как-то, дискутируя в переписке с одним, судя по всему, талантливым, но не лишенным высокомерия собеседником (что выдавало в нём скорее дилетанта, чем учёного), я задумался над тем, как бы мне развеять его сомнения по поводу моей концепции структуры пространства. Его беспокоил вопрос, каким образом обеспечивается непрерывность протосреды, формируемой из сферических протоэлементов, если у них есть некий начальный размер. Эти критические замечания я пометил в своих записках как «сомнения Плазара» - по имени моего уважаемого оппонента (Александра Плазара). Ниже я привожу некоторые рассуждения, которые, может быть, помогут решить эту непростую проблему.

Фундаментальный принцип неопределённости Гейзенберга $\Delta p_x \Delta x \geq \frac{\hbar}{2}$ говорит нам о том, что самый малый разброс (неопределённость) результата измерения импульса на расстоянии не может быть меньше половины приведённой постоянной Планка. Применяя закон (1) $v = \frac{2}{3}c = const$ к принципу

неопределённости, попробуем понять, почему действует такое ограничение, и о какой величине Δx идёт речь, например, в сравнении с эффективным радиусом R_0 пикселя (протоэлемента) вакуума.

Максимальное возбуждение пикселя (протокорпускулы) в рамках *трехмерного* пространства ограничено Комптоновской длиной волны $\lambda_0 = \frac{h}{m_0 c}$, и это минимально возможная длина волны для нашего

Мира [4].

Дальнейшее возбуждение протокорпускулы, с сохранением волновой симметрии, компенсируется дискретным преонным смещением, и она превращается в более тяжёлую частицу преон, вокруг которой образуется потенциальная яма [4]. Физика такой частицы при преонном смещении первого порядка с точки зрения нашего Мира может быть описана уже только шестью пространственными измерениями, при смещении второго порядка добавляются ещё три измерения и т. д.

С учётом вышеприведенных условий добавим несколько формальных последовательных рассуждений:

$$\Delta p = \Delta m V = \frac{2}{3} \Delta m c; \quad \Delta m \Delta x \geq \frac{3}{4} \frac{h}{2\pi c}; \quad \left[m_0 = \frac{h}{\lambda_0 c} \right] \quad \Delta m \Delta x \geq \frac{3}{4} \frac{\lambda_0 m_0}{2\pi}; \quad [m_0 = \Delta m; \lambda_0 = 2\pi R_0],$$

откуда получаем:

$$\Delta x \geq \frac{3}{4} R_0$$

Восхитительный результат, не правда ли! Кроме того, что он определяет минимально значимое расстояние в нашей Вселенной, он показывает рубеж перехода дискретной среды в непрерывное трехмерное пространство. Необходимое и достаточное условие непрерывности обеспечивается при взаимном пересечении «упакованных» в пространстве пикселей на одну четверть радиуса их эффективной сферической окрестности.

Заключение

В заключение подчеркнем еще раз:

Движение материальных образований всех уровней структурной иерархии в вакууме (протосреде) происходит с постоянной скоростью, равной двум третям скорости света, это и есть основной регулятор существования материального мира, проявляющийся через взаимодействия.

Наблюдаемые и измеряемые относительные перемещения тел в пространстве – это не что иное как последовательное изменение фазовых состояний фрактально структурированной совокупности возбужденных пикселей самого вакуума. Совокупности, которую мы называем веществом, от элементарных частиц до осязаемых тел, оценивая их перемещение через относительные фазовые скорости. Поэтому, возвращаясь к нашим рассуждениям в первой главе по поводу движения инерциальных систем и тел, находящихся в их пределах, мы можем с уверенностью сказать, что скорость перемещения их в пространстве всегда постоянна, независимо от изменения энергии. При этом изменяется только частота (период) повторения одинаковых фазовых состояний системы и её фрактально зависимых компонент, или, если можно так сказать, «раскадровка» системы в пространстве. Причём, с ростом энергии частота «раскадровки» системы увеличивается, а вот частота «раскадровки» её фрактально подчиненных компонент, согласно действию закона (1), соответственно снижается. То есть увеличивается период повторения их фазовых состояний, создавая впечатление «замедления» времени, которое и вводит в заблуждение уважаемых сторонников релятивизма.

Простым и ярким подтверждением сказанного является, например, поведение атома (как элементарной физической системы), находящегося в кристаллической решетке. При поглощении энергии частота его колебаний растёт, вместе с тем его энергетическая оболочка расширяется из-за увеличения длины волны (периода) партонных кластеров [4], что обусловлено законом (1).

Если говорить глобально, сбалансированность небесной механики определена не всемирным тяготением, а именно этим законом сохранения. Гравитация не существует сама по себе, она, как и другие виды взаимодействий, возникает как волновая реакция на попытку «нарушения» баланса, определенного этим законом. В начале эволюции нашей Вселенной всемирное тяготение возникло на стадии образования газообразного водорода из его твёрдой фазы, благодаря снижению плотности атомарного протия, обусловленному расширением фронта сферической волны корпускулярного возмущения [4]. При этом происходило уплотнение локальных фрагментов вещества и тем сильнее, чем больше снижалась фронтальная плотность. Кстати, одновременно с тяготением появился «свет» в виде самого жесткого гамма-излучения. То есть, следуя нашим представлениям, в ускоренном разбегании галактик, без всяких там выдумок по поводу Тёмной энергии, нет ничего удивительного. Оно является следствием расширения материального фронта Вселенной и причиной образования уплотняющихся фрагментов в тонком слое её периферийной части, где сосредоточено всё фрактально структурированное барионное вещество, что, собственно, не противоречит наблюдениям астрономов. Попросту говоря, звёзды горят, потому что уплотняются, а уплотняются они как раз потому, что разбегаются галактики.

Фундаментальный Закон сохранения скорости передачи корпускулярного возмущения может быть положен в основу *Единой теории поля*.

Литература

1. *Залыцман Л. И.* Восхождение миров. – СПб.: Изд-во «Европейский дом», 2003.
2. *Родин В. А.* Записки о Мироздании. – СПб.: Изд-во «Реноме», 2010.
3. *Родин В. А.* Загадки и законы Мироздания. – СПб.: Изд-во «Реноме», 2012.
4. *Родин В. А.* От Чёрных дыр к Тёмной материи. – СПб.: Изд-во «Реноме», 2014.
5. *Федосин С. Г.* Физика и философия подобия от преонов до метagalactic. – Пермь: Изд-во «Стиль-МГ», 1999.
6. Физическая энциклопедия. В 5-ти томах. – М.: Советская энциклопедия. Главный редактор А. М. Прохоров. 1988.
7. *Шпеньков Г. П.* Физический смысл мнимой единицы i // [Электронный ресурс]. URL: http://www.rusphysics.ru/files/Spenkov.Fis.smysl_mnim.edinicy.pdf (Дата обращения 20.05.2016 года).