

О несоответствии экспериментального метода структуре и динамике физического вакуума («мирового эфира»).

Альтернатива опыту Майкельсона-Морли

Левин Борис Михайлович

ИХФ им. Н.Н. Семёнова РАН, Москва (1964-1987);
Договор о творческом сотрудничестве с ЛИЯФ
им. Б.П. Константинова РАН, Гатчина (1984-1987);
ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН, Санкт-Петербург (2005-2007).

В физическом вакууме («мировом эфире») после космологической адронной эпохи, на современном уровне доминирует абсолютно твердотельная структура и стохастическая динамика тёмной энергии (74%)-тёмной материи (22%) в отличие от Стандартной Модели структуры и динамики обычной материи (4%). Это исключает для физического вакуума статус системы отсчёта и использование метода интерферометрии света для регистрации «эфирного ветра».

Уникальные аномалии аннигиляции β^+ -распадных позитронов (β^+ -ортопозитрония) системы « ^{22}Ne -газообразный неон (~ 9% ^{22}Ne)» в «условиях резонанса» позволяют рассматривать решающий эксперимент новой (дополнительной) Gh/ck -физики «снаружи» светового конуса, как альтернативу опыту Майкельсона-Морли в установлении природы физического вакуума.

Гипотеза светоносного эфира выдвинута Декартом на заре современной физики (1618, в последующем — «мировой эфир»). С опытами Фарадея по электромагнетизму и сформулированным им постулата физического поля (1831), последующим математическим описанием электромагнетизма Максвеллом (уравнения электродинамики и электромагнитная природа света, 1860-е) в физику вошла проблема материальной сущности мирового эфира.

Из классической концепции мирового эфира, как пронизывающей Космос светоносной непрерывной среды (Декарт-Ньютон-Максвелл), последовало представление об «эфирном ветре» при движении Земли по орбите в Солнечной системе. Согласно этим представлениям, «ветер» должен менять скорость света. Это означало бы, что скорости света во взаимно перпендикулярных направлениях должны различаться.

На основе электромагнитной природы света и явления интерференции была разработана методика детектирования предполагавшейся разницы в представлении мирового эфира как системы отсчёта/СО (Максвелл, 1875). Методика была усовершенствована Майкельсоном и реализована в решающем эксперименте Майкельсона-Морли (1881-1887).

«Прибор был установлен на квадратной каменной плите со стороной около полутора метров и толщиной более 30 см. Плита плавала в жидкой ртути. Это исключало вибрации, поддерживало горизонтальность плиты и позволяло легко поворачивать её вокруг центральной оси. Система зеркал направляла пучок света в определённом направлении, зеркала отражали пучок туда и обратно по одному направлению, так что он делал восемь пробегов. В то же время другая система зеркал посылая пучок на восемь пробегов по направлению, составляющему прямой угол с первым пучком. <...> Оба пучка ... объединялись в единый пучок, который можно было наблюдать в небольшой телескоп.

Прибор медленно поворачивался. Любое изменение относительных скоростей обоих пучков вызвало бы сдвиг интерференционной картины чередующихся светлых и тёмных полос. <...>

Несмотря на то, что Майкельсон и Морли поворачивали свой прибор, они не заметили и следа эфирного ветра!» (М.Гарднер. Теория относительности для миллионов. М., Атомиздат, 1967).

После создания Эйнштейном специальной теории относительности/СТО, 1905 и общей теории относительности/ОТО, 1915-1916 отрицательный результат эксперимента Майкельсона-Морли и отрицательные результаты множества последующих прецизионных повторений эксперимента по этой методике трактуются, как исключаяющие понятие «эфир» из представлений и терминологии физики.

Можно не использовать понятие, но невозможно исключить сущность: каковы же структура и динамика среды (в пространстве-времени), заполняющей наблюдаемый Космос?!

ОТО — геометрическая теория тяготения (пространства-времени), несмотря на всё возрастающий перечень соответствий с результатами экспериментов и астрофизических наблюдений, не даёт ответа на вопрос.

Д.И. Менделеев несколько десятилетий обдумывал и пытался изучать в эксперименте природу мирового эфира с позиций естествоиспытателя, автора Периодического закона — в ретроспективе, далёкой от современного понимания структуры и динамики материи в пространстве-времени. На заре XX в. он опубликовал предварительные итоги с идеей «предводородов» легчайших водородоподобных атомов — **ньютония-х** и **корония-у**, — которые парадоксально были представлены, как легчайшие аналоги инертных газов [1].

Главное слово в физике — взаимодействие.

В XIX столетии были известны только два физических взаимодействия с бесконечными радиусами действия — гравитационное взаимодействие (r_G) и электромагнитное (r_{em}), описывающие макроскопические явления. С открытием в XX в. квантовой механики, на экспериментальной базе микроэффектов были открыты ещё два ультракороткодействующих взаимодействия — сильное (радиус $r_{str} \sim 10^{-13}$ см) и слабое (радиус $r_w \sim 10^{-16}$ см).

Прорыв к новой реальности после открытия СТО/ОТО, последующее концептуальное исключение мирового эфира, как СО, поддержанное опытом Майкельсона-Морли, всё это заставило на столетие забыть гипотезу Менделеева о реализации в мировом эфире триады «вещества (энергии), силы (энергии) и духа» [1].

Необходимость вспомнить «попытку» Менделеева возникла вновь, когда при экспериментальном изучении процесса аннигиляции β^+ -распадных позитронов (β^+ -ортопозитрония) в «условиях резонанса» системы « $^{22}\text{Na}(3^+) \rightarrow ^{22*}\text{Ne}(2^+)$ -газообразный неон $\sim 9\% ^{22}\text{Ne}(0^+)$ » были обнаружены уникальные аномалии, которые привели в итоге к подтверждению парадоксальной гипотезы о реализации эффекта Мёссбауэра в газе и к феноменологии новой (дополнительной) *Gh/ck*-физики «снаружи» светового конуса [2,3].

Участие в этом процессе полностью вырожденного, суперсимметричного состояния β^+ -позитрония/ β^+ -Ps ($[3] \rightarrow [4]$), когда исчезает сверхтонкое расщепление состояний вследствие различия спинов β^+ -орто- ($S = 1$) и β^+ -парапозитрония ($S = 0$), позволяет представить эту простейшую истинно нейтральную квантовую систему в качестве аналоговой формализации физического наблюдателя/ФН.

Это становится возможным вследствие осцилляций β^+ -Ps в зазеркалье (пространство-время «снаружи» светового конуса) в «условиях резонанса» системы « $^{22}\text{Na}(3^+) \rightarrow ^{22*}\text{Ne}(2^+)$ -газообразный неон $\sim 9\% ^{22}\text{Ne}(0^+)$ ». Доступность ограниченной двузначной (\pm) области пространства-времени «снаружи» светового конуса (представление зазеркалья, с нарушением «глобального» принципа причинности — атом дальнего действия/АДД [3], — отличное от «зеркального мира» в [5]) открывает

для β^+ -Ps одноквантовая виртуальная аннигиляция ортопозитрония и возможность детектирования его одноквантовой аннигиляции $\gamma^o/2\gamma'$, где γ^o — нотоф ([3] → [6,7]), γ' — нотоф в зазеркалье. При этом реализуется «локальный» принцип причинности, соответствующий индивидуальному человеческому «я» — «духу» (по Менделееву [1]) — сознанию, которое формализовано β^+ -суперсимметричным β^+ -Ps в качестве ФН, осциллирующим в конечном состоянии β^+ -распада «наружу» светового конуса (топологический квантовый переход/ТКП).

Интуиция — прямое усмотрение истины (Декарт). Позитроний — β^+ -o-Ps и β^+ -p-Ps и их суперсимметричное вырождение [4] — это и есть те ньютоний (x) и короний (y), которые представлены в [1], как предводороды [8].

Представление суперсимметричного β^+ -o-Ps \ β^+ -p-Ps в качестве аналоговой формализации статуса ФН возможно вследствие гипотезы отождествления рациональной («внутри» светового конуса) и иррациональной («снаружи» светового конуса) сфер сознания Homo sapiens.

Это означает расширение Стандартной Модели/СМ (в стагнации с середины 1970-х) и открывает перспективу оценить интуицию Д.И.Менделеева, которая достойна логики А.Эйнштейна.

Это усиливает и делает современной «попытку» Менделеева связать мировой эфир и новый взгляд на «... нераздельную, однако и несливаемую, познавательную троицу вечных и самобытных: вещества (материи), силы (энергии) и духа <сознания>» [1].

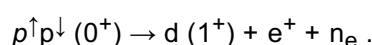
Структура и динамика физического вакуума существуют с момента, когда по современным представлениям («Хронология Большого взрыва») в результате Большого взрыва ($t = 0$) и инфляционной эпохи (10^{-35} — 10^{-32} с) начала формироваться крупномасштабная структура Вселенной.

Вначале последовала электрослабая эпоха (10^{-32} — 10^{-12} с), затем кварковая эпоха (10^{-12} — 10^{-6} с).

Динамика физического вакуума, с позиций новой (дополнительной) $G\hbar/ck$ -физики «снаружи» светового конуса, к этому моменту ещё не столкнулась с необходимостью радикальной перестройки в связи с включением ТКП в конечном состоянии β^+ -распада. Поэтому физический вакуум мог бы рассматриваться вплоть до адронной эпохи (10^{-6} — 100 с), как классический мировой эфир, и опыт его идентификации по методике Максвелла-Майкельсона мог бы, в принципе, обнаружить ожидаемый эффект. Но не было ещё звёзд и планет — Солнца и Земли, — тем более, реального ФН.

Это реликтовое состояние космического вакуума, как это ни парадоксально, можно сравнить с редкими моментами шторма в океане.

В адронную эпоху, в первом космологическом ядерном синтезе дейтрона d в результате столкновения двух протонов p, с небольшой вероятностью появился первый β^+ -распад типа $DJ^P = 1^P$ (0,23%; К-захват — 99,77%)



Заметим, что к этому типу β^+ -распада принадлежат все ядра-источники позитронов в экспериментах, обнаруживших аномалии аннигиляции β^+ -позитронов/ β^+ -ортопозитрония ($^{22}\text{Na}-\beta^+$ 89,7%; $^{64}\text{Cu}-\beta^+$ 19%; $^{68}\text{Ga}-\beta^+$ $1^+ \rightarrow 2^+/1,3\%$ и β^+ $1^+ \rightarrow 0^+/87,4\%$), поэтому можно сказать, что

приближалась эпоха образования β^+ -o-Ps\| β^+ -p-Ps (потенциал ионизации $W_{Ps} \cong 6,77 \text{ эВ} \cong 7,8 \cdot 10^4 \text{ К}$) по достижении благоприятных для жизни условий появления реального ФН (Homo sapiens).

С позиций концепции мультивселенной это означает, что возможно существование вселенных, в которых соотношения силовых констант физических взаимодействий допускают отсутствие β^+ -распада при сохранении К-захвата. В таких «вселенных» отсутствовала бы биосфера и ФН.

В полную силу вклад β^+ -распада ядер в структуру и динамику физического вакуума начался в эпоху формирования звёзд, когда в результате взрыва сверхновых синтезируются β^+ -распадные ядра.

Физический вакуум вследствие ячеистой структуры и стохастической динамики тёмной энергии/тёмной материи можно сравнить со штормом в океане.

Понятно, что опыт Майкельсона-Морли не мог тестировать эфирный ветер современного (в космологическом смысле) физического вакуума. Эта методика эксперимента неадекватна предмету исследования.

Представляется уместным теперь, в связи с включением проблемы сознания («духа», по Менделееву) в феноменологию новой (дополнительной) физики, вновь напомнить о структуре и стохастической динамике АДД (внутренней и внешней).

Построению феноменологии новой (дополнительной) физики, включающей сознание Homo sapiens («дух»), независимо от принятых фундаментальных физических идей [3], предшествовали кибернетические [9] и философские идеи [10,11].

Приведём кратко изложение концепции С.Я.Берковича в виде извлечений из [9] (Глава 6. «Мозг и его возможности в обработке информации»):

— В последние годы появляется всё больше свидетельств, говорящих о том, что объяснение работы головного мозга невозможно без радикальных изменений в современной научной картине мира. Мы переходим теперь к обсуждению данной проблемы в контексте нашей модели клеточных автоматов. <...> ... сеть распределённых клеточных автоматов порождает быстро распространяющиеся диффузионные активности, которые могут участвовать в процессах обработки информации, в частности, на основе голографических принципов. Забегая вперёд, скажем, что **одним из поразительных следствий подобной возможности является то, что познавательный информационный процессор может существовать вне мозга, используя в качестве голографической среды клеточно-автоматный фон физического мира** (выделено — БЛ).

— Организация мозга может быть достаточно адекватно описана посредством голографического механизма [Pietsch P. Shufflebrain. The Quest for the holographic mind. Boston, 1981]. Так голографический механизм естественно объясняет такое фундаментальное свойство мозга, как ассоциативный поиск в присутствии шумовых искажающих помех.

— Существует ещё один аргумент в пользу голографического механизма, связанный с так называемым «антропным принципом» [Barrow J.D. and Tipler F.J. The anthropic cosmological principle. Oxford Univ. press, 1986]. <...> В свете дополнительных свидетельств тесной взаимосвязи мозга с устройством всего физического мироздания важно подчеркнуть, что именно голографический механизм приводит к требованию, согласно которому пространство восприятия должно быть трёхмерным. А отсюда, исходя из антропного принципа, вытекает и трёхмерность физического пространства.

— Основная проблема голографической модели мозга заключается в отсутствии подходящего для нее конкретного волнового механизма. Электромагнитные волны на эту роль непосредственно не годятся. <...> В данной работе, как уже неоднократно подчёркивалось, предполагается, что

в природе должны существовать быстрые волноподобные механизмы. И одним из оснований для этого является сам факт существования человеческого мозга. <...>

Мы предполагаем, что голографический механизм функционирования мозга связан с процессами быстрого распространения действия на расстоянии в физической Вселенной. <...> Напомним, что существенная особенность нашего клеточно-автоматного подхода состоит в том, что он предполагает также существование высокоскоростного операционального механизма, находящегося как бы «за кулисами» физического мира и не влияющего на значение предельной скорости распространения света.

В рассматриваемом контексте важны также высказывания в недалёкой ретроспективе российских философов о природе сознания, сближающиеся с интуицией Менделеева:

«Мы до сих пор не способны объединить в логически однородном исследовании физические явления и явления сознания. Но их унификация необходима. Полная картина мира не может терпеть подобного дуализма» — утверждал логик В.А.Смирнов [10].

А вот как комментировал проблему сознания в интервью журналу М.К.Мамардашвили [11]:

*«По обыденной привычке мы, как правило, вписываем акты сознания в границы анатомического очертания человека. Но, возможно, **каким-то первичным образом сознание находится вне индивида как некое пространственно-подобное или полевое образование** (выделено — Б.Л)».*

Всё сказанное с общих, гуманитарных позиций сближается с интуицией и поисками Д.И. Менделеева и Проектом новой (дополнительной) $G\hbar/ck$ -физики «снаружи» светового конуса.

Вновь напомним об этом кратким изложением основ феноменологии и концептуальных особенностей физики «снаружи» светового конуса.

1. Результат основополагающего эксперимента [2] — удвоение $(1,85 \pm 0,1)$ интенсивности ортопозитрониевой компоненты I_2 временных спектров аннигиляции β^+ -распадных позитронов в «условиях резонанса» системы « $^{22}\text{Na}(3^+) \rightarrow ^{22}\text{Ne}(2^+)$ -газообразный неон $\sim 9\% ^{22}\text{Ne}(0^+)$ » — невозможно понять, оставаясь в рамках современной Стандартной Модели, поскольку эффект был бы исчезающе мал — 10^{-7} - 10^{-6} .

Нет иного — только гипотеза, что в конечном состоянии β^+ -распада $^{22}\text{Na}(3^+)$ происходит коллективизация ядерного возбуждения $^{22}\text{Ne}(2^+ - 1,274 \text{ МэВ})$ на узлах ядра АДД ($\bar{n} \cong 5,278 \cdot 10^4$) ядрами ^{22}Ne атомов из газовой фазы (полное число узлов АДД $N^{(3)} \cong 1,3 \cdot 10^{19}$ [3]), т.е. имеет место парадоксальная реализация эффекта Мёссбауэра, причём компенсируется энергия отдачи ядра ^{22}Ne , равная 40 эВ. Есть только единственная версия: в физическом вакууме в результате ТКП формируется в конечном состоянии β^+ -распада упомянутого типа необходимая для реализации этого механизма пространственноподобная-макроскопическая-твердотельная решётка, на узлы которой из газовой фазы конденсируются ядра $^{22}\text{Ne}(0^+)$ атомов неона.

*Это означает, во-первых, что **электронная оболочка атома и электрические заряды узла решётки** в этом процессе **нейтрализованы**; во-вторых, в узлах решётки присутствует барионный заряд, поскольку только барионный заряд может компенсировать энергию отдачи 40 эВ.*

Поскольку все квантовые числа физического вакуума тождественно равны нулю ($\equiv 0$) макроскопическая, пространственноподобная решётка с положительными (+) значениями квантовых чисел компенсируется тождественной решёткой с отрицательными (—) квантовыми числами (АДД).

В этом существе феноменологии новой (дополнительной) физики «снаружи» светового конуса.

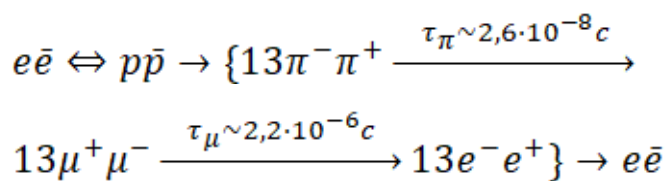
2. Для отождествления принципиально новой реальности, которая призвана на смену **контрпродуктивной феноменологии «тахиион»**, необходим ФН, способный зондировать пространство-время как «внутри», так и «снаружи» светового конуса. Непосредственно это не может выполнить представитель вида Homo sapiens, поскольку мозг человека с рациональной (сознание) и иррациональной (подсознание, сверхсознание) сферами физически пребывает «внутри» светового конуса.

Эту функцию выполняет аналоговая (β^+ -суперсимметричная [4]) формализация ФН посредством осцилляций β^+ -o-Ps\(\beta^+-p-Ps (подобно КЭД-o-Ps [5]), поскольку возможна его однофотонная (виртуальная!) аннигиляция в течение времени t_ν .

3. В п.п.1 и 2 определены концептуальные основы формирования ядра АДД. Необходимо обосновать реальность АДД в целом и динамическое выделение в его структуре ядра АДД.

С этой целью рассмотрим вначале **внутреннюю динамику** АДД. С классических позиций двузначная ($\pm M_\mu \equiv \pm M_{Pl}$) пространственноподобная структура АДД не может быть стабильной. Рождаясь в конечном состоянии ТКП, твердотельные решётки противоположных знаков с локализованными в узлах зарядами всех физических взаимодействий, отталкиваясь, мгновенно разлетаются. По соображениям симметрии, прямолинейное динамическое отталкивание сменяется на взаимно стохастическое вращение, когда направление вращения хаотически меняется с каждым шагом D. Это означает, что внутренняя динамика АДД определяется не уравнениями динамики («гамильтонов метод», по Л.Д.Ландау [12]), а стохастическими гамильтоновыми путями (задача коммивояжёра). Постоянная кубической решётки $\Delta \equiv c \cdot t_\nu \cong 5,5 \cdot 10^{-2}$ см.

Внешняя динамика АДД также определяется стохастической динамикой, но на другой основе. АДД в целом, «снаружи» светового конуса, можно представить как экситон пространства-времени. Антиподная «пара» квазичастиц электрон e-электронная дырка \bar{e} в конечном состоянии b^+ -распада вместе с антиподной «парой» квазичастиц протон p-протонная дырка \bar{p} «аннигилируют» (рассматриваются квазичастицы с противоположными знаками масс) по симметричному варианту — «от лептонов до лептонов»:



(скобки {...} включают компенсирующий процесс в зазеркалье). Это представление модели фундаментальной пространственно-подобной структуры с двузначной планковской массой $2c \cdot \tau_\mu \cong$ даёт самосогласованный размер АДД $2c \cdot \tau_\mu \cong 1,3 \text{ км} \sim 2R_m$ и позволяет представить динамику распространения экситона посредством стохастического расширения принципа Гюйгенса: узел ячеистой структуры АДД, в который происходит телепортация исходной $e\bar{e}$ -«пары», становится центром последующего акта телепортации, так что проходит случайное блуждание таких центров, т.е. имеет место дальное действие в радиусе R_m пространства-времени атома-дефекта ('микро'элемент m-вакуума — развитие и объединение концепций вакуумоподобные состояния вещества Э.Б.Глинера [13] и антиподной симметрии энергии и действия А.Д.Линде [14]), который распространяется как диффузионная волна. Действительно, полученную оценку размера АДД можно представить как «шаг» его диффузии $L_0 = 2R_m$

$$L_0 = \sqrt{2D\tau_\mu} = \sqrt{2 \cdot (L_0 \cdot c) \cdot \tau_\mu},$$

где D — коэффициент диффузии. Решения уравнения — $L_0 = 0$ и $L_0 = 2R_m$ означают, что на первой стадии, в течение времени t_m , диффузия представляет собой случайные вращения в объёме АДД (блуждание на месте вследствие самораскрутки с характерным $\sim 10^{-43}$ с планковским временем шага).

Двузначная планковская масса

$$M_{Pl} = \pm(\hbar c)^{1/2} \cdot G^{-1/2} \cong 2,177 \cdot 10^{-5} \text{ г}$$

выражается через постоянную тонкой структуры α и массы $\pm m_p, \pm m_e, \pm m_\nu$ — протона-электрона-нейтрино

$$M_m = N^{(3)} \cdot (\pm m_p \pm m_e) = \frac{2^{9/2}}{3\pi^2 \alpha^9} \cdot (\pm m_p \pm m_e \pm m_\nu) \cong 2,179 \cdot 10^{-5} \text{ г.}$$

Это означает, что каждая из $\sim 10^{19}$ ячеек пространственно-подобной структуры отображается в каждой из $\sim 10^{19}$ ячеек зазеркалья по механизму самораскрутки. На второй стадии имеет место диффузия на расстояние L к моменту t (в момент b^+ -распада $t = 0$)

$$L = 2 \sqrt{\frac{t}{\tau}} R_\mu.$$

Дискретная структура ограниченного объёма пространства-времени (АДД) на фоне пространства-времени ОТО может быть представлена, как «дефект», который формируется в конечном состоянии ТКП. Если АДД в момент рождения в конечном состоянии b^+ -распада **в результате последующей диффузии оказывается в гравитационном поле с ускорением свободного падения большим критического значения g_{cr} , то происходит его расщепление на «плюс» и «минус» структуры (обобщённый ток смещения), т.е. одномоментно (из «ничего») рождается «элементарный» макроскопический домен тёмной материи с массой $2|M_{Pl}|$.**

Критическое ускорение оценивается комптоновской длиной волны протона и временем t_m — время одного шага случайного блуждания R_m АДД

$$g_{cr} > \frac{\hbar}{m_p c \cdot \tau_\mu^2} = \frac{\hbar \cdot c}{m_p \cdot R_\mu^2} \sim 0,01 \text{ см/с}^2.$$

В конечном состоянии β^+ -распада указанного типа, в поле тяготения наземной лаборатории за время жизни β^+ - $\tau_{O-Ps} \cong 1,42 \cdot 10^{-7}$ с противоположные по знаку заряды сильного (барионный заряд) и электрослабого взаимодействий, включая массы (\pm) расходятся по вертикали на расстояние

$$h_G = g \tau_{O-Ps}^2 \cong 2 \cdot 10^{-11} \text{ см} \gg r_{str} \sim 10^{-13} \text{ см.}$$

Это означает, что в течение времени τ_{O-Ps} становится доступным барионный заряд в каждом узле твердотельной решётки вакуумоподобного состояния вещества АДД⁽⁺⁾ для взаимодействия с барионными зарядами материи (вещества) из газовой фазы, поскольку **компенсирующая решётка АДД⁽⁻⁾ (зазеркалье с отрицательной массой) нейтрализует кулоновский барьер (неограниченные радиусы гравитационного и электромагнитного**

взаимодействий — Γ_G и Γ_{em}).

На время жизни β^+ -o-Ps β^+ -p-Ps образуется вакуумоподобное состояние вещества [13,14] — абсолютно твёрдое тело — без конфликта с СТО/ОТО и в духе симметричной теории электрона и позитрона Этторе Майорана [15].

Подводит итог обоснованию стохастической природы физического вакуума (мирового эфира) в Космосе Программа решающего эксперимента, в которой доминирует эксперимент по измерению температурной зависимости ортопозитрониевой компоненты временных спектров I_2 в «условия резонанса» системы « $^{22}\text{Na}(3^+) \rightarrow ^{22*}\text{Ne}(2^+)$ -газообразный неон $\sim 9\% ^{22}\text{Ne}(0^+)$ » в диапазоне $10^\circ\text{C} < T < 30^\circ\text{C}$ [16] — **альтернатива эксперименту Майкельсона-Морли**.

Реализация дополнительного пространства-времени (физического вакуума в «условиях резонанса») обещает **принципиально новые, неразрушающие технологии**. Некоторые из них уже прорываются действиями личностей неувёмной инициативы — людей науки и изобретателей (в областях холодной трансмутации ядер химических элементов, энергетики, космодинамики и др.), но не могут получить признание академических экспертов, мыслящих и действующих в рамках СМ.

К числу уже заявивших о себе в новом столетии прорывов, требующих внимания в первую очередь, относятся опубликованные эффекты российских физиков группы Л.И.Уруцкоева/2000, англичанина Р.Шойера/1999, итальянцев А.Росси и С.Фокарди/2011, которые не могут быть осмыслены в рамках СМ.

Проблема требует решения с общечеловеческих, гуманитарных позиций.

В 1973 г. опубликованы взгляды Конрада Лоренца — одного из основоположников этологии (Нобелевская премия, 1973) [17].

В рассматриваемом контексте, в книге «Восемь смертных грехов цивилизованного человечества» (ПЕРЕНАСЕЛЕНИЕ; ОПУСТОШЕНИЕ ЖИЗНЕННОГО ПРОСТРАНСТВА; БЕГ НАПЕРЕГОНКИ С САМИМ СОБОЙ; ТЕПЛОВАЯ СМЕРТЬ ЧУВСТВА; ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ВЫРОЖДЕНИЕ; РАЗРЫВ С ТРАДИЦИЕЙ; ИНДОКТРИНИРУЕМОСТЬ; ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ) следует с всесторонним вниманием прочесть строку из Главы 8 «ИНДОКТРИНИРУЕМОСТЬ»:

«„Big Science“ (Большая наука) — это ни в коем случае не наука о самых великих и высоких вещах на этой планете, не наука о человеческой душе и человеческом духе...».

В книге «Оборотная сторона зеркала. Опыт естественной истории человеческого познания» Лоренц всё же высказывает надежду:

«До сих пор на нашей планете никогда не было разумного самоисследования человеческой культуры, точно так же, как до времён Галилея не было объективного в нашем смысле естествознания. <...>

Конечно, положение человечества теперь более опасно, чем было когда-либо в прошлом. Но потенциально мышление, обречённое нашей культурой благодаря её естествознанию, даёт ей возможность избежать гибели, постигшей все высокие культуры прошлого. Это происходит впервые в мировой истории».

Позиция К.Лоренца в вопросе о физике и фундаментальной науке в широком смысле, несомненно, близка современным людям науки и отвечает интересам человечества. Но отсутствуют механизмы действенного противостояния деструктивным тенденциям. Больше того, уже с конца прошлого века посеяна мысль о конце фундаментальной науки.

Тот факт, что в мировом сообществе фундаментальной физики отсутствуют ориентирующие механизмы для фокусирования внимания экспериментаторов и теоретиков на проблеме «условий резонанса» в системе « $^{22}\text{Na}(3^+) \rightarrow ^{22*}\text{Ne}(2^+)$ -газообразный неон \sim

9% $^{22}\text{Ne}(0^+)$ », может означать призрак конца науки.

«В статье, опубликованной в 1996 году, Дэвид Линдли (David Lindley), автор, пишущий о науке, допускает, что физика и космология вполне могли зайти в тупик. Это признание не было особенно удивительным, учитывая, что Линдли написал книгу под названием „Конец физики“ („The End of Physics“)» [18].

Суждения научных журналистов всё же не столь однозначны. Это видно по тому, как завершает свою мысль Дж.Хорган:

«...Но он <David Lindley>, тем не менее, утверждал, что исследования человеческого разума — хотя и находящиеся теперь в „донаучном“ состоянии, когда учёные даже не могут согласиться по вопросу, что точно они изучают, — могут, в конце концов, дать мощную новую парадигму. Может быть...»

Итак, по мнению комментаторов, стандартные «физика и космология» — тупик, но при этом физика и космология плюс «исследования человеческого разума» — надежда!

Следует всё же учитывать, что пророчества научных журналистов могут стать реальностью, поскольку фундаментальные проблемы физики, космологии и науки в целом затягиваются в тугой узел с общечеловеческими, гуманитарными проблемами, которые неизменно обостряются.

Проблема-вызов фундаментальной физике, выходящая за рамки современной СМ, уже сформулирована и физиками. Это одна из трёх «великих проблем физики» по В.Л.Гинзбургу — «...вопрос о редукции живого к неживому, т.е. вопрос о возможности объяснить происхождение жизни и мышления на основе одной физики».

В последние годы эта проблема переформулирована акад. Б.В.Чириковым (1928-2008) — «отцом динамического хаоса» (УФН, т.178/4/1, 2008), в его эссе «Творческий хаос и Жизнь» (Отчёт-2003 ИЯФ им. Г.И.Будкера ННЦ СО РАН, Новосибирск, 2004 [19]:

«...выяснилось, что не только я, начинающий в этой области любопытный физик, но и почтенные психологи не могут ни понять, ни объяснить, в чём же всё-таки принципиальное отличие человека от обезьяны (как обобщённого представителя высших приматов), хотя оно просто бросается в глаза. Эта проблема хорошо известна специалистам, однако она не только не решена до сих пор, но напротив, даже как-то затуманивается какими-то туманными намёками на возможную мудрость обезьяны, сравнимую с талантом человека (см., например, в П.В. Симонов. Созидающий мозг: Нейробиологические основы творчества. М., Наука, 1993; см. с.9 ???) <...>

Мой главный вопрос о неразгаданной тайне Жизни: что отличает человека от „обезьяны“. Мой ответ: свобода воли и её неустранимый индетерминизм. Это источник неограниченного могущества человека, ведущий к неминуемой катастрофе на нашей крошечной Земле. Несмотря на всё возрастающий самообман homo sapiens вряд ли успеет спастись от самого себя. Моя единственная надежда — моя собственная грубая ошибка!? Но в чём она???».

Этот вопрос должен теперь стать основным вопросом изучения природы сознания. Без конструктивного ответа на него любые модели когнитивистики (cognitive science) будут усечёнными, ориентированными на киберигрушки, робототехнику, искусственный интеллект, но не ответом на «...вопрос о возможности объяснить происхождение жизни и мышления на основе одной физики» (В.Л.Гинзбург).

Пронзительные вопросы Б.В.Чирикова, вопреки его выводам, всё же оставляют им же сформулированную надежду. Её основание, как будет показано, видится не в «грубой ошибке» представленного анализа с привлечением «...почти неизвестной физикам области так называемой символической динамики и алгоритмического хаоса...», а в возможности определённым образом, по-новому, мыслить его (хаоса) «...так называемые символические траектории, которые представлены проекциями непрерывных траекторий на некоторую дискретную решётку в фазовом пространстве

системы, причем в определённые также дискретные моменты времени».

Библиографический список

1. Менделеев Д.И. *Попытка химического понимания мирового эфира*. СПб., 1905.
2. Левин Б.М., Коченда Л.М., Марков А.А., Шантарович В.П. Временные спектры аннигиляции позитронов (^{22}Na) в газообразном неоне различного изотопного состава. ЯФ, т.45(6), с.1806, 1987.
3. Levin B.M. Atom of Long-Range Action Instead of Counter-Productive Tachyon Phenomenology. Decisive Experiment of the New (Additional) Phenomenology Outside of the Light Cone. Progress in Physics, v.13(1), p.p.11-17, 2017; Levin B.M. Half-Century History of the Project of New (Additional) *Għ/cκ*-Physics, Progress in Physics, v.13(1), p.p.18-21, 2017. <http://www.ptep-online.com>
4. Di Vecchia P. and Schuchhardt V. N=1 and N=2 supersymmetric positronium. Phys. Lett., v.B155 (5/6), p.427, 1985.
5. Glashow S.L. Positronium versus the mirror Universe. Phys. Lett., 1986, v.B167(2), p.35.
6. Огиевецкий В.И., Полубаринов И.В. Нотоф и его возможные взаимодействия. ЯФ, т.4(1), с.216. 1966.
7. Synge J.L. Anti-Compton scattering. Proc. Roy. Ir. Acad., v.A74(9), p.67, 1974.
8. Левин Б.М. «Мировой эфир» и тёмная энергия/тёмная материя: логика А.Эйнштейна и интуиция Д.И.Менделеева. СПб, Нестор-История, 2020.
9. Беркович С.Я. *Клеточные автоматы как модель реальности: поиски новых представлений физических и информационных процессов*. Изд. МГУ, 1993; пер. с англ. Berkovich S.Y. Cellular automation as a model of reality: search for new representations of physical and informational processes, 1986.
10. Смирнов В.А. М.К. Мамардашвили: философия сознания. «Свободная мысль», № 8, 1991.
11. Мамардашвили М.К. Интервью. «Вопросы философии», № 7, 1989.
12. Ландау Л.Д. *О фундаментальных проблемах*. В сб. «Теоретическая физика 20 века» (Памяти В.Паули). М., 1962, с.287.
13. Глинер Э.Б. Алгебраические свойства тензора энергии-импульса и вакуумоподобные состояния вещества. ЖЭТФ. Т.49(2/8), с.542, 1965.
14. Linde A.D. The multiplication of the Universe and problem of cosmological constant. Phys. Lett., v.B200(3), p.272, 1988.
15. Majorana E. Teoria simmetrica dell'elettrone e del positrone. Nuovo Cimento, v.14 (4), p.p.171-184, 1937. Перевод с итал.: Э. Майорана. Симметричная теория электрона и позитрона. ЭЧАЯ, т.34(1), с.с.240-256, 2003.
16. Левин Б.М. Программа решающего эксперимента к Проекту новой (дополнительной) *Għ/cκ*-физики «снаружи» светового конуса. <http://web.snauka.ru/issues/2019/03/88922>; Levin B.M. The Program of the Decisive Experiment to the Project of New (Additional) *Għ/cκ*-Physics «Outside» the Light Cone. <http://web.snauka.ru/issues/2019/04/88990>
17. Konrad Lorenz. *Die acht todsünden der zivilisierten Menschheit*. Piper & Co. Verlag, 1973. Конрад Лоренц. Восемь смертных грехов цивилизованного человечества; Konrad Lorenz. *Die Rückseite des Spiegels: Versuch einer Naturgeschichte menschlichen Erkennens*. Piper & Co. Verlag, 1973. Конрад Лоренц. Обратная сторона зеркала. Опыт естественной истории человеческого познания. Перевод с нем.. в сб. Обратная сторона зеркала. М., «Республика», 1998.
18. Horgan J. *THE END OF SCIENCE: Facing the Limits of Knowledge in the Twilight of the Scientific Age*, 1996; пер. с англ. Хорган Дж. Конец науки: Взгляд на ограниченность знания на закате Века Науки. СПб, «АМФОРЭ/ЭВРИКА», 2001.
19. Chirikov B.V. *Creating chaos and Life* <http://arXiv.physics/0503072>