

Неполевая материальность частиц и пространства-времени

Демьянов В.В.

Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф.Ушакова,

Novorossisk, Russia. e-mail: demjanov@nsma.ru

17 ноября, 2013

Гипотеза "полевой материальности" бесконечного пространственного континуума противоречит всему накопленному в 20-ом веке опыту конечных дискретно-квантовых проявлений материи. В настоящей работе мы увидим совершенно другую *неполевую* модель материальности не только частиц, но и самого пространства-времени (ПВ). В ней *первые* три материальных участника реальности связаны следующей цепью причинно-следственных отношений. ¹*Априорно-латентная* дискретно-квантованная материя эфира – первопричина всей реальности, и два ближайших апостериорных: ²вещественно-проявленные из эфира дискретные частицы (первое следствие¹ вещных проявлений квантованного эфира) и ³квантово возбуждаемые частицами электромагнитные волны (ЭМВ) в смесях эфира с частицами (второе следствие² проявлений эфира). И только в дальних следствиях^(n>2) "деятельности" этих трёх видов материй проявляется ПВ в неизвестном нам виде, и кажущееся известным многообразие вещественных макросистем реальности. Я покажу, что эта космологическая цепь эволюции объясняет всю известную феноменологию мира без привлечения избыточных сущностей типа "полевой" формы материи и без дуализмов "частица-волна" у частиц, "волна-частица" у ЭМВ и без др. небыллиц.

1. Введение

Научное и бытовое мировоззрения ослеплены 2500-летним заблуждением, что материальный мир находится в "пустом континууме" бесконечного пространства, заданного нам априори. Сегодня есть *веские научные основания* утверждать, что в природе *нет* априори "бесконечного пространства пустоты", т.к. само понятие "пространство" оказывается апостериорным свойством *априорной материи конечных пределов*. Сказав это, можно было бы закончить статью, т.к. суть многотысячелетнего заблуждения людей сформулирована. Но я опишу эти *веские научные основания* существования *априорной материи до рождения* пространства и времени (ПВ), которое всего лишь развивается в дальних следствиях её космологической эволюции. Осознание нами неполевой материальности ПВ позволяет понять мир изначально определённым, конечным, единственным и познаваемым вплоть до его априорного материального Начала.

Начавшие оформляться в 19-ом веке в теории Максвелла (ТМ) научные представления об эфирной материальности ПВ были блокированы в 1905 году постулатом СТО об отсутствии эфира. С тех пор исследования вероятной структуры эфира не ведутся, а абсурдность нематериальности ПВ автор СТО предложил восполнить гипотезой заполненности ПВ "полевой формой материи" ("сущностью" явно избыточной). Эту идею начали насаждать в виде "Единой теории поля" (ЕТП), как первоосновы континуальной материальности мира. Пуанкаре (1907), а затем Паули (1921) предсказывали тупиковость идеи ЕТП, но апологеты СТО до сих пор блокируют все попытки исследований иной (в частности, эфиростатной) материальности мира.

К счастью, ТМ является единственной и своеобразной супертеорией, в которой содержатся глубоко скрытые (богато проявляющиеся математически) сведения об эфирной субстанции, как *примате* всей материальной действительности. Они основаны на трёх поляризационных "электромагнитных" взаимодействиях между: ¹поляризуемой материей эфира, ²движущимися в нём (по эфирным струнам) материальными частицами и ³возбуждаемыми ими электромагнитными волнами (ЭМВ) в смесях эфира с частицами. Эти взаимодействия замечательным (хотя и феноменологическим) образом лежат в недрах материальных уравнений Максвелла и определяют потенциальную положительность абберационных опытов Брадлея и интерференционных опытов типа Майкельсона по обнаружению тонких *анизотропных* реакций только в смесях эфира с подвижными частицами. И угловой сдвиг направления на звёздный источник при наблюдении абберации света с поверхности Земли, и сдвиг интерференционной полосы в интерферометре Майкельсона (ИМ) выявляют абсолютную скорость движения частиц оптических атмосфер, попадающих в зоны лучей этих экспериментальных установок, *не требуя* для этого *сношения* лаборатории экспериментатора с внешним миром [1].

Пока действуют запреты СТО на изучение эфиродинамических реакций в университетах, нас вынуждают не знать, что мы живём в субстанциально-дискретной эфирной Плотности замкнутой в себе Вселенной, что вокруг нас нет никакого континуально-пустого ПВ, что окрест нас и внут-

ри нас тонкая материя квантованного эфира, содержащая в себе как потенцию рождения или "смерти" частиц материи, так и следствия "пространственной" их подвижности [1] вдоль нитей эфира. Нам только предстоит понять, что Вселенная единственна и не помещена "никуда", что её конечные космо-циклически медленно меняющиеся (и потому кажущиеся эфиростационарными) пределы "окружены непространственным Ничто" как со стороны "бесконечного внешнего", так и относительно околонулевых глубин "внутреннего" [1, ч.2].

Смысловое значение "Ничто" близко к научному понятию квантового запрета на существование в "Ничто" дискретов эфирной материи, *просветляющей* и оживляющей своим действием мёртвый "континуум Ничто" (рис.1). С этой точки зрения, берущей начало от Канта [2], здесь переосмысливаемой мной на основе знаний 20-го века, первой априорностью мира является не пространство, а *дискретно-струнная "самоорганизующаяся субстанция"* неподвижного в "Ничто" эфира, от которого апостериори происходит вся материальная реальность, включая проявления её "пространственности, времяточности" и дианоэтичности ("*разумности*") [1, ч.3]. Именно поэтому *поляризационные* электромагнитно-волновые взаимодействия между субстанцией эфира и материальными частицами оптических сред, проявляющие с помощью ТМ реакции эфира при их поступательном движении через эфир, с самого начала попали в центр моего экспериментального внимания в 1968-73 г.г. [3].

2. Априорно-континуальный "пустопростор" Эвклида и его конфликт с новым релятивизмом и квантовой теорией

Экспериментальные средства наблюдения реакций "пустопростора" 400 лет тому назад отсутствовали. Они появились лишь в 20-м веке, но не очевидны и сегодня. Теория познания реальности указывает, что ПВ каким-то образом материально. Но заблуждения бесконечной континуальностью ПВ, простительные эпохам античности и средневековья, к сожалению, и сегодня в центре постулатов новых теорий относительности: СТО [4], ОТО [5] и их "полевых" разработок в т.н. "Стандартной модели" [6].

В этих условиях роль эфира в процессах, происходящих в подвижных оптических средах, оставалась не выясненной полностью в течение всего 20-го века. Единственная теория, в которой роль эфира не оставлена без математического внимания, это ТМ, но суть физического *процесса поляризации эфира*, как всепроницающей среды, научная цензура до сих пор замалчивает. Дело дошло до того, что в учебниках физики для университетов эфирные константы абсолютных проницаемостей ϵ_0, μ_0 стали называть характеристиками "пустоты", "вакуума" и т.п., а не поляризационными реакциями эфирной среды. Конфликт классического понимания ПВ с *новым Релятивизмом* неполевого пространства-времени подготовлен обнаружением эфира в экспериментах Миллера [7] (1905-1933) и Демьянова [3] (1968-1973) и сегодня уже не может замалчиваться.

В действительности, мир пространственной свободы перемещений материальных объектов, вероятнее всего, дискретен "изнутри" и конечен "извне" материально-струнной замкнутостью в себе. Это означает, что от принятых в науке представлений априорности и континуальности пространств (будь они от Эвклида, Эйнштейна, Минковского или Гильберта), придётся отказаться. Рассмотрим принцип вероятной дискретной реализации стационарного эфира, как априорной сущности самой в себе, которая, будучи субстанциальной предпосылкой традиционного понимания простора, может непротиворечиво удовлетворить философию и физику апостериорным статусом пространственных представлений в законах природы.

Классическое понимание диалектики сущности и явления зарождалось на макроуровне чувственного восприятия Бытия. "*Континуальность*" тела макросущности и "*непрерывность*" производимых ею макроявлений описывались *непрерывными* функциями пространственного размещения материи "оригинала" и непрерывными распределениями проявления действия в импульсном (или частотном, энергетическом) пространстве её "образа". Проникновение опыта в глубины микроструктуры "оригинала" объектов выявило в конце 19 века атомарную дискретность тела всякой макросущности, а в 20 веке – ещё более выраженную нуклидную дискретность самих атомов. В импульсном пространстве "образов" этих микрообъектов проявилось квантование их действия, законы которого стала изучать квантовая механика. Квантовая механика ввела в обиход науки понятие континуально широкой "квантовой запрещённой зоны" ΔE (зоны "небы-

тия"), которая разделяет бесконечно узкие (теоретически – нулевой ширины) зоны света – уровни материального действия с энергиями E_i разрешённых состояний бытия системы (рис. 1).

Разрешённые гармонические состояния сущности унитарны (точечны), а запрещённые зоны континуально-сплошны ("непространственно протяжённые"). Континуум запрещённых зон можно связать с древнейшим философским понятием "непространственного Ничто". На рис. 1 мы видим "непространство Небытия", как "континуум запретов" на реализации её действия везде, кроме уровней E_i . Этот "континуум Небытия" прерываем спектральными линиями разрешённых квантовых состояний E_i "зонно-уровневой диаграммы", определяющей ряд унитарных реализаций её гармонического действия (т.е. Бытия). Континуум "Ничто" (сумма всех запрещённых зон) – это "непространственная тьма нематериального Небытия". Конечный ряд разрешённых квантовых состояний E_i "зонно-уровневой диаграммы" – это гармоника материального действия (почти нулевой ширины) проявленного "света" на континууме "тьмы". Ясно, что мощность континуума "Небытия" несоизмеримо больше мощности ряда гармонических уровней "света" реализованного Бытия. Окончательно сформулируем это положение так: "образ" (облик) пространственности Бытия дискретен, а "непространство Ничто", так сказать, "континуально".

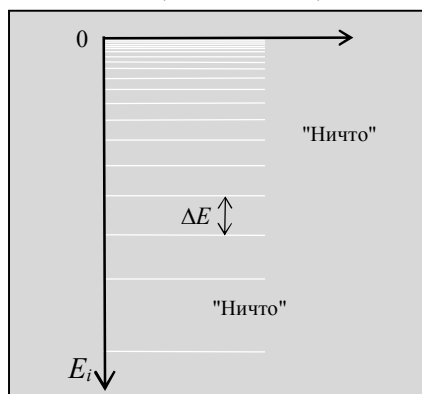


Рис. 1. Импульсное (или частотно-энергетическое) квантованное пространство "образа" гармоническо-уровневых проявлений сущности системы частиц:

E_i – зоны деятельного Бытия разрешённых энергетических состояний сущности;
 ΔE – "запрещённая зона" небытия (часть континуума "Ничто", в котором запрещены реализации любых энергетических состояний этой сущности).

По аналогии с континуумом запрещённых зон "образных" пространственных представлений квантовой механики мы примем здесь, что объектное пространство "оригиналов" (например, ПВ) так же закрыто континуумом запрещённых зон "Ничто" (особенно в окрестностях "нуля" и на "бесконечностях"). Эти запреты делают неосуществимыми огромное множество строений "оригиналов" (т.е. не реализуемых в природе форм и содержаний микрообъектов). Как "Ничто"-континуум запрещённых зон ($\Sigma \Delta E$) частотно-энергетического представления на рис. 1 проявлен сверхузкими спектральными уровнями Бытия "образа" объекта, так же объектное ПВ "оригиналов", по нашей гипотезе дискретно проявлено замороженными ("стационаризованными") в континуум-"Ничто" Планковски сверхтонкими эфирными струнами-кольцами (толщиной $\sim 10^{-33}$ см и Хаббловской длиной $\sim 10^{28}$ см, рис. 2). На этой неподвижной в "Ничто" материальной основе реализуются все известные формы существования элементарных частиц объектного мира [1, ч.2].

Заметим, что гармонию Бытия той или иной физической реальности обнаруживали в физике, как правило, с помощью открытия уравнений, "угадывающих" ту или иную систему разрешённых уровней её существования в "Ничто" (наподобие показанного на рис. 1). В гносеологии даже выработалось мнение (Фейнман): чтобы понять явление, надо "угадать" описывающее его уравнение (или систему уравнений). Примеры дали: Бор, Шредингер, Гейзенберг, Дирак и др. "Континуальные" заходы на реальность (например, как в ОТО), обещающие сверхобобщающими методами математических теорий континуальных множеств открыть конкретное явление природы, как отмечали ещё Фок [8] и Бриллюэн [9], оказались неэффективными (их эффективность не выше, чем следует из народной мудрости найти "иголку в стоге сена"). Новое явление природы вещей можно "угадать" только интеллектом "шестого чувства" с помощью ещё не открытых

уравнений неизвестных в "Ничто" разрешённых квантовых состояний материи (как до сих пор и поступали упомянутые выше гении науки).

3. Дискретно-струнное "пространство" эфира

Струнные структуры достаточно давно находятся в поле зрения теоретиков физики. Отсутствие успехов этого направления, с моей точки зрения, объясняется тем, что авторы всех струнных концепций рассматривают их потенциальные реализации не до, а внутри якобы априори "существующего" пустотного континуума типа ПВ. Поэтому они имеют дело с 3-кратно-бесконечным числом потенциально вседозволенных решений (структур), большинство реализаций которых запрещены в мощном континууме "Ничто" (серое поле на рис.1). Отыскать в таком "континууме вседозволенных комбинаций струн" искомую дискретно-квантовую реализацию (комбинацию, организованное множество) элементарных частиц, даже известных нам из независимого опыта их исследования, маловероятно-сложно. Поэтому все теории "размещения" материальных элементов (струн или частиц) внутри априорно заданного континуального ПВ ведут в "никуда", в частности, в хаос. Попытки же вывести из хаоса ту или иную *причину порядка* всегда обречены на неуспех, т.к. сам хаос *постпричинен* (апостериорен).

Мы откажемся здесь, во-первых, от сохраняющегося в науке априорного статуса всех видов нематериальных пространств Бытия материальных объектов, и, во-вторых, – от континуальности пространств Бытия. Введём априори дискретно-струнную космогоническо-микроскопическую структуру эфирной субстанции, не помещённую "никуда". Рассмотрим в ней черты праприроды, из которой проявлена нам природа. В недрах множества этих струн рождаются в неразрывной связи с ними частицы. Они рождаются из скруток тела струн, существуют на струнах, "погибают" путём вытягивания в струны и поэтому имеют пространственную свободу только в связи со струнами. Рождение, существование и "гибель" частиц происходит регулярно в двух космогонических полуциклах Сжатия и Расширения струн, образующих Вселенную с длительностью полуциклов ~50 млрд. лет. В начале первого космогонического полуцикла происходит рождение на телах струн пар частиц и античастиц (как требует того принцип Паули). Они скручиваются из полностью распущенных струн после прохождения ими фазы полной Экспрессии (полной вакуумизации Вселенной, переживающей мгновение бытия струн без частиц). Возвратный толчок предельно расширенных струн запускает полуцикл их Сжатия, в ходе которого на теле струн вновь начинают возникать "скрутки" частиц.

Большую часть полуцикла Сжатия растущие "скрутки" частиц находятся во всепроницающем просторе распущенных струн эфира. Но в конце цикла Сжатия все тела струн коллапсируют в недра своих частиц. Пространство свободы частиц деградирует ("умирает") в общем Коллапсе струн в телах частиц. В [1, ч.2] показано, что объём (V_s) тела одной распущенной струны равен единичному объёму (V_q) частицы ($V_s = V_q \sim 10^{-39} \text{ см}^3$). Новая космогоническая стадия рождения пространственной свободы частиц происходит в постколлапсный полупериод Расширения струнно-дискретного тела эфира после Большого Взрыва. Освобождение струн из общего Коллапса частиц и античастиц (вначале "взрывоподобное", а затем эволюционно организованное) даёт начало полуциклу Расширения (которое характерно для нашей космогонической эпохи).

Итак, эфир реален, стационарен, пространственность в нём субстанциально-дискретна, а времяточность процессуально-квантованна. Для уточнения облика намеченных процессов будем использовать только известные положения научного опыта 20-го века, не смущаясь, а пользуясь тем, что многое в нём пока остаётся непонятным только из-за "запрета" на исследования эфира.

3.1. Планковская метрическая триада. Она получена Планком в начале 20-го века на основе трёх фундаментальных констант физического опыта: гравитационной постоянной (f), постоянной Планка (h) и скорости света ($c \sim 3 \cdot 10^{10} \text{ см/с}$) в вакууме [6]:

$$r_s = \sqrt{hf/c^5} = 2.42 \cdot 10^{-33} \text{ см}; \quad \tau_s = \sqrt{hf/c^3} = 0.83 \cdot 10^{-43} \text{ сек}; \quad m_s = \sqrt{hc/f} = 10^{-5} \text{ г}, \quad (1)$$

где r_s , τ_s и m_s – три Планковских параметра, природа которых остаётся неизвестной [6]. Мы сообщаем им новое эфиродинамическое содержание, соответственно, поперечного радиуса, периода ротации и скрытой массовой плотности отдельной струны [1, ч.2].

Заметим для ясности анализа. *Во-первых*, окружная линейная скорость ротации поверхности струн (v_s) равна скорости света в вакууме ($v_s=r_s/\tau_s=c$). *Во-вторых*, объём струны ($V_s=\sigma_s l_s$) при Планковском сечении нити $\sigma_s\sim 10^{-66}$ см² и Хаббловской её длине $L_s\sim 10^{28}$ см (рис.2) не случайно получается равным $V_p\sim 10^{-39}$ см³, т.е. объёму протона. *В-третьих*, если $1/\tau_s=v_s$ – частота ротации струнного тела, то $h\nu_s=m_s c^2=10^{28}$ эВ.

Обращает на себя внимание совпадение объёмов струны и протона ($V_s=V_p$). Мы усматриваем этот факт в качестве вероятного указания на космогонический процесс свёртки всех (10^{41} шт. $\sim 10^{28}$ см/ 10^{-13} см) тождественных ротирующих фрагментов ($l_s=10^{-13}$ см) каждой струны внутри нуклонов в процессе полупериода Сжатия. Это может указывать на то, что в конце полупериода Сжатия имеет место коллапс каждой струны внутри "своего" нуклона, которых во Вселенной $\sim 10^{78}$ шт. [6]. Тогда, Большой Взрыв становится суммой $\sim 10^{78}$ шт. нуклонных коллапсов, образуя катастрофу Вселенского Коллапса, следы которого заметила и стала изучать экспериментальная астрофизика в 20 веке.

3.2. *Априорность существования эфирных струн.* Это ключевое положение нового взгляда на космогонию мира [1, ч.2]. Более 200 лет тому назад Кант предположил [2], что пространственные представления – это "апостериорные" акты нашего сознания, а не *априори* данная нам "пустота" ПВ. Но Кант не дал конструктивной разгадки того, что стоит за априорно-субстанциальным началом ПВ. Новый Лоренц-инвариантный Релятивизм, в нашей интерпретации, строит *все отношения* лаборатории наблюдателя от абсолютного Начала – от эфира, заселённого материей частиц для устройства этой лаборатории, а не от абстрактных нематериальных внешних ИСО. При этом пространственные реализации получают иной облик, чем общепринятое понимание вакуумных пространств Эвклида или Пуанкаре-Эйнштейна-Минковского.

Чтобы сделать шаг в правильном направлении и понять апостериорный статус ПВ, мы *постулируем априорный статус* струн, образующих в "Ничто" дискретное всепроницающее тело эфира, не помещённое "никуда" и потому стационарное, не увлекаемое, т.к. струнам не в чем двигаться и увлекаться [1, ч.2]. Этот постулат обоснован, *во-первых*, фактами стационарности эфира, которые подтверждаются вот уже 200 лет опытами по аберрации света. *Во-вторых*, он подтверждается так же новейшими опытами интерферометрии Майкельсона [7], выявившими существование анизотропии скорости света в пространстве с движущимися частицами [3]. Никакого пространства без эфирных струн и связанных с ними частиц в природе нет, а свобода движений свёрнутых из струн частиц, античастиц и генерируемых ими ЭМВ осуществляется по струнам эфира без затухания. Ни частицы при движении, ни ЭМВ при распространении никогда "не выпадают в пустой континуум Ничто" (рис.2).

3.3. *Тождественность множества струн.* В середине 20-го века в космогонии мира установлены [6]: *во-первых*, численность стабильных частиц в мире ($n_q\sim 10^{78}$ протонов и столько же электронов и их антиподов); *во-вторых*, численность непрерывно генерируемых ими фотонов ($n_\phi\sim 10^{87}$ шт.); *в-третьих*, на один протон во Вселенной приходится по $\sim 10^9$ фотонов ($n_{\phi/q}\sim 10^9$ ф./ч.). *В-четвёртых*, частицы одного сорта, в соответствии с принципом Паули, тождественны.

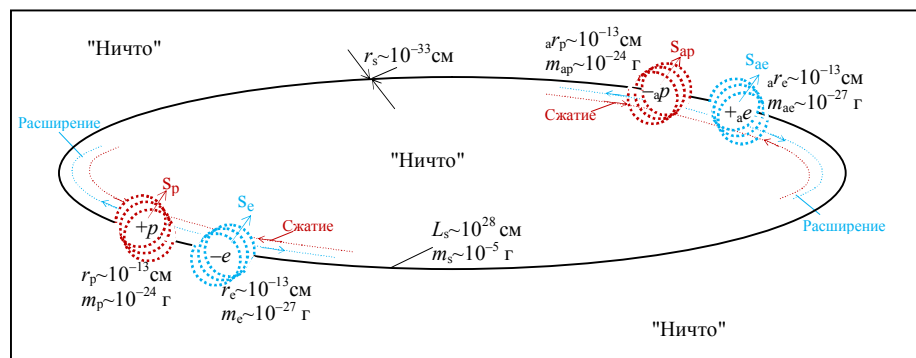


Рис.2. Модель одной эфирной струны (из множества $\sim 10^{78}$ шт.) на двух стадиях их космогонической эволюции, разделённых интервалом времени ~ 50 млрд. лет: на полуцикле её раскручивания (Расширения, зелёный тренд) или полуцикле её скручивания (Сжатия, красный тренд) в паре частиц (электрон -e, протон +p) и паре античастиц (позитрон +e; антипротон -p); S_p, S_{ap}, S_e, S_{ae} – спины протона, антипротона, электрона и позитрона, соответственно.

Авторы [6] неоднократно подчёркивают, что весь этот набор "больших чисел" и удивительных свойств дискретов материи не имеет пока научного объяснения. Полагая, что частицы сворачиваются из саморотирующихся фрагментов струн на космогонической стадии полуцикла их Сжатия, мы используем правило редукции: "тождественное – от тождественного". Тождественность струн в нашей модели следует, таким образом, из опытного факта науки 20-го века: тождественности частиц и античастиц с парной спиновой уникальностью, закреплённой в общефизическом принципе Паули, лежащем в основе квантовой теории "таблицы Менделеева".

Мы связываем прямо не проявляющую себя праприроду струн с проявленной природой стабильных частиц на основе детерминированного процесса их образования из переплетения "скруток" струн в телах частиц в ходе полуцикла Сжатия струнной Вселенной, завершающегося местным коллапсом струн внутри частиц и глобальным Коллапсом их всех в мгновение Большого Взрыва. Большой Взрыв запускает полуцикл Расширения всех струн Вселенной, в ходе которого происходит освобождение струн из местного коллапса частиц обратной их раскруткой, завершающейся полным исчезновением частиц (вакуумизацией струнной Вселенной) в конце полуцикла Расширения.

3.4. Стабильные частицы – это "скрутки" из струн эфира. Гипотезы ОТО о "полевым" происхождении частиц не оправдались [1, ч.2]. Это не удивительно, ведь опыт повсюду свидетельствует о том, что "поля ЭМВ" – от частиц, а не наоборот. Материя струн электрически нейтральна, сообщая через их ротации "заряд" частицам, а спин – частицам и волнам [1, ч.2]. По численности пар частиц ($n_{\text{ч}} \sim 10^{78}$ шт.) и выходу фотонов от каждой пары ($n_{\text{ф/ч}} \sim 10^9$ ф./ч.) общая численность струнных контактов, квантово коммутируемых на поверхностях всех движущихся частиц Вселенной, получается: $n_{\Sigma} \sim 10^{87}$ шт.

3.5. Энтропийная активность частиц. Параметр $n_{\text{ф/ч}} \sim 10^9$ ф./ч. сегодня связывают с энтропийной подвижностью частиц Вселенной в неактивной "пустоте" ПВ [6]. Это не может происходить в "пустоте", т.к. в "нематериальном пространстве "Ничто" энтропийная подвижность (даже если бы она была возможна), не могла бы вызывать стабильной генерации фотонов (ни парами "электрон-протон", ни их антиподами) удельной численностью $n_{\text{ф/ч}} \sim 10^9$ ф./ч. Так потому, что, *во-первых*, "пустота" не реагирует с частицами, и, *во-вторых*, "резервуару" стохастичности не может быть свойственна наблюдаемая стабильность удельной численности фотонов ($n_{\text{ф/ч}} \sim 10^9$ ф./ч).

В новом эфиродинамическом представлении энтропийная подвижность на струнном субстрате эфира априори определённа числом пересечений каждой частицы ~ 1 миллиардом других струн. Это приводит к "детерминированному взаимодействию" частиц со струнным телом эфира (определённому до актов их стохастичного взаимодействия), обеспечивающему генерацию стабильной удельной численности фотонов $n_{\text{ф/ч}} \sim 10^9$ ф./ч. В нашей модели хаос всегда апостериорен по отношению к априорной заданности его причин. Это возможно только в случае, если на поверхности тела каждого протона или антипротона в процессах энтропийной подвижности коммутирует априори определённая численность $n_{\text{ф/ч}} \sim 10^9$ струн.

3.6. Тождественность микромасштаба частиц. Современная наука не имеет точных данных о форме и размерах микрочастиц. В подавляющем числе современных теорий их считают просто "материальными точками" в пустом пространстве. Тем не менее, принято считать, что средний диаметр протона и электрона (антипротона и позитрона) равен $\sim 10^{-13}$ см. Нас такая приближённость размеров микрочастиц устраивает, т.к. она не хуже уже описанных выше порядково-приближённых масштабов и численностей частиц. Никого не устраивает "точечный чёрно-ящечный" статус частицы, но с ним мирятся более 100 лет.

Несмотря на отмеченную неопределённость микромасштаба частиц, квантовая теория открыла удивительное свойство (принцип Паули) уникальной тождественности всех частиц одного сорта, сравнимое только с когерентностью ЭМВ. Это указывает на то, что все частицы "сплетаются" из тождественных фрагментов струн прецизионной длины $l_s \sim 10^{-13}$ см, как показано на рис.3. "Контакт" струн с "Ничто" бездиссипативен.

Мы полагаем, что тело струн априори нейтрально (в природе нет никакой заряженной электрической субстанции [1, ч.2]), а разные зарядово-спиновые свойства частиц формируются апостериори в полувике Сжатия струн в процессах их 3-мерной "левой" ("−") и "правой" ("+") ротационной свёртки, дающей сферическую симметрию поля Кулона [1, ч.2]. После общего Коллапса сформированные свойства частиц, по-видимому, сохраняются, а раскручивание частиц и античастиц в эпоху Расширения осуществляется квантами "разгрузки" их тел от струнных фрагментов длиной $l_s \sim 10^{-13}$ см, как показано на рис.3. Это косвенно следует из одинаковости размеров всех элементарных частиц ($\sim 10^{-13}$ см), которые отличаются лишь плотностью упаковки и организацией одинаковых фрагментов струн (у электрона в 1836 раз меньше струнных фрагментов l_s , чем у протона). Эти намётки процессов предстоит изучить в 21-ом веке, хотя это можно было начать на 100 лет раньше, если бы в спор не вмешался Эйнштейн.

3.7. *Хаббловские масштабы Вселенной.* В середине 20-го века, благодаря исследованиям Хаббла, внешняя граница современной Вселенной на 14-ом миллиарде лет полувика своего Расширения (после Коллапса прошло $\sim 10^{18}$ сек) составляет $L_s \sim 10^{28}$ см [6]. Мы полагаем, как видно из рис.2, что указанный размер Вселенной определяет длина каждой струны ($L_s \sim 10^{28}$ см), уже выпущенной из местного коллапса каждой частицы. Максимальное число дискретных фрагментов (длиной $l_s \sim 10^{-13}$ см) скручивания-раскручивания частиц в одной струне, очевидно, равно:

$$n_{s,m} = L_s / l_s \sim 10^{28} / 10^{-13} = 10^{41} \text{ шт.} \quad (2)$$

Заметим, "большое число" отношения (2) не случайно совпадает с отношением констант $\alpha_E / \alpha_G \sim 10^{41}$ двух "фундаментальных" взаимодействий: электрического (α_E) и гравитационного (α_G). Можно предположить [1, ч.2], что, "сила" фундаментального взаимодействия обратно пропорциональна размеру её носителя. Так, "сила" α_E электрического взаимодействия связана с размером $l_s \sim 10^{-13}$ см, характерным для заряженных частиц ($r_p = r_{\bar{p}} \sim 10^{-13}$ см), а "сила" α_G гравитационного взаимодействия связана с размером $L_s \sim 10^{28}$ см, характерным для распущенных струн эфира. Поэтому α_G в $\sim 10^{41}$ раз меньше, чем α_E . Отсюда мы делаем вывод, что вероятными носителями гравитационных взаимодействий во Вселенной являются струны эфира [1, ч.2].

Когда все 10^{41} шт. фрагментов струны (порциями $l_s \sim 10^{-13}$ см) плотно свернутся в протоне (или антипротоне), то Коллапсированный объём протона будет $V_p \sim 10^{-39}$ см³, т.е. такой же, как у современного протона, содержащего сегодня только $n_{s,p} \sim 10^{22}$ шт. квантовых струнных фрагмента (см. ниже). Это указывает на разные плотности (ρ_i) стабильных частиц на разных стадиях эволюции Вселенной при константности объёма частиц, формирующихся из тождественных фрагментов струн длиной $l_s \sim 10^{-13}$ см.

Скрытая масса струны ($m_s = \sqrt{hc/f} \sim 10^{-5}$ г), при пофрагментном вхождении в ту или иную частицу тождественными долями длиной $l_s \sim 10^{-13}$ см, должна для наблюдателя проявляться величиной следующей элементарной массы отдельного фрагмента:

$$\Delta m_s = m_s / n_{s,m} = 10^{-5} / 10^{41} \sim 10^{-46} \text{ г.} \quad (3)$$

На современной стадии Расширения Вселенной масса протона (или антипротона) $m_p \sim 10^{-24}$ г. Из (3) следует, что в недрах протона (или антипротона) в остаточном локальном коллапсе содержится сегодня $n_{s,p}$ квантовых струнных фрагментов (длиной $l_s \sim 10^{-13}$ см):

$$n_{s,p} = m_p / \Delta m_s \sim 10^{-24} / 10^{-46} = 10^{22} \text{ шт.} \quad (4)$$

Аналогично оцениваем количество квантовых фрагментов, находящихся в остаточном локальном коллапсе в электроне (или позитроне):

$$n_{s,e} = m_e / \Delta m_s \sim 10^{-27} / 10^{-46} = 10^{19} \text{ шт.} \quad (5)$$

Сегодня плотность тела протона, имеющего внутри $n_{s,p} \sim 10^{22}$ шт. квантовых струнных фрагмента, равна $\rho_p \sim 10^{15}$ г/см³. С учётом переплетения в каждом протоне $\sim 10^9$ струн, каждая струна сегодня входит в протон локальным коллапсом 10^{13} шт. ($10^{22} / 10^9$ шт.) фрагментов (длиной $l_s \sim 10^{-13}$ см). При Коллапсе Большого Взрыва все $\sim 10^{41}$ фрагментов каждой струны находятся в своём нуклоне, плотность которого достигает максимума $\rho_s \sim 10^{33}$ г/см³.

По некоторым оценкам [1, ч.2] прошедшая часть полувика ($\tau_{\text{прош.}} \sim 14$ млрд. лет $\sim 10^{18}$ сек.) Расширения "пространства" после Коллапса "Большого взрыва" составляет треть полу-периода Расширения $\tau_{\text{расш.}} = \tau_{\text{прош.}} + \tau_{\text{ост.}}$, т.е. $\tau_{\text{ост.}} / \tau_{\text{прош.}} \sim 2$. В наших оценках по порядкам величин

мы отбрасываем мантиссы чисел. Поэтому примем $\tau_{\text{ост.}} \sim \tau_{\text{прош.}} \sim 10^{18}$ сек. За истекшую часть ($\tau_{\text{прош.}}$) полупериода Расширения каждая пара частиц ("протон" и "антипротон") выпустила из Коллапсированных (в момент Большого взрыва) тел почти $\sim 10^{41}$ шт. струнных фрагментов длиной $\sim 10^{-13}$ см, обеспечив сегодняшний струнный простор Вселенной $\sim 10^{28}$ см [6]. В оставшееся время ($\tau_{\text{ост.}} \sim 10^{18}$ сек) полупериода Расширения Вселенная увеличится ещё на $\sim 10^{28}$ см. Оставшихся сегодня в каждой паре "протон-антипротон" по $\sim 10^{22}$ шт. струнных фрагментов, см. (4) явно недостаточно, чтобы Вселенная увеличилась ещё на $\sim 10^{28}$ см. Чтобы это стало возможно, мы полагаем, что в свободном (вакуумном) состоянии струны сегодня имеют зигзагообразную структуру, способную вытянуться в будущем более, чем на $\sim 10^{28}$ см. Это предположение необходимо так же для объяснения феномена поляризуемости светом неподвижных в "Ничто" струн эфира, обеспечивающей эфиру проницаемости $\epsilon_0 \mu_0$ (см. ниже).

Наконец, если определить оставшееся время завершения полупериода Расширения струн Вселенной величиной $\tau_{\text{ост.}} \sim 10^{18}$ сек и по нему оценить скорость линейного исхода в свободное состояние вакуума сегодняшней численности $\sim 10^{22}$ шт./ч квантовых фрагментов струн из тел каждого протона и антипротона, то получаем оценку скорости этого исхода:

$$w_{s-p} = n_{s-p} / \tau_{\text{ост.}} \sim 10^{22} / 10^{18} \sim 10^4 \text{ шт./сек.} \quad (6)$$

За столетие ($\Delta t_{100} \sim 10^{10}$ сек) протоны и антипротоны становятся легче за счёт стока фрагментов струн на $\delta m_p = \Delta m_s \cdot \Delta t_{100} \cdot w_{s-p} \sim 10^{-46} \cdot 10^{10} \cdot 10^4 = 10^{-32}$ г., т.е. на $\sim 10^{-6}$, % относительно сегодняшней их массы. Эта величина декремента уменьшения массы протонов может быть доступной в 21-ом веке для систематических измерений даже современными методами масс-спектрологии. Если это так, то возвращение субстанциального эфира в физику будет иметь в 21-ом веке большое значение для проникновения научных методов экспериментального наблюдения за фундаментальными процессами, определяющими течение времени во Вселенной.

3.8. Скрытая плотность струнного дискретного пространства эфира. С учётом введённых выше определений и мер, эфирное тело Вселенной состоит из $n_s \sim 10^{78}$ одинаковых струн конечных размеров как "извне" (длина полностью развёрнутой струны, видимо, не более $l_{s \text{ max}} \sim 10^{29}$ см), так и "изнутри" (диаметр струнной нити не меньше $\sim 10^{-33}$ см). Тело струн ротирует вокруг их аксиальной оси с периодом $\tau_s \sim 10^{-43}$ с (т.е. с частотой $\nu_s \sim 10^{43}$ Гц), циклически расширяясь и затем сжимаясь с длительностью периода не более $T_{\text{всел.}} \sim 10^{19}$ сек (около 100 млрд. лет). После прохождения струн точки полной Депрессии и полного их освобождения от частиц предыдущего полупериода Расширения, наступает новый период. Он начинается с полупериода Сжатия струн и зарождения (скручивания) на их теле новых частиц с прецизионным размером квантовых фрагментов скруток $\Delta l_s \sim 10^{-13}$ см (как показано на рис.3). Возникают $n_s \sim 10^{78}$ шт. зародышей будущих пар частиц и античастиц, в каждом теле которых пересекаются около миллиарда других струн. Это обеспечивает каждой частице взаимодействие с другими струнами через $n_{\phi/4} \sim 10^9$ "точек" их поверхности. Таким образом, выявленная в текущем периоде струнная сеть по численности (n_s) частиц имеет $n_s = n_{\phi} \sim 10^{78}$ струн. За счёт взаимных пересечений сети струн по $\sim 10^9$ раз с поверхностью каждой частицы, во Вселенной генерируется подвижными частицами $n_{\phi \Sigma} \sim 10^{87}$ фотонов. Формирующееся на весь космогонический период отношение $n_{\phi/4} = n_{\phi} / n_s \sim 10^{87}$ определяет термодинамику энтропийных процессов проявленной природы.

Отношение $n_{\phi/4} \sim 10^9$ ф/ч позволяет определить скрытую массовую плотность заселённости эфирного (вакуумно-струнного) пространства струнами. Рассуждения просты [1, ч.2]: если на один протон (антипротон) приходится $n_{\phi/4}$ фотонов (где $n_{\phi/4} \sim 10^9$ ph./pt.), то через поверхность ($s_p \sim 10^{-26}$ см²) каждого протона, генерирующего эти $n_{\phi/4} \sim 10^9$ ф/ч, должно проходить $n_{s/4} \sim 10^9$ струн (на 1 протон сечением $\sim 10^{-26}$ см²). Это означает, что плотность струн, проходящих через 1 см² поперечного сечения эфира будет: $\sigma_s = n_{s/4} / s_p \sim 10^{35}$ струн/см². Масса m_s всей струны длиной $L_s \sim 10^{28}$ см равна, согласно (1), $m_s \sim 10^{-5}$ г, откуда масса отрезка струны длиной 1 см равна $\delta m_s = m_s / L_s \sim 10^{-5} / 10^{28} = 10^{-33}$ г/см. Таким образом, для современного состояния расширения Вселенной скрытая плотность струнного субстрата в объёме 1 см³ получается:

$$\rho_{\text{aeth.}} = \delta m_s \cdot \sigma_s \sim 10^{-33} \cdot 10^{35} = 100 \text{ г/см}^3. \quad (7)$$

Это скрытая плотность эфира никак не проявляется в недрах идеальной замкнутости всех струн, т.к. 1 см^3 эфира невозможно выделить для "взвешивания" из недр замкнутого струнного тела. Вот в каком плотном всепроницающем субстрате мы существуем! Именно поэтому эфир (который переименован "вакуумом") давно проявляет себя динамически-реально в разных реакциях движения объектов, а не кинематически-кажущаяся, как мифологизируют движение в СТО. В точке глобального Коллапса Вселенной внутри каждого протона сколлапсированы все $n_{s-ч} \sim 10^{41}$ шт. квантовых струнных фрагмента общей массой $m_s \sim 10^{-5} \text{ г}$. Это даёт оценку плотности эфирной струнной материи в мгновение общего Коллапса: $\rho_p \sim m_s \cdot V_p^{-1} = 10^{-5} / 10^{-39} = 10^{34} \text{ г/см}^3$ [1, 4.2].

Обращу внимание ещё на два момента. 1) Все численные значения физических параметров, на основе которых выполнены здесь оценки разных свойств эфирного субстрата, мной не вымышлены, а взяты из накопленного в 20-м веке физического опыта [6]. Хотя, правда и то, как многократно подчёркивается в [6], большинство из использованных мной чисел до сих пор оставалось непонятым. Мной дана им аксиоматическая эфиродинамическая интерпретация. 2) Все оценки даны мной по порядку величины (мантисы чисел отброшены), поэтому их "точность" получилась невысокой: \pm порядок величины. Это оправдано, т.к. более точные физические характеристики объекта (эфира), который более 100 лет не признавался физикой и потому никем не разрабатывался, по-видимому, во-первых, дать невозможно, во-вторых, было бы опрометчиво.

3.9. О структуре границы между телом частицы и материей эфира. Современная наука вынуждена считать элементарные частицы "материальными точечками", т.к. более 100 лет тому назад отказом от эфира лишила себя возможности вести поиск их внутренней структуры. Это ли не "диалектический идеализм" 21-го века? Поэтому о материальной структуре перехода между суперплотным телом частицы и "пространством бесконечной пустоты" никто даже не заикается.

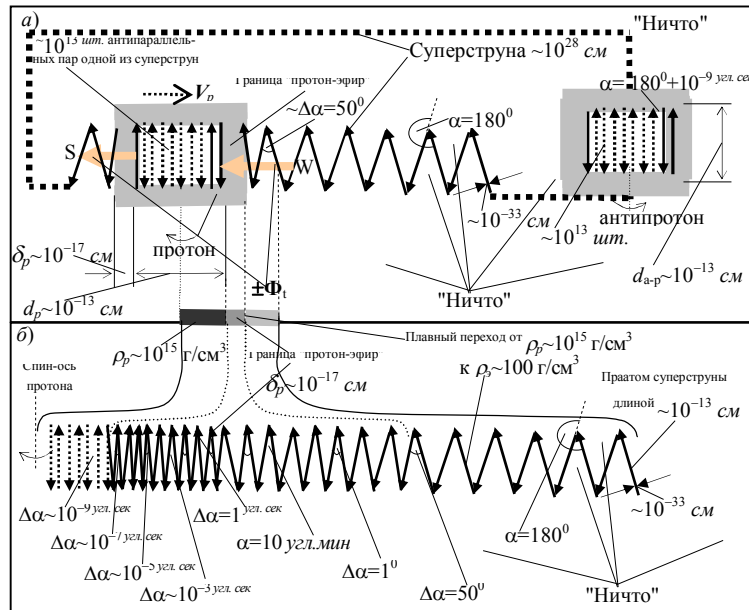


Рис.3. Схемы протона и антипротона (а) и переходных границ "частица-эфир" (б) на примере одной из миллиарда вакуумных Суперструн, образующих тела протонов и антипротонов (схема соответствует текущей, современной стадии её фазово-углового строения недр протонов с $\alpha \approx 180^\circ \pm 10^{-9} \text{ угл. сек}$ с плотностью переплетения в них струн $\rho_p \sim 10^{15} \text{ г/см}^3$, и недр "свободного" эфира с $\alpha \approx 180^\circ + 55^\circ$ со скрытой плотностью $\rho_s \sim 100 \text{ г/см}^3$).

Таким же образом в протонах и антипротонах "пересекаются" $\sim 10^9$ других суперструн Плоты, внося в них по $\sim 10^{14}$ антипараллельных пар праатомов и сообщая им массу $\sim 10^{23}$ праатомов по $\sim 10^{-46} \text{ г}$, равную известной массе протона $m_p \sim 10^{-24} \text{ г}$, обеспечивающей его современную плотность $\rho_p \sim 10^{15} \text{ г/см}^3$ (напоминаем, несовпадение порядков при расчётах является результатом упрощения записи чисел без мантис, не существенных в данном изложении идей "теории Полноты").

Впервые этот вопрос я ставил перед наукой на знаменитом семинаре В.Л. Гинзбурга в ФИАНЕ в 1968 году на основе результатов своих экспериментов [3]. Тогда я подготовил доклад о единой биполярной организации зародышей сегнетоэлектричества, магнетизма и

эфиродинамических зародышей элементарных частиц. Но на 5-й минуте доклада я был прерван и изгнан академиком с формулировкой: "эти глупости, мы здесь слушать не будем". Сформировавшаяся у меня тогда микроскопическая модель зарождения любого порядка до всякого хаоса составляла суть моего доклада, но опубликовать идеи о "биполярной организации зародышей" любого порядка до всякого хаоса я смог только гораздо позже [1].

К тому, как эта идея была изложена в [1], мне добавить нечего. Поэтому здесь на рис.3 показана модель биполярного зародыша частицы, бездиссипативно зарождающейся и стабильно существующей не менее 40 миллиардов лет как в полуцикле Сжатия, так и в полуцикле Расширения в виде переплетений эфирных струн, как это было описано в [1, ч.2].

3.10. О физическом процессе течения времени во Вселенной. Физическое объяснение процессуальности течения времени во Вселенной может оказаться по значению не менее важным фактором новой эфиростационарной картины мира, чем отказ в ней от априорной данности миру "пустотно-континуального" простора и чем объяснение ПВ апостериорным явлением жизни субстанциально-дискретной реальности.

Предчувствия материальности и процессуальности пространственно-временных отношений в мире насчитывают века и тысячелетия. Цицерон, около 2000 лет тому назад сравнивал течение времени в мире с материальным процессом разматывания каната с бобины. Более 200 лет тому назад Кант отрицал априорный статус и кажущуюся реальность пустотного простора ПВ, говоря о нём, как о системе представлений нашего сознания. Это означает, и это очень важно подчеркнуть, что Кант явно предвидел апостериорный характер ПВ, хотя и не мог назвать его априорных причин. Предпосылки причин стало возможно назвать позже – в эфиродинамике Френеля, Максвелла, Лоренца. В концентрированном виде мы их формулируем в настоящей работе.

После введения нами замкнутого цикла Жизни Вселенной, мы обозначили две эволюционные её эпохи; полуциклы Сжатия и Расширения её дискретно-струнного тела, не помещённого "никуда". В них природа течения времени различна. При Сжатии саморотирующихся струн идёт процесс скручивания частиц. На этом "прямом" ходе времени происходит сток струнных фрагментов длиной $\Delta l_s \sim 10^{-13}$ см из вакуумных зон свободной от частиц струны во внутрь постепенно тяжелеющих тел частиц {интервал их тяжеления: 10^{-46} г $< (m_p = a m_p) < 10^{-5}$ г}. При Расширении струн в следующем за первым космогоническом полупериоде идёт обратный процесс раскручивания частиц. В обратном ходе времени на этом полуцикле происходит исток струнных фрагментов длиной $\Delta l_s \sim 10^{-13}$ см из постепенно облегчающихся тел частиц в вакуумные зоны струны [1, ч.2]. Интервал их облегчения тот же: 10^{-5} г $> (m_p = a m_p) > 10^{-46}$ г.

Единообразность и "одновременность" течения этих процессов сразу во всех ($n_c \sim 10^{78}$ шт.) частицах и античастицах Вселенной возвращает в физику заболтанное в СТО "классическое" (на самом деле Лоренц-релятивистское) понимание "единого времени" во всех ($\sim 10^{78}$ шт.) локально проявленных точках Бытия её частиц. Во всех этих точках (тождественных по принципу Паули) течение времени по определению нашей модели Вселенной абсолютно одинаково. Каждая i -я частица одного сорта (из всех $n_c \sim 10^{78}$ шт.) представляет собой местный хронометр природы с потоком времени, тождественным всем местным потокам в остальных ($\sim 10^{78} - 1$) частицах Вселенной. Ход времени абсолютно одинаков на всех частицах с одинаковыми кинетическими условиями относительно неподвижного тела эфира. Иными словами, любое местное время на любой частице в мире абсолютно. Здесь нельзя не вспомнить догадки Козырева о материальной причинности течения времени.

Так что, проблемы метрологии единого времени придуманы в СТО для "пустопространственной реальности", а т.к. "пустопространств" в действительности нет, то миф об относительности времени в СТО так и останется домислом незрелых пространственно-временных представлений 20-го века. Другое дело, что наблюдать за этим фундаментальным хронометром природы человек разумный сможет только с 21-го века (после признания идей работы [1]), да и только после того, как будет сломлена инерция апологетов СТО, отрицающих материальность эфира.

В реальной эфиродинамической Вселенной нет проблем создания абсолютно точных часов без синхронизации (и это, кстати, доказывают спектрометрические наблюдения одина-

ковых структур частиц в астрономических исследованиях). Такие часы природа даёт нам априори, сама и повсеместно. До поры человек не знает этого свойства, поэтому и заблуждает себя мифами об относительности времени, вроде придуманных в СТО и ОТО. Способность же сохранять до конца своих дней убеждение от "шестого чувства" природы, что субстанциальный эфир реален, к сожалению, даётся только проницательности одиночек типа теоретиков Максвелла (1831-1879), Лоренца (1853-1928) и экспериментатора Миллера (1866-1941).

5. Обсуждение результатов, заключение

Эфир субстанциальный должен быть возвращён в физику для начала его глубокого изучения. Настоящая работа являет собой попытку заинтересовать любознательных людей в необходимости такого возврата. В пустотно-пространственных априориях сложившегося на сегодня научного знания, лишённого динамики Абсолютного и замусоренного кинематикой относительного и хаотичного, терпят крах все попытки СТО и ОТО построить "Единую теорию поля", чтобы сложить непротиворечивую картину мира. Она и не может быть сложена на континуальных запретах "Ничто", неизменно уводящих блуждающую в "Ничто" мысль в пустоту бескрайних глубин "нуля" и далее "бесконечностей".

Идеология предложенного пересмотра априорно-апостериорного порядка формирования научной картины мира индуцируется здесь из накопленного в 20-ом веке опыта науки. Предлагается считать не вещи помещёнными в априорное пространство, а наоборот, признать априорный статус эфира и вещей, сотканных из него, а пространственные представления искать в апостериорных проявлениях частиц (вещей) и их волновых полей внутри эфира. В основе такого пересмотра лежит 200-летний экспериментальный опыт наблюдений реакций аберрации света, доказательство существования ненулевого сдвига интерференционных полос в интерферометрии Физо и Майкельсона [3], а также опыт отдельных прозрений теоретической мысли, вошедшей в соприкосновение с тайнами эфира (как было показано выше).

Конструктивным итогом предложенного пересмотра исходных принципов пространственно-временного устройства мира является угадываемое из опытов науки 20-го века (а не огульно постулируемое) его устройство – от априори заданной материальной *сущности* (от эфира) к виртуальному *явлению*, апостериори рождающему всю остальную реальность в материальных недрах эфира. В частности, от "априорных идей" устройства эфира к материальным частицам, к рождению пространств их обитания, течению времени, материальным макроорганизациям и проявлению хаоса в них (а не всех их из хаоса). В этой картине нет места следующим утопическим концепциям сегодняшней науки:

- "что пространство якобы априорно..." – как непонимание его апостериорного статуса априорной матери струнно-квантованного эфира;
- "что априори вначале якобы был хаос..." – как непонимание того, что в априорных глубинах эфира изначально струнный порядок;
- "что течение времени однонаправленно и относительно" – как непонимание физического принципа течения *абсолютного* времени, единого во всей Вселенной;
- "что релятивистские явления реальны, но якобы кажущиеся..." – как с ног на голову поставленные в СТО отношения волновых "полей" и вещей;
- "что частицы (якобы точечные объекты) происходят от некоего "Единого поля" – как полное непонимание того, что "поля" – это волны от взаимодействия эфирных струн и частиц конечных размеров на них;
- что тождественность частиц (по принципу Паули) происходит якобы от "тождественности точек" – как непонимание её происхождения от априори данной тождественности струн эфира.

В данной работе на все эти "вопросы" намечены принципиальные и конструктивные ответы.

Литература

1. Демьянов В.В. *Эвалектика ноосферы*. Новороссийск: НГМА, РИО, ч.1 (1995) 396 с.; ч.2 (1999) 896 с.; ч.3 (2001) 880 с.
2. Кант И. *Критика чистого разума*. Мн.: Литература, 1998. – 960 с.
3. Демьянов В.В. (Demjanov V.V.):

- ¹*Онтология абсолютного в хаосе своего относительного* (Новороссийск: НГМА, 2003) 496 с.
 - ²*Нераскрытая тайна великой теории*. Новороссийск: 1 вып., 2005, 174 с.; 2 вып., 2009, 330 с.
 - ³*Эфиродинамические тайны релятивистской и квантовой теорий* (Новороссийск: НГМА, РИО, 2006) 462 с.
 - ⁴*What and how the Michelson interferometer measures* // arxiv: 1003.2899v6 (2010);
 - ⁵*Physical interpretation of the fringe shift measured on Michelson interferometer in optical media*. Physical Letters A 374 (2010) 1110-1112;
 - ⁶*The compatibility of non-negative outcome of Michelson&Morley experiments with Lorentz-invariant transformations of the light speed in moving optical media* // viXra: 1201.0057 (2012);
 - ⁷*Why positive experiments by Galaev, as well as Miller, have yielded "negative" results of detection of aether* // viXra: 1203.0001 (2012);
 - ⁸*How the presence of particle in the light-carrying zone of the Michelson interferometer produces anisotropy of the speed of light (on example of the erroneous interpretation of Kennedy, Illingworth and Joos's experiments)* // viXra: 1205.0101 (2012);
 - ⁹*How Pease "denied" experiments of Miller (on the examples of the tacit consent of Lorentz, Michelson, and others with the negation of Einstein of the positive Miller's experiences in 1920th)* // viXra: 1205.0019 (2012).
4. Einstein A. Ann. Phys.: 1905, Bd.17, s.891.
 5. Einstein A. Ann. Phys.: 1916, Bd.49, s.769.
 6. Мизнер Ч., Торн К., Уилер Дж. *Гравитация*: Пер. с англ., т.т. 1–3 (М.: "Мир", 1977).
 7. Miller D.C., *Significance of the ether-drift experiment of 1925 at Mount Wilson*. Science// 1926, v.68, No 1635, p.433-443; *The ether-drift experiment and the determination of the absolute motion of the Earth*. Rev. Modern. Phys. // 1933, v.5, №3, p.203-242.
 8. Фок В.А. *Теория пространства, времени и тяготения* (М.: "ФМЛ", 1961) 563 с.
 9. Бриллюэн Л. *Новый взгляд на теорию относительности*, М.: "Мир", 1972.