

Основа всех видов взаимодействия – электростатические силы

[Владислав Миркин](#)

Введение

Ведущие физики мира Стивен Вайнберг и Стивен Хокинг предполагают, что к 2050-ому году, или даже только в конце нашего века может быть создана теория, объединяющая все виды взаимодействия. Правда, при этом не совсем ясно, будет ли она включать в себя темные материю и энергию. Причина такой задержки не в том, что нам сейчас не хватает математических знаний (наоборот, все модели пространства являются математическими), а в отсутствии физической модели пространства, которая удовлетворяла бы всем видам взаимодействия одновременно. Анализ же свойств пространств, которые подразумеваются в каждом из этих взаимодействий, показывает, что они (пространства) несопоставимы. Какая связь между упругим, искривляющимся и расширяющимся пространством Эйнштейна и делящимся на плюс-минус виртуальные частицы пространством, в котором осуществляется электрослабое взаимодействие? А разве в Эйнштейновском пространстве проявляются квантово-механические свойства частиц, или происходит обмен π -мезонами и другими частицами?

Есть и другие странности в объяснении физиками свойств природы. Чем обосновано мнение, что частицы-античастицы образовывались парами? Инженер не поверит (таковы законы техники), что заряды протона и электрона идентичны с точностью до 22 знака без «эталоны» меньшего указанной величины.

Чудо, что на радиусе нейтрона, где потенциал поля для двух частиц составляет несколько мегаэлектронвольт, оторвавшийся электрон обладает энергией 10^9 эВ. И нужны большие усилия, чтобы свести воедино эти притягивающиеся частицы.

Не подтверждено в опытах наличие темной материи и частиц Хиггса (я не верю ни в какие анонсы, возникшие в начале декабря 2009 года).

При распаде ядер масса и энергия частиц возрастает одновременно, что, вообще-то, странно, поскольку так энергия не может переходить в материю и обратно.

Разногласия Эйнштейна и Бора не преодолены. Результаты экспериментов в рамках доказательства теоремы Белла установили «мистический» характер квантовой механики, вступив в противоречие с предельным значением скорости передачи информации, равной скорости света.

Что делать с обратимостью уравнений квантовой механики и необратимостью термодинамики?

Увеличивающаяся точность оборудования и методик измерений привела к парадоксу: гарантированная точность гравитационной постоянной уменьшилась с

восьми разрядов до двух, и исследователи стали сомневаться в законах Ньютона и Галилея.

Эти и многие другие вопросы пока не только не получили своего разрешения, но, к сожалению, только множатся.

В настоящей работе предлагается возможная физическая модель пространства, основываясь на которой, объясняются все виды взаимодействия и все обнаруженные в физике эффекты. По крайней мере, так кажется автору.

1. Темная энергия эфира

Вселенная расширяется с ускорением, что «объясняется» темной энергией со свойствами антигравитации (разлетание галактик) и отрицательного давления (вещество не расширяется). Но из сравнения двух линейных зависимостей $V = a \cdot t$ (равноускоренное движение) и $V = H \cdot R$ (закон Хаббла) видно, что во второй скорость нарастает пропорционально eHt . Абсурдный с точки зрения дальнего действия вывод: галактики ускоряются увеличивающейся с расстоянием силой: никакие математические игры не убедят здравомыслящих людей, что две галактики расталкиваются тем сильнее, чем дальше они друг от друга.

Но то, что абсурдно в «пустом» пространстве, становится очевидным в «заполненном» средой, свойства которой мы сейчас назовем. Альтернативой божественному влиянию темной энергии на вещество Вселенной является эфир, заполняющий весь ее объем (все теории по признанию Эйнштейна используют эфироподобные понятия). Однако, эфир, который рассматривался великими физиками XIX века, имеет существенный недостаток: чтобы передавать возмущения со скоростью света, он должен обладать высокой плотностью (порядка 10^{17} кг/м³), явно несовместимой с условиями перемещения в пространстве.

Я предлагаю рассмотреть эфир в виде мельчайших частиц, заполняющих всю Вселенную (имеющую границы), проникающих между частицами вещества и обладающих **единым** на всю Вселенную зарядом. Плотность такого эфира будет необычайно малой, поскольку возмущение передается не путем столкновений нейтральных частиц, а взаимодействием частиц на «больших» расстояниях.

Нас не должны смущать результаты [опытов Майкельсона](#): данный эфир, вряд ли мог быть ими обнаружен (эфир так же легко проходит сквозь вещество интерферометра, как и вода сквозь сито). Кроме того, ни [Майкельсон](#), ни его последователи ни разу не получили нулевое значение скорости «эфирного ветра». Заявление, что Майкельсон доказал отсутствие эфира, является логически ложным. Тем более что для утверждения, что эфир отсутствует, требуется рассмотреть все возможные виды эфира, и это явно не было сделано.

Отказ от принципа электрической нейтральности эфира (кстати, неизвестно откуда

взявшегося) является ключевым вопросом. Все физические теории считают пространство электрически нейтральным, что в конечном итоге и привело физику к неразрешимым парадоксам.

Поверить в единый заряд эфира Вселенной мешают два стереотипа.

Мы расширительно, а потому абсурдно распространяем наши знания о нейтральном веществе на эфир.

Органы чувств и приборы не чувствуют заряд эфира. Но мы не чувствуем среду обитания, когда равнодействующая сил равна нулю.

Эфир, состоящий из частиц, способных заполнять «щели» между нуклонами (с учетом «смачиваемости», ведь частицы поля и вещества обладают зарядами), пронизывает вещество. В безграничном поле частицы эфира выстроятся в «кристаллическую решетку», оттолкнувшись друг от друга на максимально возможное расстояние, но, не имея возможности вырваться за его пределы (поскольку они еще не успели разлететься). Это похоже на сжатую пружину, которая уже начала распрямляться, но еще не закончила, тогда все ее внутренние участки сжаты тем сильнее, чем ближе они расположены к центральной части пружины.

Такой эфир, в отличие от модели идеального газа будет обладать достаточной упругостью при малой плотности (взаимодействие электрических зарядов осуществляется на «большом» расстоянии). Он может искривляться под действием гравитации, будет обладать квантовыми свойствами (из-за наличия элементарной ячейки). В нем будут присутствовать различные виды движения, возмущения передаваться фононами с собственной скоростью распространения волн в дисперсной среде (вспышку сверхновой на расстоянии в 170 тыс. световых лет, нейтринные датчики зафиксировали на три часа, а в рентгеновском диапазоне на 1,5 с раньше, чем в оптическом диапазоне). Кстати, неплохой способ измерения расстояний в космосе.

«Плавающие» в эфире частицы вещества, скомпонованные в тела, со стороны поля не будут испытывать никакого сколь-нибудь заметного воздействия, поскольку равнодействующая всех сил, к ним приложенных, будет равна нулю (отрицательное давление). Однако не всегда. И расширяющаяся Вселенная является первым «прибором», регистрирующим поле вакуума, поскольку у нее имеются границы [1].

Если вернуться к заряду Вселенной, который ничем не удерживается на границе, то, даже не затрудняя себя решением уравнения Пуассона (в чем сложность будет видно впоследствии), можем утверждать, что плотность поля заряда будет максимальной в центральной области и спадающей к границам, где частицы поля все в меньшей степени сдерживаются внешними силами. Тем самым видно, что «выталкивающая» сила увеличивается с расстоянием (закон Хаббла, сила

увеличивается с расстоянием), поскольку зависит от асимметрии положения объекта во Вселенной относительно ее центра (даже если бы это поле было стационарным). Это несложно понять, поскольку со стороны заряженного эфира на пробный заряд, помещенный внутрь эфира, будет действовать сила, равная разности двух сил. Если рассечь шар Вселенной плоскостью, проходящей через пробный заряд перпендикулярно линии, соединяющей центр шара и пробный заряд, то одна из сил будет суммой сил взаимодействия пробного заряда со всеми частицами, лежащими по одну сторону от данной плоскости, а вторая сила – это результирующая взаимодействия с частицами, лежащими по другую сторону плоскости. Чем дальше пробный заряд от центра, тем больше одна из сил превалирует над другой.

Есть обстоятельство, которое заставляет быть осторожным в решении уравнения Пуассона для определения плотности заряда в таком эфире: диэлектрическая проницаемость «вакуума» ϵ_0 (на самом деле мы не можем утверждать, что мы измеряли именно характеристики вакуума: мы изучали совместное действие вакуума и эфира), которую мы замерили в условиях Земли, вовсе не будет константой для всей Вселенной (утверждать такое явно неправомечно, хотя, если мы не собираемся за пределы мегапарсека, то в этой области можно считать «диэлектрическую постоянную» и в самом деле постоянной). И это обстоятельство необходимо учитывать. Кроме того, мы совершенно напрасно абсолютизируем понятия пространства и времени. И расстояние, и время имеют смысл только в том случае, если даны их эталоны. И только в том случае, когда эти эталоны одинаковы для участка пространства, где мы изучаем какие-либо процессы, мы можем с полной уверенностью записать уравнения с $\partial/\partial x$, $\partial/\partial y$, $\partial/\partial z$ и $\partial/\partial t$. Но несколько позже будет видно, что наши эталоны длины (некоторое число длин волн излучения) и времени (интервал, соответствующий определенному количеству волн излучения) не могут быть одинаковыми при разной плотности эфира. Они, собственно, этой плотностью и определяются. Тогда и длина, и время, и скорость света будут отличаться в разных местах Вселенной. Вот такую задачу и надо решить. Отметим также, что там, где эфира еще нет, понятия пространства и времени вообще теряют смысл.

Давайте теперь перейдем к результатам экспериментов.

В эфире появляется возможность объяснить эффект, который в литературе только фиксируется: в ближней к нашей галактике зоне (до 1 Мпк) разброс скоростей галактик носит хаотический характер вплоть до того, что некоторые из них к нам приближаются.

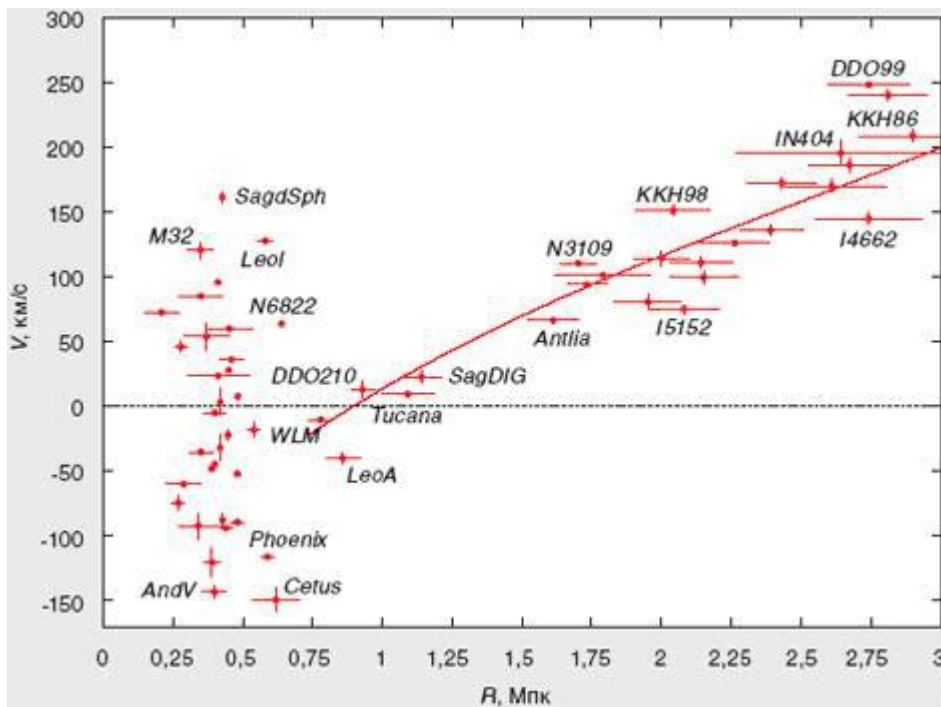


Рис. 1. Скорости перемещения галактик относительно нашей галактики в зависимости от удаления [2]

В центре, где «выталкивающая» сила практически равна нулю, заметное влияние получают другие виды движения (там, где нет потока частиц, мы наблюдаем их хаотическое движение), что в огромном (неоднородном) пространстве создает эффект хаотичности, и это является характерной особенностью центра Вселенной.

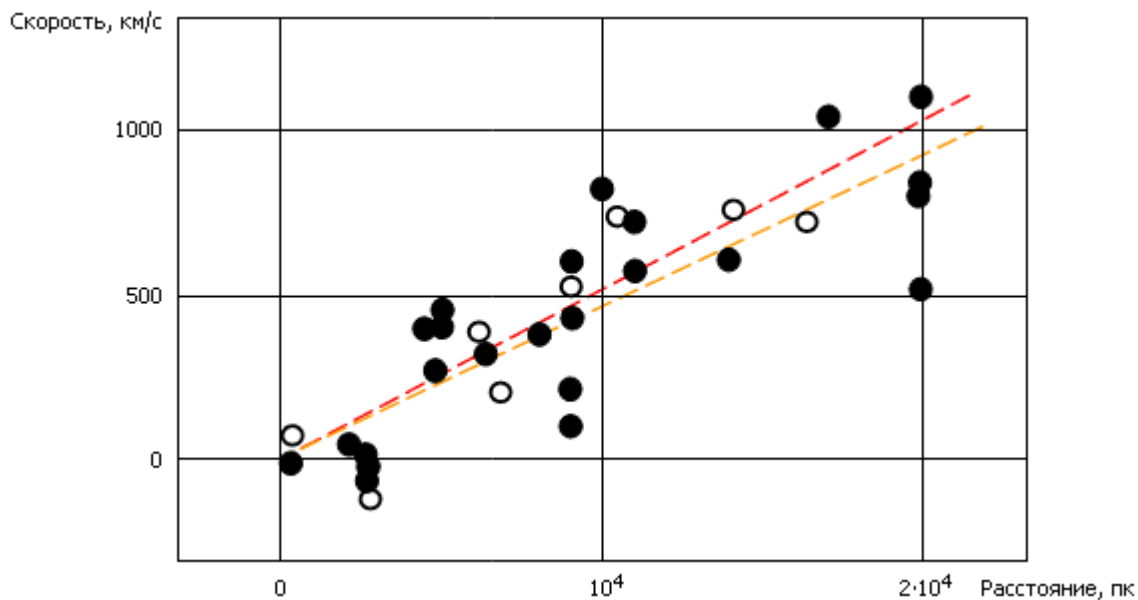


Рис. 2. Закон Хаббла

Также можно увидеть, что наряду с линейным ростом очевиден колебательный

характер зависимости скоростей галактик от расстояния. «Широкий» максимум и «острый» минимум с периодом порядка 0,4...0,5 Мпк любому специалисту в колебательных процессах говорит об интерференции, по крайней мере, прямой и обратной волн, что согласуется с перемещающейся средой.

Чтобы вещество в эфире двигалось от центра, необходимо, чтобы заряд поля был положительным, поскольку в нейтральной в целом звезде масса и объем, в основном, принадлежат протонам. Кстати, и нейтральный атом, и нейтрон в поле вакуума поведут себя аналогичным образом, поскольку выталкивающая сила, действующая на объемный протон, больше, чем втягивающая, действующая на небольшой электрон (разница втягивающей и выталкивающей сил на частицы намного меньше их взаимодействия между собой, потому они неразрывны). Отрицательные заряды в таком поле будут двигаться к максимуму плотности его заряда, то есть, к центру.

Ближе к границам Вселенной скорость удаления галактик должна бы начать возрастать очень резко, однако:

1. Скорость света будет изменяться при уменьшении плотности поля заряда, и должна существовать граница, за которой эта область из-за отличия коэффициентов преломления станет невидимой.
2. Заметить резкое увеличение скорости удаления окраинных галактик невозможно, поскольку по смещениям спектральных линий можно определить только произведение $H \cdot R$ (есть ли основание считать постоянную Хаббла именно константой во всей Вселенной?).

2. Сильное взаимодействие

Вторым прибором, определяющим действие эфира, будет ядро: силы, расширяющие Вселенную, вызывают сильное взаимодействие.

Две соприкасающиеся пластины в воде сожмет ее давлением. Между несоприкасающимися пластинами прижимание будет равно нулю (короткодействие сил «притяжения»). Для наблюдателя, «не чувствующего» среду, эффект будет необъяснимым, поскольку он не связан со свойствами пластин. Нечто подобное должно происходить и с нуклонами, помещенными в заряженный эфир.

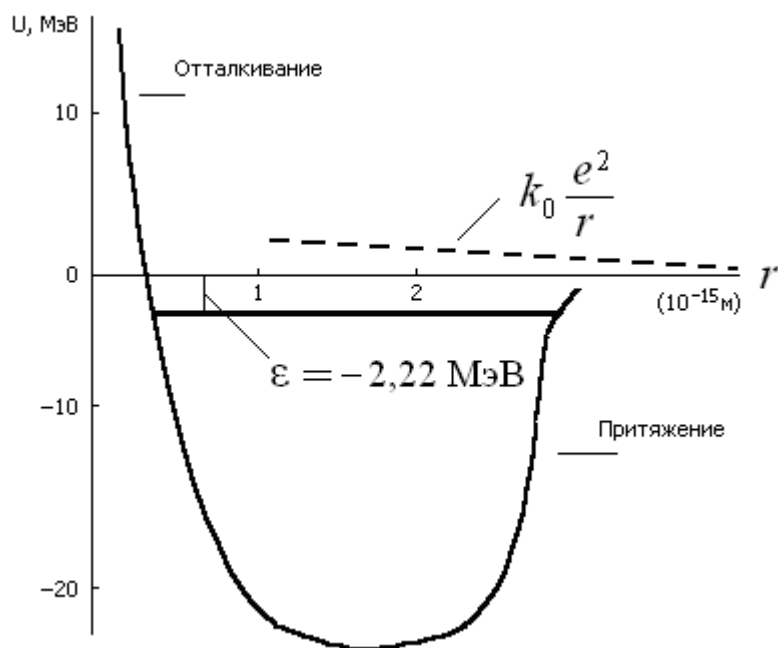


Рис. 3. Потенциал взаимодействия нуклонов в зависимости от расстояния между ними

Из зависимости потенциала внутриядерного взаимодействия (см. рис. 3 [3]) видно, что ширина «потенциальной ямы» сил притяжения сравнима с размерами нуклонов, а глубина не зависит от их типа и равна ≈ 22 МэВ.

Видно, что перед нами сумма кулоновских сил расталкивания, превосходящих силу притяжения на «малых» и «больших» расстояниях, и короткодействующей силы притяжения, превосходящей кулоновские силы на «средних» расстояниях. По аналогии с водой эта сила может создаваться полем однозаряженного вакуума. Аналогично ведет себя, например, потенциал взаимодействия ионов в кристаллической решетке, где такой ход кривой объясняется тем, что при смещении одного из них в сторону другого, возрастает сила отталкивания между ними, в то время, как сила отталкивания с соседом с другой стороны уменьшается. Все ионы в кристаллической решетке «уравновешены» именно в тех точках, которые соответствуют периоду решетки.

Применить эту аналогию к строению ядра можно так. Когда один протон приближается к другому, возрастает сила отталкивания между ними. А когда он удаляется, возрастает отталкивание заряженного эфира. Если один нуклон расположен рядом с другим, то эфир действует на него только с одной стороны (в дальнейшем эта модель будет уточнена) и прижимает к соседу. При их удалении друг от друга действие эфира на каждый нуклон перестает быть прижимающим (однако он обжимает сам нуклон, который может развалиться без эфира), и между ними возможны только кулоновские силы. Учитывая заряд протона, заряд эфира должен быть положительным. Силы прижимания нуклонов не обусловлены их

электрическими свойствами, а описываются лишь свойствами окружающего эфира. В отсутствие кулоновских сил между частицами вещества потенциал поля эфира будет на 2...4 МэВ больше (порядка 25 МэВ), чем это видно из [3].

3. Сильное взаимодействие и темная энергия

Итак, ядра не распадаются, и вещество ускоряется во Вселенной в одном и том же поле. Сопоставим эти явления количественно.

Можно рассчитывать скорости разбегания Вселенной на примере одного нуклона (массы сократятся). В центре поля эфира сил выталкивания не существует: на нуклон с каждой стороны действуют силы, обусловленные потенциалом в 12,5 МэВ. Равнодействующая сил выталкивания отлична от нуля лишь при удалении от центра. И на границе Вселенной (где нет «другой стороны») энергия взаимодействия нуклона с частицами вакуума составит 25 МэВ. Учитывая, что $1 \text{ эВ} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ н}\cdot\text{м}$, а масса протона $1,67 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$, получаем по формуле $E = mv^2/2$, что скорость будет равна $0,7 \cdot 10^5 \text{ км/с}$.

В оценке возраста Вселенной единства нет: называются цифры от 7 до 16 млрд лет. Значения постоянной Хаббла, если их не усреднять, лежат в диапазоне 50...100 км/с на мегапарсек. С учетом этих вариаций скорость галактик на границе Вселенной может быть от $1,07 \cdot 10^5$ до $4,9 \cdot 10^5 \text{ км/с}$. Последнее больше скорости света (кстати, астрономов такие значения не смущают), причиной чему может являться умозрительность определения возраста Вселенной, зависимость скорости света от плотности эфира, флуктуации плотности эфира в пространстве и времени, погрешность в определении расстояний и зависимость «величины» эталонов от положения во Вселенной.

Но все же заметно превышение скорости разлета галактик над скоростью движения частиц в эфире. Разница возникает, поскольку мы посчитали эфир стационарным. Но он таковым не является, а должен разлетаться сам, увлекая вещество (так же, как к Архимедовой силе добавляется сила потока, именно поэтому металлический поплавок в ротаметре всплывает). Научившись точнее мерить расстояния (например, учесть дисперсию скоростей света в зависимости от частоты), мы сможем определить, чему же равна скорость разлетания эфира. Полученные значения скоростей отличаются друг от друга в 1,5...4 раза (с учетом величины скорости света), что для принятых значений точности (в пределах порядка) вполне нас устраивает.

4. Сильное взаимодействие и дефект масс

Если взять зависимость удельной энергии связи нуклонов в ядре, то ее вид хорошо описывает действие заряженного эфира.

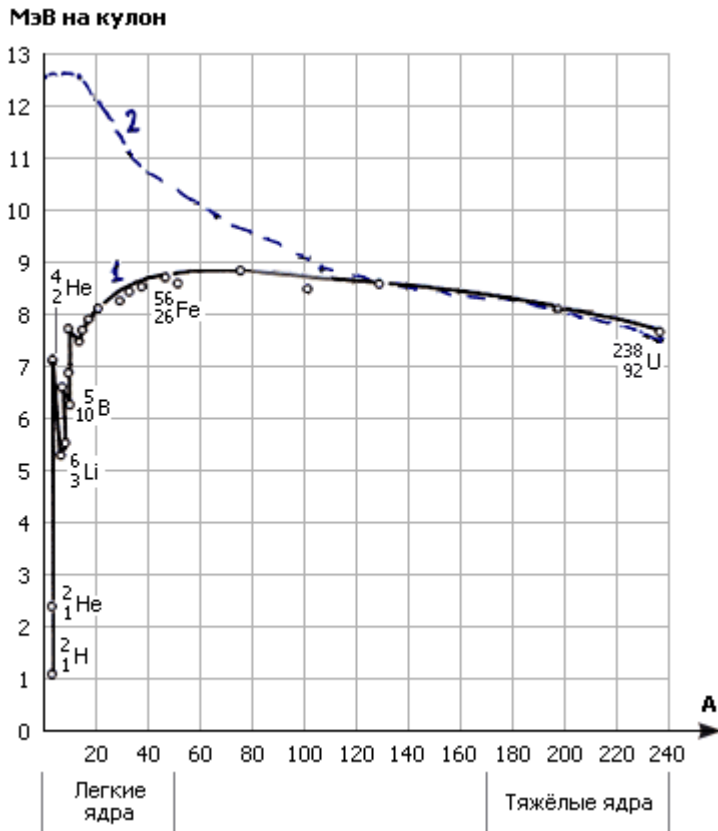


Рис. 4. Удельная энергия связи

Эфир сжимает нуклоны в ядре так же, как вода сжимает соприкасающиеся между собой объекты. Два нуклона одновременно прижимаются друг к другу отталкивающим их полем эфира и расталкиваются тем эфиром, который проникает между нуклонами. Поскольку нуклоны имеют не бесконечную плотность, то возникает «пятно контакта», которое и будет определять удельную энергию связи, или дефект масс. То есть, удельная энергия определяется двумя причинами: упругостью нуклонов и способностью эфира проникать в пространства между ними (кривая 1 соответствует действию обеих причин, кривая 2 – только последней из них).

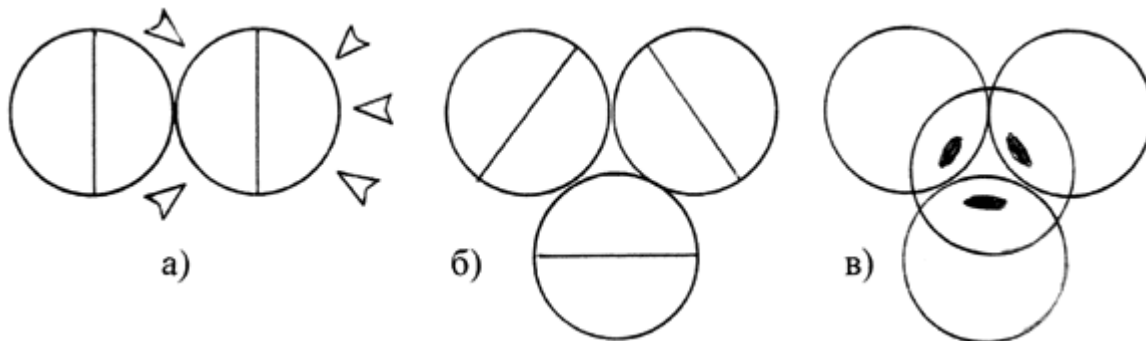


Рис. 5. Конфигурация ядер

Рассчитать силы прижимающие и расталкивающие не просто: с внешней стороны это сумма сил воздействия эфира на нуклон, между нуклонами нужно знать глубину проникновения эфира, упругость нуклона и строение нуклона вблизи точки контакта. Но можно упростить задачу. Для двух соприкасающихся нуклонов (рис. 5а) расталкивающая сила лишь не намного меньше силы прижимающей (небольшое по сравнению с площадью поперечного сечения нуклона пятно контакта). Примем за исходную точку экспериментальный факт: из 25 МэВ потенциала поля два нуклона «сжаты» 2,2 МэВ (по 1,1 МэВ на нуклон).

В случае трех сжатых нуклонов («треугольник» на рис. 5б) три пятна контактов должны быть меньше, чем для двух нуклонов, на величину приблизительно равную $\sqrt{3}/2$ (направление действия силы со стороны внешнего поля составляет 30° с нормалью к поверхности контакта), что даст на один нуклон $\approx 2,8$ МэВ (2,5 для ${}^3_2\text{He}$ на рис. 4).

Конфигурация четырех нуклонов – это три нуклона, как в предыдущем случае, плюс один, прижатый с одной стороны к центру «треугольника». Контактных уже 6, и площадь каждого из них, по-видимому, не намного меньше, чем в случае трех нуклонов. Должно получиться 5,6 МэВ (в реальности для ${}^4_2\text{He}$ 7,1 МэВ), однако здесь для эфира возможность проникнуть внутрь конфигурации явно меньше. Еще большей должна бы быть удельная энергия для пяти нуклонов (центр закрыт для эфира с обеих сторон), но такого элемента нет.

Шесть нуклонов не укладываются в компактную форму, потому поле эфира способно проникнуть внутрь, и удельная энергия для шести нуклонов меньше, чем для четырех. Видно, что изрезанность кривой высока при малом числе нуклонов, поскольку в этом случае добавление одного существенно изменяет конфигурацию ядра.

Но, начиная с 13...15 изрезанность уменьшается (поверхность все больше приближается к «чистой сфере»), и начинает играть роль то, что часть нуклонов не взаимодействует с внешним полем. Когда часть нуклонов полностью окажется внутри, площадь поверхности ядра будет нарастать пропорционально квадрату числа нуклонов, а его объем пропорционально кубу. Улучшение формы ядра, ответственное за проникновение эфира внутрь, сначала компенсируется ростом числа не взаимодействующих с внешним полем нуклонов, а затем кривая превратится в гиперболу. Если не учитывать крупчатый характер формы ядра, искажение формы нуклонов и наличие объемов между нуклонами (условий, при которых построена кривая 2), то в ядре радиусом в два нуклона будет содержаться порядка 33 нуклонов (внутри 4 нуклона – для расчетов принята модель, когда внутри находится ядрышко радиусом на один нуклон меньше, чем основное ядро). При этом $W_{\text{уд}} = 11$ МэВ (отклонение от результатов эксперимента из-за принятых допущений порядка 29%). При радиусе 2,5 нуклона (объем 65, внутри

14) она будет равна 9,8 (отклонение 15%). При $R = 3$ $W = 8,85$ (менее 10%). При $R \approx 3,85$ (число нуклонов 238, внутри 97) $W = 7,4$ (отклонения практически нет).

Конечно, можно сказать, что точность расчетов невелика по сравнению с существующими теориями. Однако, ни теория обменного взаимодействия, ни имеющиеся эмпирические формулы все равно не в состоянии описать ход кривой, особенно для легких ядер. Эфир же не только делает картину физически ясной, но и объясняет изрезанность кривой. Учет названных мною факторов способен значительно повысить точность расчетов.

На самом деле все несколько сложнее, поскольку устойчивость ядер зависит от соотношения числа нуклонов к заряду ядра (откуда тогда мнение, что сильное взаимодействие между разными нуклонами одинаково?) и от «архитектуры» ядер. Впечатление такое, что конструкция из 4...5 нуклонов должна обладать наивысшей плотностью, то есть, ядра должны состоять из 4...5 нуклонных кластеров, между которыми связи слабее, чем внутри них.

В электростатическом поле возможен еще один эффект: между двумя протонами плотность эфира (заряд частиц эфира того же знака, что и у протонов) будет несколько меньше, чем по другую их сторону, даже если расстояния между протонами достаточно большие (как расстояния между атомами кристаллической решетки). Кристаллическая решетка металлов разрушается при температурах плавления, лежащих в пределах от единиц градусов Кельвина, до приблизительно тысячи градусов Цельсия, то есть при энергии взаимодействия порядка долей одного электрон-вольта. По-видимому, электростатический эфир и удерживает твердые вещества от разрушения на отдельные атомы за счет слабого отличия «давлений» внутри твердого тела и снаружи.

5. Слабое взаимодействие

Без однозаряженного эфира не может существовать слабое взаимодействие, поскольку разорвать между собой протон и электрон никакое иное поле не может, тем более, если силы меньше кулоновских? Произведем инверсию в рис. 3: вместо расталкивания на очень малых расстояниях для протонов будут силы притяжения протона и электрона, а при несколько больших расстояниях силы притяжения электрона со стороны положительно заряженного поля эфира станут больше сил притяжения протона и электрона. Точка, в которой потенциал становится равным нулю, похожа на размер одного нуклона.

В ядре, где нейтрон связан с протонами, электрон нейтрона не в состоянии пересечь его границу (либо электрон переходит из одного протона в другой). Но в свободном нейтроне электрону помогает отделиться от протона внешнее положительно заряженное поле эфира, которое создает концентрическую протону сферу избыточной плотности положительного заряда. Таким образом, слабое взаимодействие – это разность кулоновского притяжения электрона внешним

полем эфира и кулоновского притяжения электрона к внутреннему заряду протона. Заряженный эфир позволяет предположить существование объекта физики, невозможного в безэфирном пространстве. Близлежащие положительно заряженные частицы будут притягиваться к электрону, отталкиваясь от удаленных частиц, до тех пор, пока не соберут заряд, равный по величине и противоположный по знаку заряду электрона (с точностью до одной частицы). Ясно, что по величине заряда такие частицы мельче электрона, по крайней мере, на 22 порядка.

Запишем для такой «конструкции» закон Кулона:

$$F = k \cdot Q \cdot q / r^2,$$

где:

k	–	коэффициент пропорциональности	в	системе СИ,
Q	–		заряд	протона,
q	–		заряд	электрона,
r	–	радиус взаимодействия		

и посмотрим, при каких условиях «вторая космическая скорость» для частиц эфира окажется равной скорости света.

Приравняем $K \cdot Q \cdot q / r = M \cdot V^2 / 2$, где M – масса электрона, V – скорость.

Критический радиус «электрической черной дыры» с электроном в центре будет равен $r_{кр} = 5,45 \cdot 10^{-15}$ м, то есть, больше радиуса нейтрона ($r_n \approx 7,7 \cdot 10^{-16}$ м), и нейтрон может быть такой черной дырой (электрические силы на 33 порядка больше гравитационных позволяют создать черную дыру в размерах нейтрона). Модель нейтрона с электроном, окруженным положительными зарядами и последующим разряжением эфира, воспринимаемом в опытах, как слабый отрицательный заряд, соответствует сообщению физиков Вашингтонского университета, что нейтрон в центре заряжен отрицательно, затем положительно, а на периферии отрицательно.

Сразу отметим, что нейтрон подвержен β -распаду, а потому частицы эфира упакованы так, что в состоянии его выпустить наружу (кстати, как показывает распределение заряда по радиусу протона, он «пустой» в центре). После его испускания упакованные в протон частицы поля все равно не разваливаются, поскольку их держит на расстоянии внешнее отталкивающее поле эфира. Оно столь сильно, что даже бомбардировка протонов нейтронами не в состоянии их разбить точно так же, как нельзя кувалдой разбить футбольный мяч.

У изложенной выше теории есть «недостаток»: в ней отсутствуют кварки. А вот существует ли ясное и однозначное экспериментальное доказательство того, что кварки на самом деле есть? Думается, что до тех пор, пока кварки не будут выделены в процессе экспериментов, никакие модели, никакие уравнения и

расчеты не гарантируют верности кварковой теории. А те «следы кварков», которые якобы наблюдаются, легко могут быть истолкованы в рамках эфирной теории.

Кстати, у нас имеется характерный радиус слабого взаимодействия – 10^{-17} м (меньший, чем радиус нейтрона). На расстоянии между центрами электрона и протона, равном $1,15 \cdot 10^{-16}$ м, потенциал их взаимодействия окажется равным потенциалу взаимодействия электрона и поля эфира. Это примерно на порядок больше характерного радиуса слабого взаимодействия (точность в размере порядка), и, по крайней мере, на полпорядка меньше радиуса нейтрона. Учитывая, что мы пренебрегли совместным движением электрона и протона и любыми динамическими эффектами со стороны эфира, мы не имеем права не обратить внимания на сходство результатов.

А вот учет динамических эффектов со стороны эфира позволяет по-новому взглянуть на стабильность нейтрона. Вне ядра он распадается на протон и электрон за 12...20 минут. По атомным масштабам это огромное время: либо нейтрон должен распасться мгновенно, либо никогда. Значит, внутри нейтрона идет некий динамический процесс: накапливаются изменения, приводящие к гибели.

Поскольку в природе множество неадекватно длительных процессов, хотелось бы предложить механизм понижения скорости их протекания.

Представим аналогию: вертикальный шест, на конце которого в горизонтальной плоскости вращаются два груза. Если массы грузов и длины нитей равны, а сдвиг фаз 180° , то ломающее усилие равно нулю, но если есть различия, то через некоторое время шест сломается, поскольку грузы окажутся с одной стороны. Чем меньше различия, тем дольше живет система.

Для нейтрона модель может выглядеть так. Электрон с высокой частотой вращается вокруг внутреннего положительного заряда нейтрона и параллельно его движению во внешнем поле эфира перемещается волна плотности положительного заряда. Скорость ее перемещения может оказаться недостаточно высокой (она не может превысить скорость света), чтобы совершать оборот за то же время, за которое электрон облетает внутренний заряд. Возможна ситуация, когда оба положительных заряда будут расположены по одну сторону от электрона, и ускоряющее его поле двух зарядов ускорит его настолько, что он преодолеет потенциальный барьер действия положительного заряда нейтрона. Возможно, для этого требуется число оборотов, которое набирается за время 12...20 минут.

Кстати, на радиусе нейтрона потенциал взаимодействия электрона и протона составляет 0,187 МэВ, и слабое взаимодействие возможно при разреженном поле эфира на границе Вселенной.

Слабые взаимодействия характеризуются нарушением правила четности (с южного полюса соленоида при радиоактивном распаде вылетает больше электронов, чем с северного). Именно то, что эфир обладает единым зарядом на всю Вселенную (положительным), обуславливает все нарушения четности, киральности и все виды асимметрии. Очевидно, что магнитное поле соленоида вовлекает во вращение находящийся в нем эфир, и это вращение является однонаправленным. Как утверждают создатели магнитных ловушек для плазмы, происходит «выталкивание» силовых линий, а с ними спиралей, по которым движутся заряды, на периферию поля. Силовые линии магнитного поля на концах соленоида искривляются в противоположные стороны, что создает разряжение частиц эфира на северном и сгущение их на южном полюсах. Тогда электроны, вылетающие из нейтрона при его распаде во все стороны равномерно, будут дополнительно ускоряться в сторону южного полюса. Таким образом, нарушение четности в данном случае – не свойство слабого взаимодействия, а результат взаимодействия частиц эфира с прибором. С эфиром явление самоиндукции объясняется инерцией эфирной массы.

Уменьшение плотности эфира во времени несколько изменяет сценарий эволюции вещества: на каком-то этапе бывшие когда-то устойчивыми трансурановые элементы распадаются, вызывая реликтовое излучение. Это позволяет объяснить наличие тяжелых элементов там, где их не должно быть. Не случайно открытие с помощью спутника COROT планеты COROT-Echo-3b поставило в тупик астрофизиков, ведь средняя плотность вещества планеты в два раза превышает плотность свинца. И нынешнее соотношение масс водорода и гелия во Вселенной (70% и 30%) могло быть получено отнюдь не в «горячей Вселенной». Вряд ли конечным этапом цепочки распада ядер будет водород: без эфира развалятся и нуклоны.

6. Гравитационное взаимодействие

Утверждение, что гравитационное взаимодействие может быть статическим, является неверным. Иначе мы возвращаемся к вечному двигателю: планета гравитационно самосжимается, нагревается и вечно излучает тепло. Думается, что все взаимодействия в природе являются динамическими (например, нагрузка при удержании штанги над головой не статическая, поскольку мышцы – это легко перемещающиеся друг относительно друга волокна). Другими словами, силы гравитации совершают работу, даже если тела неподвижны друг относительно друга. В этом абзаце буквально скороговоркой опровергается один из важнейших принципов физики. Однако надеюсь, что в дальнейшем будет более понятно, что я имел в виду. Сейчас лишь замечу, что наша уверенность в том, что все не так, зиждется на том, что мы не знаем, откуда взялось тепло во Вселенной.

В соответствии с законом Бернулли уровень воды между параллельно идущими

кораблями ниже уровня воды в акватории (смотри учебники по навигации): можно было бы утверждать, что движущиеся корабли обладают «гравитационной» массой, а неподвижные нет. Если корабли начнут двигаться вперед-назад (либо вода колебаться), то уровень воды в «яме» (или статическое давление) в среднем за период независимо от частоты будет ниже уровня воды вокруг кораблей.

Столь гигантская система, как эфир Вселенной, должна испытывать постоянные объемные колебания плотности. Это вызывает движение частиц эфира между частицами вещества, и к такому движению применим «закон Бернулли». Только вместо взаимодействий, основанных на столкновениях нейтральных молекул, следует рассматривать электростатические взаимодействия.

По аналогии можно допустить, что при любом относительном движении частиц эфира и вещества будет уменьшаться статическое давление в поле эфира и возрастет динамическое. Это создает однонаправленный градиент уменьшения давления в сторону любого тела, имеющего, тем самым, собственную «потенциальную яму» статического давления (или просто массу), куда будут «скатываться» все объекты Вселенной. В такой модели силы гравитации из статических превратились в динамические.

Скорость распространения гравитации, будучи скоростью упругих волн в эфире, конечна и равна собственной скорости распространения электромагнитной волны, что подтвердили эксперименты.

Но мы не фиксируем гравитационные волны (по-видимому, из-за высокой частоты), скорость частиц эфира замерить не в состоянии, и изменение коэффициента преломления света внутри тел объясняем совсем иными причинами. Однако, при уменьшении статического давления должно возрастет динамическое, его энергия неизбежно перейдет к частицам вещества, и тела нагреются. И здесь нам становится понятно, почему тела нагреваются при сжатии, ядра планет служат «вечным» источником тепла, и куда уходит энергия расширяющегося в космосе газа: тела обмениваются энергией с эфиром, в котором она, хоть и не бесконечна, но грандиозна.

Только так можно понять, почему температура астероидов, замеренная О. Хансеном, оказалась на 100 К больше, чем расчетная, почему, излучаемая Юпитером энергия в 2,9 раза превышает поглощаемую. Попытки объяснить это какими-то мистическими химическими реакциями выглядят совершенно неубедительными, поскольку реакции не называются, а расчет одной из самых «калорийных» реакций – сжигания водорода в кислороде – даже если бы вся масса Юпитера была бы водородом, показывает, что планета бы давно уже выгорела.

На Земле же приток тепла от Солнца на четыре порядка больше, чем излучаемая в то же время энергия! И никакие подвижки коры, химические и иные реакции не сравниваются с дефицитом (никаких убедительных и конкретных причин такой

ситуации не называется). Если бы Земля целиком состояла из воды, то за 4,5 млрд лет ее температура поднялась бы до 2...4 млн град. Куда уходит энергия?

Ответ можно поискать в поле частиц эфира. У Земли есть отличие от всех планет солнечной системы: масса Луны огромна и превышает одну сотую массы Земли. Остается предположить, что «лишняя» энергия тратится на механическое вращение Луны. Юпитер же за недостатком спутников вынужден излучать энергию в виде тепла.

Что происходит со звездами? Статическое давление колеблющегося эфира, а с ним и масса объектов должны зависеть от их температуры, ведь при увеличении амплитуды колебаний частиц вещества будет меняться эффективное сечение каналов распространения потока частиц эфира сквозь вещество. Независимость массы от температуры была установлена в узком диапазоне, и оперировать данным утверждением для миллионов градусов мы не можем.

Убежденность, что масса не зависит от температуры, привела к парадоксу: звезды оказались более массивными, чем ожидалось. Вместо ничем не доказанного (несмотря на наличие ловушек для тяжелых барионных частиц, которые не взаимодействуют с веществом) утверждения о наличии темной материи можно предположить, что увеличение массы звезд в пять раз вызвано их температурой порядка 15...30 млн градусов. Для этого скорость частиц эфира внутри звезд должна составлять 98% скорости света.

Так называемое *линзирование* (искривление лучей света вблизи гравитационных масс) и смещение орбиты Меркурия, когда лучи света от него проходят вблизи Солнца, объясняется искривлением «кристаллической решетки» поля эфира точно так же, как имеет место экспериментально установленный эффект каналирования (искривление потока альфа-частиц внутри изогнутой кристаллической решетки).

Очевидно, что осуществляется нагрев частиц поля эфира тоже. По-видимому, именно этот нагрев обусловил температуру Вселенной в 2,7 К, и неравномерность этого нагрева, фиксируемая измерениями, весьма вероятна из-за неоднородности гигантской Вселенной (как, кстати, периодические изменения климата на Земле).

7. Парадоксы движения во Вселенной

В поле частиц эфира изменение плотности вещества и даже его барионного числа (новейшие измерения показали, что существует зависимость массы тела от химического состава вещества [4]) изменяет условное сечение между ядрами, меняя скорость потока частиц и, значит, массу тел. По существу, это тот же дефект масс, который обнаружен при слабом и сильном взаимодействии. В первом случае он объяснен испусканием нейтрино (антинейтрино), во втором тем, что часть массы расходуется в виде энергии связи частиц в ядре. Одно непонятно: если Эйнштейн связал массу и энергию, то почему при распаде ядер одновременно

выделяется энергия, и растет масса частиц?

Неизбежно возникает вопрос: а как же равномерное и прямолинейное движение? Ведь если эфир имеет вязкость, то тела должны замедляться, а если он заряжен, то траектории движения тел будут искривляться.

А что нас здесь удивляет? Астрономические наблюдения не выявили объектов, движущихся точно навстречу друг другу, что практически невероятно при таком большом числе галактик. Повсеместность вращательного движения при линейности гравитационных сил доказывает, что тела искривляют свои траектории, как электрически заряженные частицы под действием сил Лоренца. В поле положительно заряженных движущихся частиц эфира они будут взаимно закручивать свои траектории и вовлекать в свое движение тела из вещества.

Любой может провести следующий эксперимент: создать водоворот в плошке, или раковине, добавить в него раствор марганцовки, молоко, или растертую зубную пасту и сделать несколько фотографий. Полученные картинки не всякий астрофизик отличил бы от фотографий галактик на разных стадиях их развития.

Эта шутка приведена не случайно. Представим себе, что Земля и Юпитер соединены резинкой. Если в начальный момент времени она будет прямой, то через 12 земных лет (когда Юпитер совершит один оборот) резинка станет спиралью, причем между обеими орбитами с радиусами соответственно в 1 и 5,2 астрономических единицы, уложится, в соответствии с законами Кеплера 12 ее витков. В галактических спиральных рукавах между орбитами в 1 и 5 условных единиц от центра укладывается от 6 до 8 витков спирали. Это нарушение закона Кеплера приписали действию темной материи. Если же теперь взять фотографию водоворотов, то можно увидеть, что на таком же относительном изменении радиуса укладывается еще меньше витков спирали. Так движется по кругу вода, которая увлекает в свое движение любой попавший в водоворот предмет. Только в центре будет отличие, поскольку в водовороте вода быстро уходит вниз. Выявляется закономерность: чем меньше плотность субстанции, тем больше скорость окраинных объектов и тем туже закручиваются спирали. Что за субстанция увлекает капли молока понятно. А что увлекает звезды, заставляя их объединяться в спиральные рукава? Стандартный ответ: гравитация. Так ли это?

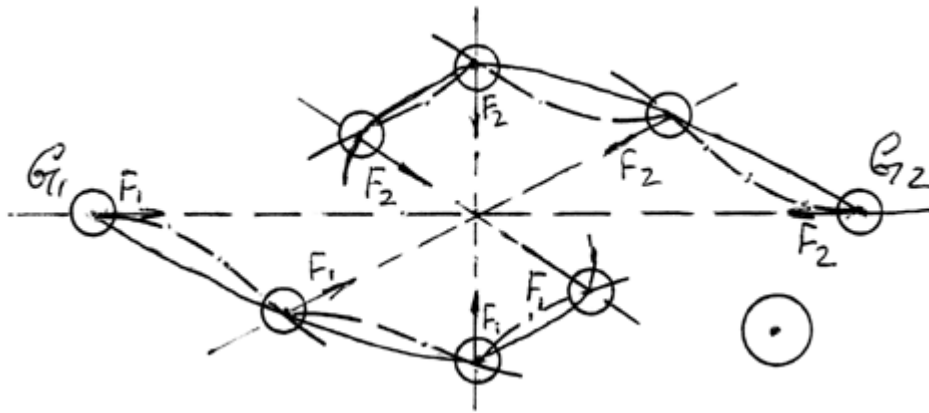


Рис. 6. Образование ветвей галактик

Итак, в определенной близости друг от друга появились два или более объектов, способных гравитационно взаимодействовать друг с другом. Объекты (малые галактики) G_1 и G_2 начали линейно притягиваться друг к другу по направлению сил F . Что может их сбить с этого прямолинейного пути и заставить закручивать спираль? Такое действие оказывает электрическое поле на движущийся в нем заряд и называется это действие силой Лоренца. Если направление движения будет от нас, то, в соответствии с правилом буравчика вместо прямолинейного движения по пунктирным линиям объекты G должны бы двигаться по кривым, обозначенным штрихпунктирными линиями. Но, поскольку в новых положениях они сблизилась, силы притяжения стали больше, а их направление изменилось, то последующие участки штрихпунктирных кривых пойдут ближе к центру. То есть, реальная траектория будет спиральной кривой, идущей к центру, как сплошная линия на рис. 6. Если же направление движения будет на нас, то траектории G будут закручиваться не против часовой стрелки, а по ней. Откуда в межгалактическом пространстве может взяться электрический заряд?

С помощью идеи эфира удастся неплохо объяснить разнообразие форм галактик. При движении звезд и их скоплений сами частицы такого эфира должны вовлекаться в спиральное движение, создавая совместно с частицами вещества объемный вихрь (наподобие водоворота в воде). Если изначально слетающиеся массы находились на одной линии, то со временем они создадут вращающееся поле с двумя втягивающимися хвостами (если их массы не очень сильно различаются вначале), или с одним хвостом (если одна из масс значительно больше другой). В том случае, когда изначально слетающихся масс много, возникнет многорукавная галактика. Но часто рукава галактик разлетаются, галактика раскручивается, или, как установлено, одновременно можно обнаружить в слетающиеся рукава и разлетающиеся.

Вернемся к аналогии с водоворотом. Когда возникает поток, стремящийся внутрь, то там увеличивается давление. Обычно водовороты снимают это давление, тем,

что вода уходит вниз, и на ее поверхности не возникает бугор. В межзвездном пространстве так не получится, концентрации эфира в центре станут за неимением выхода увеличиваться и так будет до тех пор, пока не возникнет обратная волна. Она тоже будет распространяться по спирали.

Область такого сжатия, по-видимому, наблюдается в центре галактики M104 (Сомбреро). У галактик, еще не закончивших процесс сжатия, рукава слетаются. Там, где сжатие достигло критического значения, имеются две встречные системы вращения звезд и газа (галактика NGC 4826). Есть и такие галактики, где сжатия уже не происходит, а остались только разлетающиеся рукава (наш Млечный Путь). Но есть особые галактики (например, NGC 4622), которые имеют рукава, расходящиеся в разных направлениях. Предположение, что такой тип галактики возник в результате столкновения двух галактик, вряд ли правомерно, поскольку набор условий столкновения, дающий нужный результат, сверхуникален, а таких галактик уже не одна. Вряд ли требует доказательства то, что мы видим не только обращенную к нам, но и обратную сторону галактики. В предположении электрически заряженного эфира можно считать, что возникают два потока, приводящих к уменьшению давления эфира в центре галактики. Один из них направлен в сторону расширения Вселенной, а другой в противоположную сторону, так что на локальном участке скорость частиц эфира будет направлена к центру Вселенной, то есть расходящиеся рукава закрутятся в другую сторону.

Звезды в галактическом диске ничем не связаны между собой кроме сил тяготения (так считает наука). Давайте проанализируем некоторые опытные данные исходя из этого положения и предложенной модели. Следующий абзац представляет собой цитату из учебного пособия:

Почти все звезды галактического диска то попадают внутрь спиральных ветвей, то выходят из них. Когда звёзды проходят сквозь рукав галактики, они замедляются, несколько увеличивая среднюю плотность рукава. Подобные «волны», состоящие из медленно едущих машин, можно увидеть на переполненных дорогах. В результате возникающей неоднородности гравитационного потенциала (10...20%) «догоняющий» межзвёздный газ разгоняется до сверхзвуковых скоростей и тормозится о «набегающий», образуя ударную волну со значительно повышенной, по сравнению со средней, плотностью.

Можно, конечно, поверить, что в диске образуются волны плотности звездного газа (то есть сами по себе, без эфира, хотя и в эфире все будет то же самое), но есть странное, с моей точки зрения, обстоятельство: поведение звезд, которые то выходят из рукавов, то входят в них. Итак, есть звезды, движущиеся к рукаву, есть выходящие из него. Солитон (сжатие машин на дороге) возникает по какой-либо причине: например, все тормозят, когда наезжают на лежащего полицейского. А почему тормозятся звезды, подлетая к наиболее плотной части рукава? Там же максимум гравитации. По крайней мере, если они еще не вошли в плотные слои

«атмосферы», должно быть ускорение. Все очень похоже на то, как обгоняется большой теплоход с его волнами: сначала катер замедляется, поднимаясь к центру волны, а, перевалив ее, ускоряется по склону. Другими словами, то, что описано в эксперименте, больше похоже на преодоление волны эфира, чем на действие трения, или гравитации.

К сожалению, разный возраст галактик не позволяет обнаружить общую закономерность их вращения, которую следует описать следующим образом. Если Вселенная не содержала бы гигантских вихрей, то можно предположить общий характер вращения галактик. Галактики, находящиеся между нами и ближайшей границей будут вращаться в одну сторону, а находящиеся между нами и центром, вращаясь в ту же сторону относительно наблюдателя в центре Вселенной, для нас будут вращаться в противоположную сторону. Ну а галактики, оказавшиеся по другую сторону от центра, опять будут вращаться, как первые галактики. Несложно представить, что галактики, находящиеся на другом луче и ближе к центру, чем мы, будут видны нам сбоку, как торцы дисков. Однако, именно в центре, движение носит «хаотический» характер, и указанная выше закономерность может нарушаться. Но если связать возраст галактик и направления их вращения, то можно было бы установить направление движения частиц эфира.

Наверное, полем эфира можно объяснить не только киральность вращения галактик, но и киральность белковых молекул (цепочек электрических зарядов, движущихся в эфире).

Поле эфира может вовлекать галактики в движение только потому, что оно обладает вязкостью, и у нас имеются данные, чтобы ее оценить. Необъяснимое замедление Пионеров составило $(8 \pm 2) \cdot 10^{-10} \text{ м/с}^2$, что при скорости порядка 11 км/с в размерности постоянной Хаббла дает $(7,2 \pm 1,6) \cdot 10^{-14} \text{ м/с}$ на метр (постоянная Хаббла – $2,4 \cdot 10^{-18} \text{ м/с}$ на метр).

Казалось бы, при такой вязкости вакуума планеты должны бы упасть на Солнце, но, по-видимому, частицы эфира вовлекаются в гигантский вихрь, где скорости эфира и планет выравниваются (что тогда покажет опыт Майкельсона?). В такой модели легче понять, почему все планеты вращаются в одной плоскости. Плотность поля эфира должна иметь глобальные неоднородности, которые могут изменять режим работы звезды, траектории движения и климат планет.

Исходя из вышеизложенного, следует считать гравитационной массой характеристику объекта, находящегося в нескольких разнообразных движениях относительно частиц поля вакуума, из которых максимальным является скорость движения Солнечной системы порядка 250 км/с. Все движения достаточно стабильны и определяют глубину «потенциальной ямы», которую мы называем гравитационной массой.

Ускорение тела, характеризуемое массой инертной, происходит в диапазоне скоростей несколько десятков метров секунду, то есть, на три порядка меньших относительной скорости Земли в поле эфира. При столь малых скоростях отличие инертной и гравитационной масс должно проявиться при наблюдении за телом на расстоянии в сотни тысяч километров. Равно как для Пионеров при значительно большей скорости оно было зафиксировано на расстоянии 20 а.е.

Значит, гравитационная и инертная массы, будучи идентичными для практических нужд, теоретически могут быть неодинаковыми, как и инертные массы при ускорении и замедлении.

8. Темная материя?

Итак, во Вселенной относительно недалеко от нас (порядка 1 кпк) обнаружен «объект», облучающий нас электронами высоких энергий (от 300 до 800 ГэВ). На фоне слетающихся со всех направлений к Земле частиц этот остронаправленный поток (направление не определено четко) выглядит явной аномалией (сообщение опубликовано в журнале «Nature»).

Объясняется это явление либо ускоряющим действием черной дыры, либо излучением электронов, сопровождающим аннигиляцию темной материи, облако которой расположено у истока излучения.

Имеется сообщение о другом эксперименте (международный проект PAMELA), в котором обнаружена высокая концентрация позитронов в диапазоне от 10 до 100 ГэВ (без указания направления и удаленности).

В черную дыру не верится, иначе это был бы абсурдный водоворот, вовлекающий в себя объекты и ускоряющий их так, чтобы они вырывались из него.

Значит темная материя? В соответствии с теориями Калуцы-Клейна при ее аннигиляции рождаются электроны с энергией 620 ГэВ. И именно их фиксируют датчики. Приблизительно «замерено» расстояние до источника: определено отличие максимума кривой распределения электронов по энергиям от 620 ГэВ, вызванному взаимодействием электронов с фотонами и галактическим магнитным полем (хотя хотелось бы получить объяснение, каким образом замедление электронов способно из 620 сделать 800 ГэВ).

Два других аспекта излучений серьезнее.

1. Чтобы экспериментально определить коэффициент замедления электронов в космическом пространстве необходимо измерять их энергию у источника и у приемника (на космических расстояниях).

2. Недостоверны и 620 ГэВ электронов при аннигиляции темной материи. Во-первых, ее наличие ничем не доказано. Во-вторых, даже если ее и обнаружат, то 620 ГэВ нужно установить в эксперименте.

Пространственные измерения кроме тех трех, которые нам даны в наших ощущениях, являются чисто математическим приемом решения задачи. В описании экспериментов проглядывает следующая «логическая» цепочка: много быстрых электронов, значит, есть темная материя и ее аннигиляция, значит, существуют пространственные измерения выше трех.

Иными словами, названное расстояние до «объекта» вряд ли является достоверным. Но ведь есть еще направление на источник.

Пора уже перейти от критики к объяснению эффекта, которое видится достаточно очевидным в рамках электрического эфира.

Выше отмечалось, что если положительные заряды вещества (или такие объекты, в которых положительный заряд имеет массу и объем значительно большие чем отрицательный) в поле положительно заряженных частиц эфира будут двигаться от центра к периферии, то отрицательные заряды вещества в нем будут ускоряться от периферии к центру, то есть, в участки с наибольшей плотностью положительных зарядов эфира. (Кстати, интересно, в каких же направлениях движутся электроны и позитроны в экспериментах?)

Таким образом, электроны, возникающие по любым причинам на периферии Вселенной (β -распад, ионизация) будут ускоряться по лучу, идущему к центру Вселенной. В этом случае планета Земля, находящаяся не совсем в ее центре будет перехватывать электроны в телесном угле, образованном радиусами из центра, идущими по касательной к поверхности Земли, и поток падающих на нее электронов будет представляться исходящим из небольшого пятна (тем более, что в эксперименте это была антенна небольшой площади). Но даже если траектории электронов будут отличаться от геометрических прямых и закручиваться силами Лоренца, то все равно мы будем видеть поток электронов в узком телесном угле.

Что касается энергий электронов, то, если протон до границы поля эфира может ускориться до 70 тыс. км/с, то почти в 2 тыс. раз менее массивный электрон (если он оторвался на самой границе) может ускориться до 140 млн км/с (без учета релятивистского эффекта), то есть, до скорости света с его учетом, и с возможными потерями.

Второй эксперимент с позитронами может дать эффект с меньшими энергиями в десятки и сотни раз (что и наблюдалось), поскольку Земля ближе к центру Вселенной, чем к ее периферии.

Сравнение направлений движения электронов и позитронов могло бы дать пищу для обсуждения теории электрического эфира.

9. Дефект масс и черные дыры

Из сказанного в разделе 4 следует, что в черной дыре, или нейтронной звезде

дефект масс будет огромным. Если считать, что в звезде может содержаться 10^{57} нуклонов, а площадь ее поверхности составляет при этом 10^{39} нуклонов, то дефект масс окажется $10^{-17} \dots 10^{-18}$ раз, что противоречит нашему мнению о них. Теория эфира неверна?

Обратимся к экспериментам. Какие из них достоверно подтверждают, что масса звезды сохраняется в черной дыре? Аккреционные хвосты? Коллапс звезды аналогичен остановке двух параллельно движущихся кораблей: «яма» между ними исчезнет, вода создаст поток внутрь и всплеск в центре, который станет источником «фононов». Так же газ будет засасываться в пространство при взрыве вакуумной бомбы.

Неубедительным выглядит объяснение, почему черные дыры способны испускать струи протонов. А в сообщении о вращении черной дыры с массой 15,7 Мс вокруг звезды с массой 70 Мс с периодом 3...3,5 дня ничто не согласуется с научными представлениями.

Предположительно «обнаружив» недавно черные дыры, мы не можем утверждать, что они не исчезают. И здесь обращает на себя внимание недавно переоткрытый «Объект Ханна». Величиной с галактику, он не содержит звезд (или мы их не видим), имеет внутри темное пятно, состоит из раскаленных газов (?), не имеет собственного источника, а переизлучает свет соседней галактики IC 2497. Но почему не светится раскаленный газ? Почему желто-белая на том же снимке соседняя галактика переизлучается в объекте лишь зеленым цветом?

Можно предположить, что мы наблюдаем успокоение эфира после вакуумного взрыва галактического масштаба. «Давление» эфира в этом месте не совсем пришло в норму, и из всего электромагнитного диапазона в видимом свете проявился участок в центре светового диапазона (зеленый). В центре объекта эфир еще далек от «нормального давления», и пятно непрозрачно. То есть, объект Ханна – это исчезающая черная дыра.

Вообще, рассматриваемый в данной статье эфир может объяснить разные оптические эффекты в космическом пространстве. Например, область с иным «давлением» эфира может представлять собой линзу, в которой «белый» свет раскладывается в спектр, или в той области, где скорость света значительно больше, чем в нашей зоне (скорее всего, там, где давление эфира мало), свет, проникая в нее за счет аномального преломления, не может из нее выйти.

С вопросом изменения условий распространения света в разных средах связана прозрачность и непрозрачность веществ.

Металлы непрозрачны, несмотря на идеальную структуру, поскольку свободные электроны поглощают энергию фотонов. Но почему они не поглощают более «мощные» рентгеновские фотоны? Электронные пучки в радиолампах прозрачны, даже если скорости электронов малы? Почему непрозрачны диэлектрики, где нет

свободных электронов, или полупроводники? Почему хрусталь, пропускающий излучения видимого света, становится непрозрачным в рентгеновском диапазоне?

Думается, что внутри кристаллической решетки возможны уплотнения, или разряжения частиц эфира, в которых скорость распространения электромагнитных волн становится зависящей от частоты (как и в объекте Ханны). Это могут быть ударные «аэродинамические» волны, если скорость протекания газа достаточно велика. Изучение прозрачности веществ и их непрозрачности позволит понять, при какой плотности эфира распространение электромагнитных волн на доступных нам частотах возможно.

Другими словами, черные дыры могут иметь негравитационную причину. А иначе, если гравитация имеет материального носителя, то почему он преодолевает гравитацию черной дыры?

10. Электрическая черная дыра и шаровая молния

Рассмотрим случай с другой электрической черной дырой.

Учитывая аналогичность выражений закона Кулона и всемирного тяготения, можно утверждать, что с ростом суммарного заряда допустимо минимальная плотность заряда электрической черной дыры уменьшается. В ионизированном газе при нормальном давлении на один объем электрона приходится 10^{19} объемов остального пространства. То есть, создать ядро для образования электрической черной дыры в этом случае можно, объединив на четыре порядка меньшее числа Авогадро количество отрицательно заряженных ионов, и займут они совсем небольшой объем (величиной со снежок). Это шаровая молния, которая, по-видимому, возникает в результате образования некоторого количества отрицательно заряженных ионов (повышенное давление в результате разряда линейной молнии позволяет уменьшить необходимое количество ионов), которые с окружением из положительно заряженных частиц эфира создают электрическую черную дыру. Шаровая молния метастабильна, как и нейтрон. В природе она ведет себя как электрически нейтральный объект, что очевидно в данной модели. Шаровая молния движется, по-видимому, не по эквипотенциале, а по изобаре, просачивается сквозь щели, через которые должно проникать только ее ядро, а эфир легко проходит сквозь толщу вещества.

Эта метастабильность электрических черных дыр дает ключ к решению одного из самых важных вопросов физики и философии: как же мог возникнуть взрыв «материи», если перед этим она не могла бы накапливаться? Гравитационная черная дыра не могла бы накопить материал, чтобы он впоследствии взорвался, поскольку, не существует такой массы, которая стала бы для нее критически большой. Для электрической черной дыры такое ограничение имеется, поскольку она существует при взаимодействии внутреннего заряда и внешнего удерживающего поля. И когда первый станет слишком большим (или второй

маленьким), она может взорваться. То есть, можно выделить время образования, накопления материала и взрыв, за которым может последовать опять образование, накопление и новый взрыв. Кстати, поскольку мы разделили пространство и эфир, то можем предположить и другие области, заполненные эфиром, в том числе и противоположного знака. То есть, вполне возможно, что наш Большой взрыв не такой уж и большой.

10.1. Торнадо и оптико-механические аномалии

Явление торнадо, которое наука отрицать не может, как и шаровую молнию, известно задолго до того, когда наука начала игнорировать непонятные ей явления. Однако существуют полтергейст, НЛО и радарные ангелы, обсуждать которые – плохой тон.

Посмотрим, что для этих явлений будет в эфире.

Вспомним, что кристаллическая решетка вещества разрушается при энергиях порядка долей электрон-вольта (температура в несколько сотен и тысяч градусов), в то время как эфир обладает энергетическим потенциалом в мегаэлектронвольты. Ясно, что совсем небольшие нарушения в структуре эфира способны создать «усилия» в доли эВ, и это полтергейст. Почему нужно пренебрегать таким возможным механизмом? Кстати, любое нарушение структуры эфира должно сказаться на условиях распространения электромагнитных волн, а потому оно может быть зафиксировано РЛС и другими приборами (не случайно люди, наблюдающие НЛО отмечают, что сигналы РЛС «проваливаются» в них – наверное, поглощаются).

НЛО и радарные ангелы очень похожи на электрические черные дыры (можно предположить, что скопившийся отрицательный заряд соберет вокруг себя уплотнение эфира, наподобие шаровой молнии). Создавая аномалии эфира, они обеспечивают их непрозрачность и в оптическом, и в радиодиапазоне, а потому также должны фиксироваться приборами. И вот совсем недавнее сообщение: немецкие ученые разгадали загадку НЛО. Попытки догнать НЛО летчиками заканчивались тем, что приборы в самолетах начинали «барахлить». Было сделано предположение, что это атмосферный электрический заряд. Такой заряд даже смоделировали в эксперименте, и он продержался 5 секунд. Но без эфира заряд должен бы развалиться (рассеяться) сразу. Удержать его может только эфир, искажения которого и вызывали нарушения в работе приборов.

Торнадо, по-видимому, тоже образуется по принципу электрической черной дыры. При всей мощи торнадо невозможно представить, что существуют два противоположенных потока воздуха, способные оторвать колесо машины, не повредив ее крыла. Неужели можно поверить, что воздействие ветра создает такой градиент сил, который намного превосходит воздействие ветра при полете

сверхзвуковых самолетов (здесь скорость ветра в несколько раз больше, чем в торнадо)? Такой градиент возможен только в неоднородном эфире.

Для создания электрической черной дыры (и это принципиальное условие) необходим сконцентрированный отрицательный заряд. Торнадо возникает на нижней поверхности облака, где скапливается именно отрицательный заряд. Теперь, чтобы разрушить торнадо, следует снимать этот заряд (может, препятствовать оттоку положительных зарядов на верхнюю кромку облака).

Кстати, весьма похоже, что французский самолет начал разваливаться в воздухе да еще на большой высоте (неужели можно поверить, что самолет может развалиться без взрыва, а уж замерзшие трубки Пито, это вообще что-то запредельное) именно из-за эфирных явлений. Было бы очень обидно, если бы отбросили это соображение и не нашли истинную причину.

Кроме того, следует обратить внимание на тот факт, что аномальный всплеск количества авиакатастроф (и даже образование турбулентностей) происходит периодически, так же, как, кстати, и появление других аномалий. Вполне возможно, что нарушение структуры эфира, может также быть периодическим, что и проявляется в периодичности солнечной активности и в пятнистом характере интенсивности реликтового излучения.

Весьма подозрительной является ситуация с аварией на Саяно-Шушенской ГЭС. То, что над проблемой работали лучшие головы в стране, говорит о том, что там все абсолютно непонятно. Если бы речь шла о гидроударе, то причина легко была бы установлена любым троечником из девятого класса (всего-то умножить давление в 20 атмосфер на площадь колеса и сравнить с весом агрегата и прочностью анкерных болтов). А тут еще какие-то вибрации и непонятное ускорение вращения в двух других агрегатах. Агрегаты, вращение которых согласованно со скоростью потока воды, не могут ускоряться, поскольку, если бы такое произошло, то вода тормозила бы вращение.

Наверное, имея столь мощные источники зарядов, следовало бы ожидать, что вокруг накопителя отрицательных зарядов может возникнуть электрическая черная дыра с ее разрушающей силой. Если не учесть этой версии, то мы можем получить очередной «висяк» (как говорят следователи). Может, просто нужно ограничить мощность агрегатов? А мы этого никогда не поймем без эфира. Кстати, недавнее непонятное отключение одной из самых мощных электростанций в мире, построенной в Южной Америке, наверняка может быть объяснено эфирными явлениями. А на очереди могут быть события на электростанции в Китае.

10.2. Круги на полях

Вообще-то это явление (появление кругов на полях) наблюдается с давних времен. Есть их описания более чем 300-летней давности. Мне кажется, что древние

круги, выложенные из камня, отражают тот факт, что и тысячи лет назад люди наблюдали аналогичные явления, считали их божественным проявлением и выложили эти каменные круги, поклоняясь богам (странно было бы, если бы они этого не сделали). По крайней мере, Бигхорновский магический круг датируется 4...2-ым веком до нашей эры, примерно так же, как и круги в Стоунхендже, а круги в Гебекли-Тепе (Турция) вообще 9500 годами до нашей эры.

Кругов (на полях) зафиксировано в настоящее время несколько десятков тысяч, и подделкой (легко идентифицируемой) являются не более чем 30% из них. Отличий много (о них следует читать в многочисленной литературе), но физически важными для нас являются инфракрасное излучение, повышенная радиоактивность, магнитные аномалии. Какое из природных явлений способно на такие «подвиги»?

Радиоактивность возникает при энергиях порядка нескольких сотен электрон-вольт, что, наверное, недостижимо ни вулканической деятельностью, ни цунами, ни торнадо. Ясно, что я вынужден сейчас буду сказать, что такое возможно только в эфире. И вращение положительно заряженного эфира вокруг отрицательно заряженного центра (та же шаровая молния) примерно то, что нам и нужно. Кстати, и звук, который слышали свидетели образования кругов, был шипящим, как и при наблюдении шаровой молнии.

Анализируя формы кругов, можно предположить, что они порождены вращающимися объектами, в которых кроме основного (большого круга) присутствуют и более мелкие вращения, оси которых могут по направлению не совпадать с главной осью. Большой вращающийся круг может разваливаться на более мелкие, и тогда мы видим как бы небольшие следы. Предположение, конечно, является достаточно общим, можно было бы на компьютере попытаться смоделировать вращающийся объект по его следам, но и это не так-то просто.

Конечно, можно возразить, что прямоугольные следы не получаются в результате вращения, но это не так. Если вы сравните фотографии кругов со следами автомобильных шин, то увидите поразительное сходство. Боковые кромки и орнамент внутри абсолютно совпадают, а начало и конец прямоугольника могут быть получены за счет того, что вращающийся объект опускается, а затем поднимается. Что касается кодов, которые якобы обнаружены в орнаменте, то такие же коды можно получить на износившейся шине, или на почве с разным по твердости составом.

И опять следует сказать, что объекты, оставляющие за собой следы на полях должны быть доступны для обнаружения радиолокационными станциями, или приборами, рабочие частоты которых выходят за рамки оптического диапазона. Хотя некоторая корреляция мест обнаружения кругов и НЛО говорит, что они видны и в оптическом диапазоне.

Кстати, то, что более 90% всех кругов на Земле расположено в Англии, говорит, что там может иметь место аномалия структуры эфира, которую нужно искать.

10.3. Тунгусский «метеорит»

Одной из наиболее интересных и уже сто лет неразрешимой загадкой является тунгусский метеорит. По поводу произошедшего события высказано уже порядка 120 версий, но среди них не оказалось ни одной, удовлетворяющей всем объективным научным данным и субъективным впечатлениям очевидцев.

Если просуммировать всю информацию о полете метеорита, опубликованную на специальном сайте tunguska.ru, то видится следующая картина. Огромное тело, массой от 10 до 40 Мт, сначала двигаясь непрямолинейно (зигзагообразно), зависло в воздухе, а затем взорвалось, не оставив на поверхности ни кратера, ни сколь-нибудь заметных осколков космического вещества. При этом евроазиатский щит, имея характерные особенности разломов вблизи океанов, его окружающих, в месте «падения» метеорита обнаруживает «подобие пролома» (как от удара мячом по стеклу). Эпицентр пролома достаточно хорошо совпадает с эпицентром вывалки леса, по форме напоминающей круги на полях (там центральные колоски могут стоять, а здесь стоят центральные деревья).

Уже отмеченного противоречия (огромная масса и зигзагообразное движение) достаточно, чтобы отмести все версии, кроме тех, где говорится о черной дыре и шаровой молнии (она ведет себя как невесомый объект).

Но у черной дыры есть одна особенность: она «прожорлива» до бесконечности. Другими словами, любая, даже микроскопическая черная дыра, встретившись с телом любой массы (планета, звезда, галактика и Вселенная), проглотит это тело. Скорее всего, это обстоятельство, вернее, то, что Вселенная до сих пор существует, говорит о том, что под черными дырами мы понимаем совсем не то, чем они являются на самом деле. То есть, версия с черной дырой отпадает.

Я не рассматриваю версии с антивеществом, или обратным ходом времени, поскольку они представляются мне совсем откровенной фантазией, даже намеком не проявившей себя в других явлениях. А вот «шаровая молния» мне кажется вполне реальной, поскольку она лежит в едином ряду тех явлений, которые описаны в этой статье, а во-вторых, отвечает еще одному свойству тунгусского метеорита, отмеченному свидетелями. А они привели одну особенность произошедших событий, которая кажется совершенно фантастической, а потому ей не отвели должного внимания, что видно из вопросников, которые готовились для свидетелей. Те говорили о появлении радуги, но что более существенно, они отметили, что после взрывов все предметы, в том числе трава и листва пожелтели, затем стали оранжевыми, затем красными и черными. Но они не сгорели, ведь тогда бы и люди сгорели, через несколько часов их цвет вернулся к естественному.

Кстати, аналогичные аномалии цвета отмечают свидетели появления НЛО, что может говорить о физическом родстве явлений.

Именно это обстоятельство современная физика объясняет обратным ходом времени, а это, в свою очередь, позволяет утверждать, что такое объяснение – очевидная ерунда.

И вот именно это позволяет утверждать, что единственным объяснением этого фантастического факта является то, что это была шаровая молния, образованная большим отрицательным зарядом, окруженным экранирующим его уплотнением эфира. Именно такое искажение структуры эфира, ответственного за распространение электромагнитных волн, способно изменить цвет предметов, как это делает светофильтр. Именно такая конструкция, не обладая огромной массой, могла взорваться с такой большой мощностью. Именно поэтому я и взял слово метеорит в кавычки.

Давайте немножечко посчитаем. Мощность взрыва тунгусского метеорита сопоставили с мощностью 2000 атомных бомб, аналогичных взорванной над Хиросимой (20 Кт в тротиловом эквиваленте). Опуская все пересчеты, видим, что энергия взрыва составила порядка 10^{36} эВ. Считая, что вылет одного электрона (отрицательного иона) как и при β -распаде порядка 100 эВ (на самом деле может быть и больше), получаем, что в «ядре» должно бы содержаться 10^{34} «электронов».

Даже если это отрицательные ионы при нормальном давлении, то объем, которые они займут, будет иметь в поперечнике порядка 600 метров (число Авогадро $6,8 \cdot 10^{23}$ – два ведра в объеме). Свидетели же утверждают, что объект, двигавшийся на высоте более 5 км (интересно, как они это определили, может, он двигался выше) выглядел крупнее Солнца. Такое возможно, если его поперечник составляет от 50 до 100 и более метров. Разница не столь уж велика, если учесть, что мы предположили считать высоту 5 км, энергию выхода в 100 эВ и нормальное давление.

11. Температурные парадоксы

Итак, температура астероидов, замеренная О. Хансеном, оказалась одинаковой и приблизительно на 100 К выше, чем должна бы быть при их нагреве от Солнца. Именно равенство температур весьма различных по массе астероидов говорит, что количество тепла, ими полученное, строго пропорционально их массе. Логично предположить, что на одном и том же удалении от Солнца тела любой массы будут нагреты одинаково (на удалении астероидов на 100 К выше расчетной).

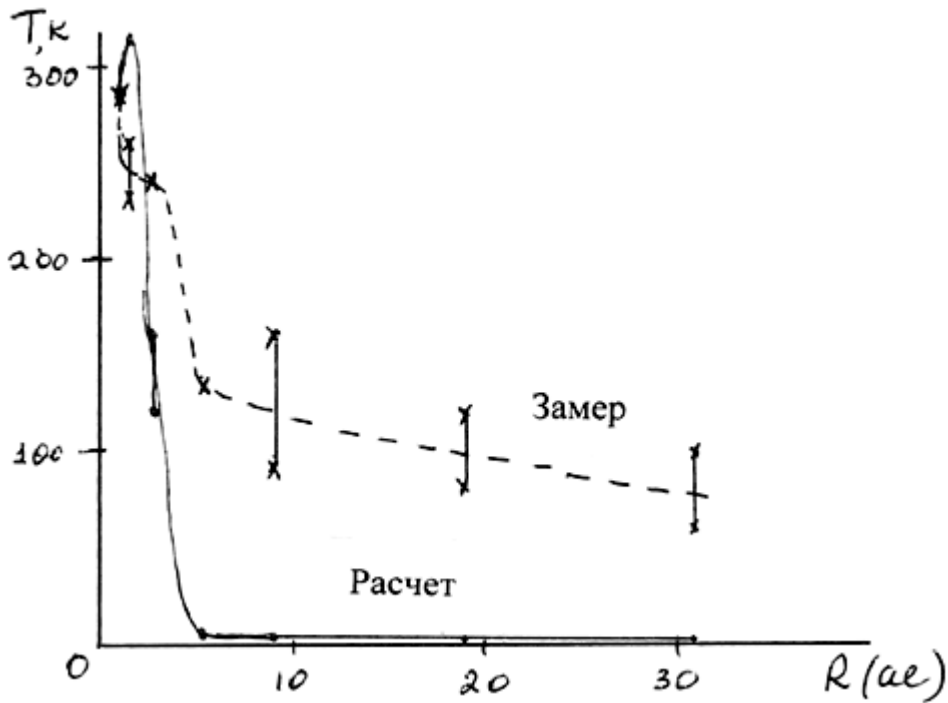


Рис. 7. Температура планет

Посчитаем (и сравним с замеренными) температуры всех планет, учитывая, что нагрев прямо пропорционален площади поперечного сечения, а тепло распространяется по всему объему. Сразу отмечу, что выбирая Землю за эталон, учитывал парниковый эффект. Да и было бы очень странно считать, что аномально высокие температуры окраинных планет связаны с этим эффектом, поскольку здесь на Земле, близко к Солнцу он составляет порядка $40...45^\circ$, а там, где Солнце видно чуть ярче, чем звезды, парниковый эффект достигал бы $55...60^\circ$. Что касается постоянства температуры планет на некоторой глубине, то это вовсе не исключает участия в тепловом балансе всей массы планеты. Кстати, постоянство температуры человеческого тела уже на глубине нескольких долей миллиметра при очень больших колебаниях температуры окружающей среды говорит не о том, что тепло не успевает проникать внутрь, а о том, что внутри есть источник тепла.

Очевидно сочетание парадоксов. Ясно, что планеты нагреваются из своего центра, об этом говорит и распределение температур по глубине. Предполагают (но как-то неубедительно), что там идут химические реакции, вулканическая деятельность и так далее. Но никто не называет конкретные источники энергии для этого. Химические реакции – это вообще какое-то голословное утверждение (тем более, для астероидов, которые не выпадают из теплового ряда для планет), вязкость в жидком ядре погасила бы вращение планет вокруг оси, как жидкость делает это во вращающемся яйце. Да и выглядят все эти отговорки отнюдь не научно: никто ничего не считает. Другими словами, на удалении Плутона эта тепловая постоянная равна $50...60$ К. Вывод, который совершенно естественным образом

следует: и астероиды, и планеты нагреваются движущимся внутри них эфиром.

Существует еще один косвенный аргумент: работоспособность радиоаппаратуры Пионеров на расстояниях от Солнца, где температура вряд ли превышает температуру реликтового излучения (2,7 К). Для работы *p-n*-переходов нужно тепло (вблизи нуля полупроводники становятся изоляторами). Либо температура в станциях поддерживалась искусственно (что маловероятно, поскольку их проектировали для работы вблизи планет с температурой выше 50 К), либо они были нагреты эфиром.

Но еще большей наглядностью обладают (обладали бы, если проводить эксперименты целенаправленно) работы вблизи температуры абсолютного нуля, или при очень низких температурах. А искать, по-видимому, следует уменьшение массы (или веса тел) при их охлаждении до сверхнизких температур. Это могло бы показать, что эфир при низких температурах движется с меньшей скоростью, что в эфирной теории неизбежно вызовет уменьшение массы.

Казалось бы, совершенно нереальное предположение, но что же сделали Евгений Подkletнов с коллегами, когда обнаружили уменьшение давления воздуха над вращающимся диском сверхпроводника и потерю 2% веса тел, взвешенных в «столбе» над этим диском. К еще большему сожалению, готовая статья об уменьшении гравитации, прошедшая технических экспертов, не была опубликована по политическим соображениям (по-видимому). И все это стоило Подkletнову научной карьеры. Создается впечатление, что результат опорочили, поскольку он не укладывается в рамки представлений о массе, в то время как, он должен был бы показать, что представления о массе могут быть неверными. Хотя есть надежда на проведение схожих экспериментов в жидком гелии.

В жидком гелии тоже происходят «странные» явления. Например, явление сверхтекучести жидкого гелия, давно объясненное в рамках квантовой механики, может быть объяснено и в эфирной теории тем, что при сверхнизких температурах гелий теряет массу, и силы сцепления молекул гелия со стеклом уже не уравновешиваются его весом в тонком слое, и гелий начинает ползти вверх по стенкам. Но опять не удастся найти очевидных результатов его взвешивания, а плотность жидкого гелия вблизи абсолютного нуля хотя и уменьшается (почему-то), но кривая приведена пунктиром. Вообще-то такое предположение рождает гипотезу, что явление сверхтекучести воды должно бы иметь место в состоянии невесомости. Никто не отмечал такого явления на искусственных спутниках (по-видимому, потому что вода обычно находится в закрытых сосудах). Но вот по телевизору показали «День воды», и Ги Лалиберте на глазах всего человечества повесил себе на нос большую каплю воды. Она висела горизонтально, была на конце круглой и натянулась на нос космонавта, как на конус. То, что нос конусной формы остановило воду, чтобы не растечься по носу и лицу. Такое явление очень похоже на опыт по сверхтекучести воды в условиях невесомости.

Не менее интересна сверхтекучесть твердого гелия (Scientific.ru, 21.02.04. Сверхтекучесть твердого гелия). В эксперименте обнаружено уменьшение периода крутильных колебаний диска, изготовленного из пористого тела, заполненного твердым гелием, при уменьшении температуры. Вообще-то, обнаружили уменьшение момента инерции, которое моментально интерпретировали как явление сверхтекучести твердого гелия, хотя чего бы проще предположить уменьшение массы при снижении температуры. Но такое отвергается изначально.

Эффект Мейсснера обнаружен в 1933 году. Возникающая при этом левитация была объяснена диамагнитными свойствами керамики, обусловленными выталкиванием силовых линий магнитного поля из сверхпроводника первого рода и образованием вихрей Абрикосова в сверхпроводниках второго рода. При этом с самого начала и по настоящее время никто не сомневается, что сверхпроводник повисает в пространстве на некотором расстоянии от магнита в той плоскости, где выталкивающая сила магнитного поля уравнивается весом сверхпроводящей пластины.

Но такое объяснение не вызывает сомнений только в случае, когда магнит расположен снизу, а сверхпроводящая керамика находится над ним в испарениях жидкого азота. Но гораздо удобнее работать, когда магнит левитирует над керамикой (Y-Ba-Cu-O), находящейся в кювете с налитым в нее жидким азотом, как это делал, например, профессор Ин-Ганн Чен из Тайваньского национального университета Чен Кун (любой может увидеть этот опыт на сайте Youtube.com, набрав ключевые слова «как работает левитация в условиях сверхпроводимости», выбрав при этом клип длительностью 6 минут 35 секунд). В таком расположении магнита и керамики ход эксперимента не объясняется ни балансом сил магнетизма и гравитации, ни способом вытеснения магнитного поля из сверхпроводника.

Описание эксперимента

Хотя демонстрация опыта была весьма нестрогой, все-таки можно извлечь из него достаточную информацию, если проследить за его проведением, разбив на небольшие шаги.

1. После того, как температура керамики, находящейся в жидком азоте, опустилась до значений, при которых керамика становится сверхпроводником, к ней под углом 30...60° (визуально) подносят магнит, и пластинка отталкивается от магнита.
2. Подносят магнит в той же полярности практически вертикально, чтобы пластина за счет сил трения не могла переместиться в сторону от магнита, и держат его в таком положении достаточно длительное время (экспериментатор даже дважды фиксировал магнит над керамикой), прикладывая усилие. После этого магнит левитирует над сверхпроводником на некотором расстоянии.

3. Магнит свободно крутится вокруг своей оси (он закручивается экспериментатором), магнит не сдвигается (несмотря на попытки это сделать) в сторону из положения над керамикой.
4. Далее происходит то, что абсолютно опровергает гипотезу о балансе магнитных сил и сил гравитации: экспериментатор поднимает магнит вверх, и пластина, сохраняя расстояние с магнитом, поднимается вслед за ним.

Прервем на время ход эксперимента.

Наверное, следовало бы строго замерить все усилия на каждом из этапов эксперимента, чтобы оценить баланс всех возможных сил, но уже и сейчас видно, что в описанной в опыте ситуации направления выталкивающей магнитной силы и вес пластинки направлены в одну сторону, а именно вниз, а потому пластинка никак не может последовать за магнитом, если, конечно, считать, что эти силы уравнивают друг друга. Для пущей наглядности следовало бы повернуть магнит таким образом, чтобы он и пластинка повернулись ребром вниз. Думаю, что связка бы не развалилась. По-видимому, такой эксперимент легко провести в любой лаборатории.

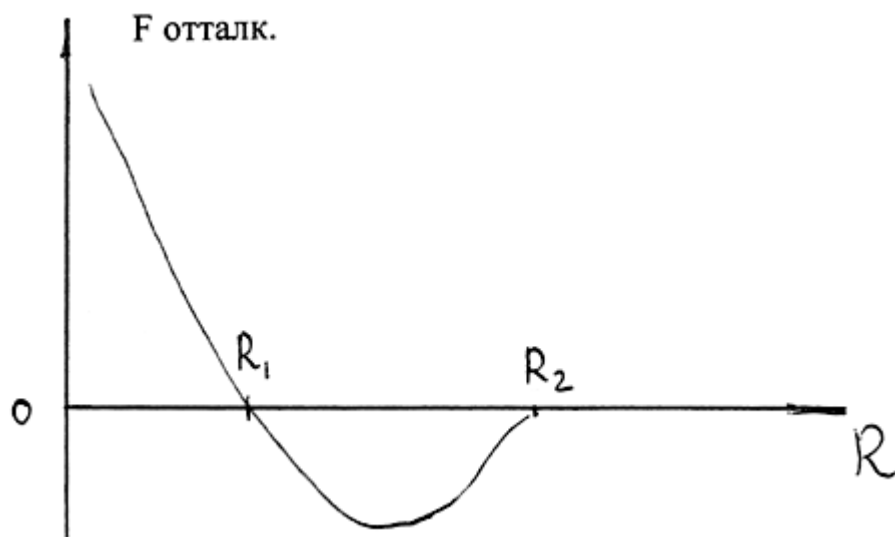


Рис. 8. Зависимость силы взаимодействия сверхпроводящей пластины и магнита в эффекте Мейсснера

Попробуем разобраться в ситуации. Если не брать во внимание сильное взаимодействие и темную энергию, которые явно никак не относятся к данному случаю, то в природе нет сил, не убывающих монотонно с расстоянием. В данном опыте все не так. Если перевести происходящее на язык графиков, то получится следующая картина (см. рис. 8).

Тот «захват», который очевиден в ходе эксперимента, возможен на участке между R_1 и R_2 , где сила отталкивания становится силой притяжения. Причем

использование палочки, удерживающей керамику с целью оторвать ее от магнита, говорит о том, что сила притяжения значительно больше веса керамики.

Продолжим описание эксперимента.

1. После того, как пластинка оторвана от магнита, его опять подносят к пластинке при сохранении полярности. И она сразу же притягивается к магниту, и вслед за этим происходит «захват».
2. Если их опять разорвать, и изменить полярность магнита, то их взаимодействие начинается с расталкивания. Если же дать пластинке перевернуться, то она опять притягивается, и происходит «захват». По-видимому, экспериментатору следовало бы подержать подольше магнит в отталкивающей полярности, предотвратив переворачивание. Возможно, что в этом случае удалось бы добиться «захвата» без переворачивания пластинки.

Во-первых, мы установили, что эффект Мейсснера – это не баланс сил магнетизма и гравитации. Во-вторых, поведение сверхпроводника не похоже на поведение магнита (это отмечено в клипе). По крайней мере, оно не реализуется одним пробным магнитом (они либо притянулись бы, либо оттолкнулись).

Перед тем, как изобразить эквивалентную схему, состоящую из магнитов, в которой реализуется эффект Мейсснера, следует исключить действие возможных электрических сил.

Возможно, ток в сверхпроводнике наводит ток в магните? Это исключено, поскольку магнит – не сверхпроводник: этот ток бы затухал, и на его поддержание требовалась бы энергия тока сверхпроводника. Но, может, это просто заряженное кольцо в магните. Однако здесь непонятно, почему все меняется при изменении полярности магнита. Электрические силы отпадают.

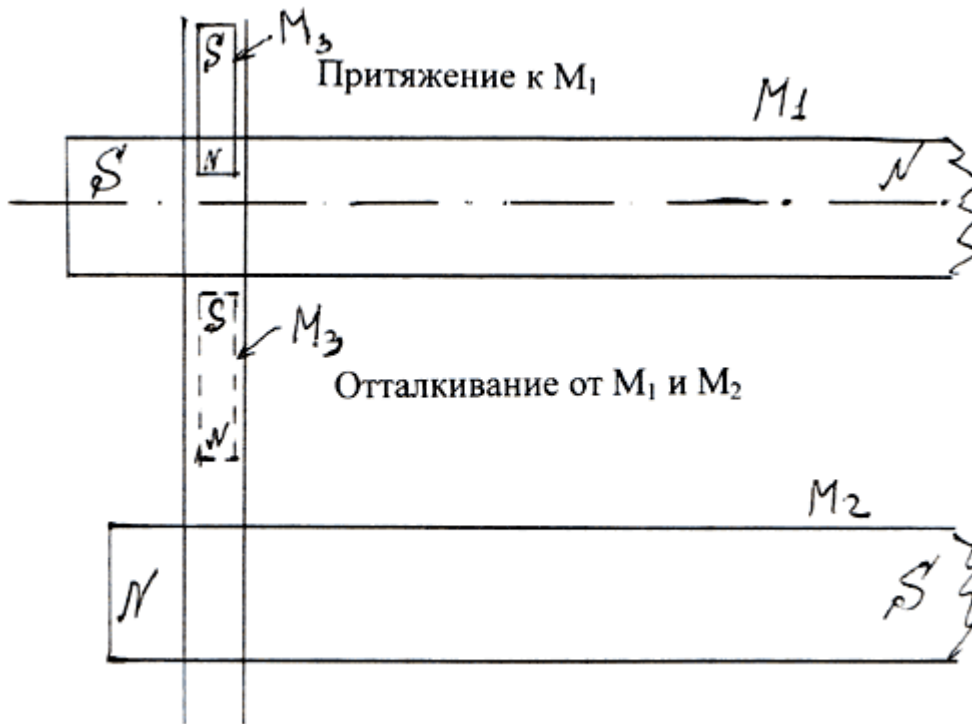


Рис. 9. Эквивалентная схема взаимодействия при эффекте Мейсснера

Обратимся к рис. 9. Если закрепить два магнита M_1 и M_2 в пространстве в той полярности, как показано на рисунке, просверлить в них отверстия и пропустить через них стеклянную трубочку, а потом опустить в нее третий магнит (пробный) M_3 изображенным на рисунке образом, то легко убедиться, что данная система отвечает почти всем условиям проведенного эксперимента, кроме двух:

1) отталкивание в начальный момент времени и необходимость удерживать магнит над керамикой (то есть, система вначале ведет себя так, как будто нет внешнего магнита M_1 , для образования которого требуется время, а внутренний M_2 с самого начала возникает в отталкивающей полярности из-за направления вращения тока сверхпроводника);

2) под действием отталкивающих сил двух магнитов третий магнит либо вытолкнется в сторону, либо перевернется и притянется к более сильному магниту.

Возникает вопрос: а где же расположен внешний магнит? Причем ясно, что он расположен где-то за пределами системы «пластинка-магнит» со стороны магнита. Другими словами, либо мы должны найти объект, где такой магнит возникает, либо признать, что имеем дело с еще одним пока неизвестным видом взаимодействия.

Сделать предположение о том, где этот дополнительный магнит расположен, позволяет именно то, что пробный магнит не выталкивается в сторону. Мы знаем, что в случае, когда сердечник втягивается в соленоид, его не прижимает к стенкам.

И электронный пучок в приборах, сфокусированный разными магнитами, стремится занять положение по оси прибора.

Похоже на то, что и здесь мы имеем «соленоид». И единственным местом, где он может возникнуть является электрически заряженный эфир. Другими словами, по обе стороны от керамики-сверхпроводника возникают в эфире вихревые токи, наведенные током сверхпроводника. Эфир обладает двумя нужными нам свойствами: он целиком состоит из положительно заряженных частиц, и они находятся в постоянном движении. Именно эфир обладает энергией для возникновения и поддержания токов сверхпроводимости и зарядов эфира.

Наверное, логично предположить, что направление вращения «колец» положительных зарядов эфира совпадает с направлением вращения «кольца» отрицательных зарядов в сверхпроводнике. Да и в эксперименте видно, что после того, как магнит и сверхпроводник уже однажды захватили друг друга, то вторичное приближение магнита в той же полярности начинается с притяжения (то есть, если вращение кольца отрицательных зарядов создало отталкивание, то движение в том же направлении положительных зарядов должно создать притяжение). При изменении полярности магнита первоначально возникает отталкивание, но при переворачивании пластинки происходит изменение направления вращения тока сверхпроводимости (относительно пространства), и соответственно направления вращения движения зарядов эфира с другой стороны от керамики, и керамика опять притягивается, пока не попадает в «захват».

Надеюсь, мне удалось убедить всех, что известный уже более 75 лет эффект Мейсснера не может быть объяснен балансом сил магнетизма и гравитации. То есть, несмотря на существующие теории возникновения сверхпроводимости, в настоящее время эффект не имеет объяснения, и проведенные рассуждения могли бы явиться еще одним доказательством существования эфира. Но желательно было бы просто взвесить пластинку и магнит.

12. Кванты частиц или эфира?

Как примирить разногласия Эйнштейна и Бора? Или просто признать свойство частиц удовлетворять принципам квантовой механики?

Существует еще один парадокс: в реальности непрерывные пространства являются математической абстракцией. Всегда существует минимально возможный размер «пространства» (например, при измерениях существует минимально возможный в технике размер, в компьютере минимально возможное число, телефонная связь клеточная). Однако математические действия основаны на непрерывности функций.

Непреодолимые трудности классической физики, разрешенные квантовой механикой, были вызваны именно этим парадоксом. В отсутствие эфира, физики

были вынуждены приписать свойства квантования частицам. Кстати, Клейнерт (ученик [Фейнмана](#)) представлял пространство в виде кристаллической решетки, а в [5] с помощью такого подхода посчитаны скорость света и постоянная Планка. Однако нейтральные частицы не могут создать кристаллическую решетку.

Эфир с зарядом единого знака, превращая пространство в решетку, делает его дискретным с минимальным размером элементарной ячейки. Движение частицы вещества относительно такого эфира сопровождается скачкообразным последовательным возбуждением ячеек (аналогично надувается удлинённый воздушный шарик с перетяжками). В измерениях возникает пространственная дискретность. Поскольку размер ячейки мал, то неопределенность скажется только на объектах квантовой механики.

Не меньший вклад в принцип неопределенности вносит измерение скорости протекания процесса. Минимальным размером шкалы времени при измерениях служит время существования электрона в возбужденном состоянии в атоме вещества детектора (что-то порядка $10^{14} \dots 10^{15}$ с). А измеряемые величины, как мы увидим ниже, могут изменяться за $10^{-17} \dots 10^{-18}$ с. Другими словами, минимальный размер времени в сотни и тысячи раз больше, чем длительность периода процесса. В этом случае мы не сможем построить его траекторию, а положение текущей точки будет определяться только статистически.

В эфире исчезает противоречие между необратимостью процессов термодинамики и обратимостью уравнений квантовой механики.

Во-первых, условным становится понятие замкнутой системы: ни одна система не в состоянии отделиться от эфира, хотя связь с эфиром невелика и проявляется только в космических событиях. В земных условиях взаимодействующие термодинамические системы сами по себе ведут себя необратимо, отличаясь от эфира только масштабами. Но, уяснив себе его структуру, мы можем предположить, что неизбежно возникают два вида необратимости процессов: за счет медленного расталкивания поля эфира и за счет быстрого изменения его структуры при взаимодействии с веществом.

Во-вторых, признав квантованность пространства в отличие от квантованности частиц, где мы и помыслить не могли об изменчивости постоянной Планка, и, зная, что размеры элементарной ячейки пространства со временем увеличиваются (то есть, постоянная Планка изменяется во времени), мы неизбежно вносим изменение параметра уравнения Шредингера во времени (это соответствует первому виду необратимости в термодинамике). Но и взаимодействие эфира с веществом должно изменять размеры квантовой ячейки, что соответствует второму виду необратимости (отсюда зависимость результатов эксперимента от условий его проведения).

Сказанное в этом абзаце следует уточнить. В своей статье «Постоянная Планка

зависит от скорости» В.М. Мясников связывает изменение постоянной Планка с расширением Вселенной. В статье «К столетию открытия кванта действия» В.Н. Ларина и В.В. Ежела, опубликованной в том же интернете (Российский фонд фундаментальных исследований) отмечена интересная закономерность. На протяжении практически 75...80 лет значение постоянной Планка возрастало за счет увеличения точности измерений (возросло примерно на 1%), а вот последние лет 25 оно уменьшилось примерно на тысячную процента, выйдя при этом за пределы погрешности в предыдущие годы. Поскольку методы статистической обработки результатов экспериментов за это время не улучшились, то это может быть некое реальное явление.

Кстати, следует учесть, что малые изменения постоянной Планка в земных экспериментах это результат весьма слабого расталкивания эфира в центре Вселенной. В то время как ее большие изменения на границах Вселенной будут входить частью в изменение спектров звезд, которые мы приписываем изменению скорости разлетания галактик.

13. Эфир и принцип неопределенности

Рассмотрим взаимодействие протона и эфира. Вокруг протона образуется стоячая волна плотности эфира (см. рис. 10). Вокруг ядра возникают в миниатюре явления, наблюдаемые в средах при фриделевых осцилляциях.

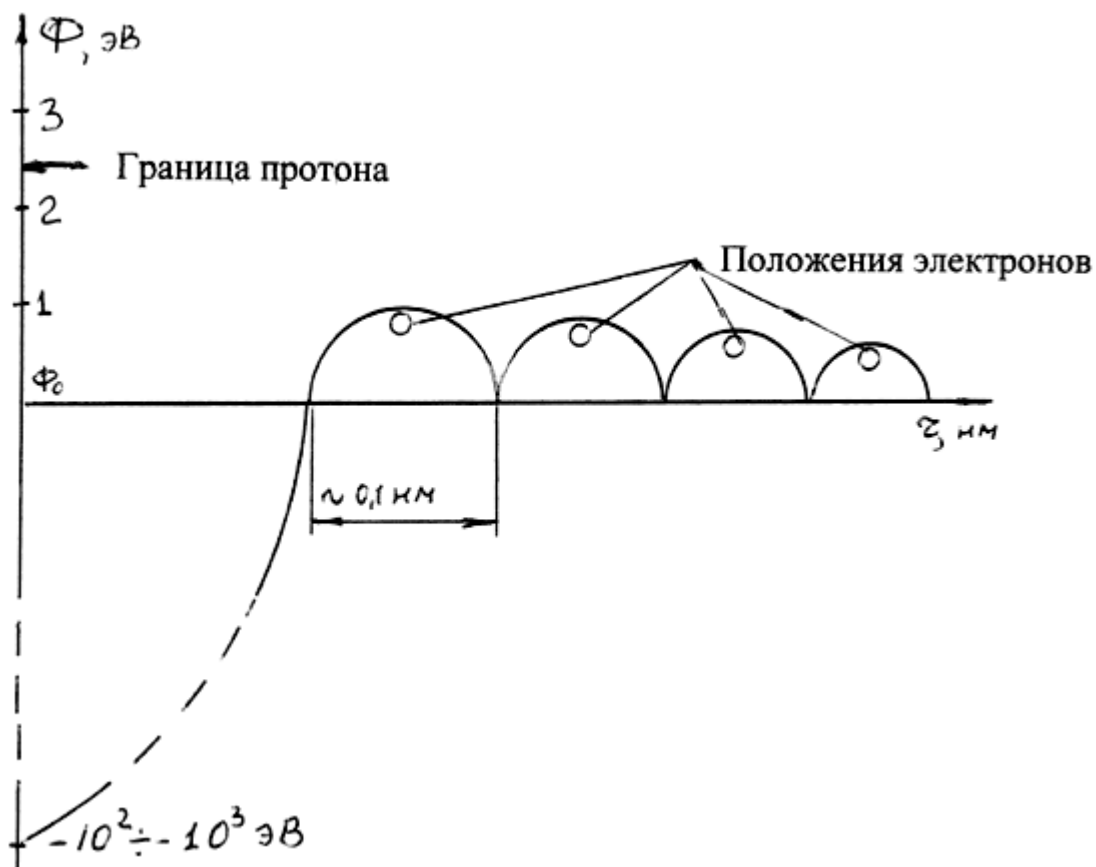


Рис. 10. Стоячая волна эфира вокруг протона

Кривая на рис. 10 получена не в результате строгого расчета и уж тем более в ходе эксперимента. Но она и не является плодом чистой фантазии. Изображенная на рисунке стоячая волна в точности похожа на стоячую волну воды вокруг бакена на реке, или вблизи стенки волнореза. Амплитуда ее соответствует величинам потенциальных энергетических барьеров в атоме, а расстояние между пучностями соответствует расстоянию между орбиталями электронов. Глубокий минимум вблизи границы протона (иначе электрон беспрепятственно упал бы на протон) возникает, поскольку, в отличие от воды и бакена, протон и эфир имеют одинаковый электрический заряд, а потому частицы эфира отталкиваются от протона, и создается зона разряжения эфира, куда не могут проникнуть электроны. Орбитали электронов расположены в сферах с максимальной плотностью положительных зарядов эфира («положения электронов» на рис. 10), окруженные потенциальными барьерами, а теряемую энергию электрон может пополнять за счет эфира. Расстояние между орбиталями 0,1...0,35 нм ($\approx 10^{-11}$ м), а скорость электрона под действием ускоряющего поля в 1 эВ порядка 10^6 м/с. Время перехода между уровнями будет порядка 10^{-17} с.

У стоячей волны амплитуда поля в ее пучности изменяется во времени от нуля до некоего значения. Следовательно, существует отрезок времени, когда она близка к

нулю, и электрон преодолевает расстояние между уровнями почти без затрат энергии. То есть, можно утверждать, что электрон, не обладающий энергией, превышающей высоту потенциального барьера, может преодолеть его, если расстояние между начальным и конечным его положениями невелико. Это соответствует выводу из принципа неопределенности Гейзенберга.

Считается, что туннельный эффект – явление сугубо квантовое и свойственно только микрочастицам. Попробуем убедиться в обратном. Представим скакалку, вращающуюся в высоком дверном проеме. Ясно, что пытаясь проникнуть в него, мы будем на нее наталкиваться. Можно представить прыжок выше скакалки, который позволяет со сто процентной вероятностью преодолеть препятствие. С вероятностью 50% можно перепрыгнуть скакалку на высоте три четверти ее верхней точки, когда она делает полуоборот вниз. Можно преодолеть барьер, прыгая на значительно меньшую высоту, но с существенно меньшей вероятностью, поскольку нужно очень точно подбирать фазу и длительность прыжка, что, кстати, делают даже маленькие девочки. Это и есть туннельный эффект.

Величины потенциальных барьеров, которыми мы оперируем во всех наших экспериментах и расчетах, это данные экспериментов. И соответствуют они точкам, где кривые, характеризующие количество электронов, переходящих с одного энергетического уровня на другой, резко возрастает при увеличении энергии фотонов. Но это количество не равно ста процентам, иначе не было бы надбарьерного отражения.

Квантовая механика привыкла оперировать принципом неопределенности, В эфире представленная выше картина является совершенно очевидной. Можно ли осуществить выбор – эфир, или принципы квантовой механики? Попробуем рассмотреть проблему из медицины, вернее, диетологии.

По утверждению медиков температура наших внутренних органов 38...39°, а поверхности тела 36,6 (в самых «горячих» точках). Если принять, что теплоемкости крови и воды равны, а производительность сердца составляет 4,5...5 литров в минуту, то по известной для воды формуле $P \text{ (Вт)} = 70 \cdot n \text{ (л/мин)} \cdot \Delta T \text{ (град)}$ можно получить мощность порядка 80 кал/с на один градус перепада температур (у нас 1,5...2°). В сутки один градус даст 7,5 тыс. ккал. И это только на поддержание перепада температур между внутренними органами и поверхностью тела, а нужно еще обеспечить превышение температуры тела над температурой окружающей среды и совершать какую-либо работу. В то же время измерение количества тепла при сгорании дневного рациона пищи (в результате остается только вода и углекислый газ, как и при переваривании пищи) в калориметре дает 2...2,5 тыс. ккал. Диспропорция наблюдается при уменьшении веса перелетных птиц и совершенной ими при перелете работе. Это противоречие необходимо объяснять.

Каталитики (ферменты) не изменяют энергетических соотношений химических реакций: они лишь позволяют тем идти при низких температурах. Где же набираются недостающие 70...90% энергии?

Можно предположить, что при горении на разрушение молекул тратится большая энергия (прыжок на высоту скакалки), каталитики же не только делят высоту «прыжка» на много маленьких скачков, но и делают их «короткими», что уменьшает суммарную энергию взаимодействия и увеличивает вероятность такого перехода. Интерпретация взаимодействия в эфире кажется намного понятнее.

14. Вопрос измерений

Многообразие известных типов волн в средах позволяет предположить такие же волны в эфире при движении частиц вещества. И те способы, которыми зафиксированы «элементарные частицы», не могут гарантировать, что это реальные материальные частицы, а не «сгустки» эфира. Любое уплотнение частиц эфира будет обладать «массой» и «зарядом», то есть вести себя, как реальный заряд.

Кстати, здесь исчезает корпускулярно-волновой дуализм.

Любая движущаяся частица вещества создает волновое движение частиц эфира перед собой (как пуля в воздухе). Именно его и фиксирует прибор. Так можно объяснить дифракцию электрона на двух щелях. Кстати, беспредметной становится дискуссия, в какой же системе отсчета электрон «измеряет» свою скорость, чтобы отобразиться на экране с соответствующей частотой де Бройля. Она равна его скорости относительно эфира. Нет нужды здесь описывать этот эксперимент: приведу его аналог из судовождения.

Водители маломерных судов знают, что в ветреную погоду в ухвостье островов, делящих течение большой реки на два рукава, волны существенно отличаются от однородных и длинных волн в участках реки с единым широким руслом. Являя собой интерференцию волн, пришедших из двух рукавов, они похожи на малопредсказуемые всплески. Можно было бы говорить о стоячей волне, хотя картину несколько усложняет отсутствие когерентности волн в рукавах. Но мгновенная фотография фиксирует интерференционную картину.

Представим буксир-толкач, создающий своим плоским носом очень высокую волну. С вероятностью 50% он огибает остров с любой стороны. Волна в верховье острова делится на две части, каждая из которых проходит свой путь (одна идет вместе с буксиром) и в низовьях острова складывается в интерференционную картину. Аналогия столь очевидна, что можно говорить о дифракции толкача на двух протоках? И эта аналогия говорит о наличии среды, в которой движется электрон, то есть, об эфире.

И все-таки неизбежно возникает вопрос: «А как же быть со всеми результатами

экспериментов, которые с невероятной точностью подтверждают правильность положений квантовой механики, физики элементарных частиц и так далее?»

Этот вопрос распадается на два давно уже поставленных вопроса (частично мы на них уже ответили в этой статье).

1. Можем ли мы доверять результатам измерений?
2. Правильно ли мы их интерпретируем?

14.1. Психофизиологические аспекты измерений

Имеем источник квантов, частиц, зарядов. Замеряются потоки информации датчиками приборов (и органами чувств), все из которых работают по единому принципу: имеются два противоположенных процесса (возбуждения и релаксации). Причем второй так же важен, как и первый, поскольку без него датчик моментально насытится и перестанет быть таковым. Важнейшее условие такой работы: динамическое равновесие процессов будет не в нуле амплитудной характеристики датчика. Каждый датчик имеет порог срабатывания, а его амплитудная характеристика выглядит, как показано на рис. 11.

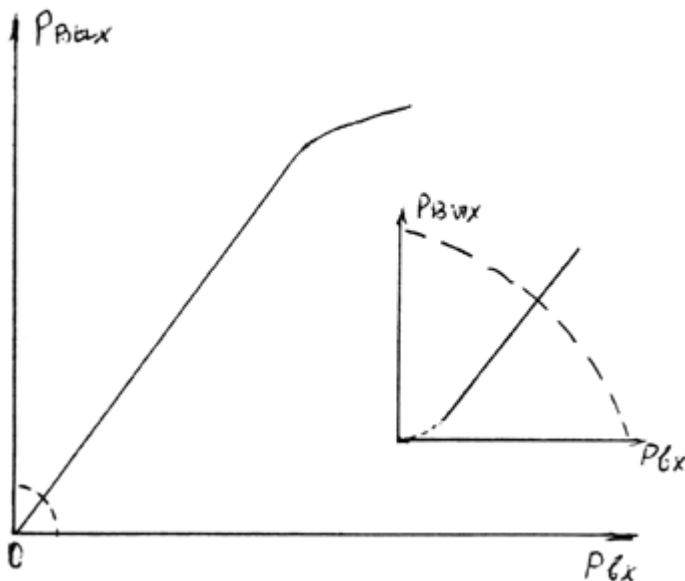


Рис. 11. Амплитудная характеристика любого детектора

Если источник информации слабый, то датчики, считающие названные частицы информации в единицу времени, ее не воспринимают, поскольку в нем одновременно протекают процессы медленного возбуждения и быстрой релаксации, находящиеся в «нуле» в динамическом равновесии.

Поток информации необходимо усилить, чтобы возбуждение превалировало. Есть два пути: подмешать к потоку новую информацию (так работают рецепторы нашего тела), либо создать накопители, где она собиралась бы в течение времени,

а затем испускалась импульсом большой интенсивности. Таким образом, усилитель – это преобразователь слабого потока информации в импульсы большой интенсивности, а коэффициент усиления – это отношение периода импульсного режима к длительности импульса. Ясно, что происходит и потеря реальной информации, и ее искажение. Покажем одну из физических возможностей этого.

Итак, датчик и накопитель работают в импульсном режиме.

На амплитудной характеристике датчика вблизи нуля будет участок нелинейности (рис. 11), на котором появятся высшие гармоники и комбинационные составляющие входных сигналов. Комбинация «накопитель – датчик» способна породить собственные паразитные колебания, ничем неотличимые от реальных. Конечным элементом цепочки измерений служит глаз человека с его индивидуальными особенностями, а потому не всеми эксперименты могут быть повторены.

14.2. Ультра-... катастрофа

Существует проблема, с которой уже столкнулась квантовая механика: в измерениях мы обязательно дойдем до границ возможностей вещества. Очевиден парадокс: мы рассматриваем все более мелкие объекты, знаем, что меньшим объектам свойственны более высокие частоты, но все виды взаимодействия для нас по-прежнему являются непрерывными. Не пора ли сформулировать определение: «Непрерывным называется процесс, протекающий на неизмеримо высокой частоте».

Представим, кто-то, передвигаясь с постоянной скоростью, стучит металлической палочкой по металлическим прутьям забора. Пусть спектр звука носит колоколообразный характер. Обозначим энергию единичного удара буквой h . Количество ударов в единицу времени обозначим ν . Тогда энергия в единицу времени будет равна $E = h \cdot \nu$. Чем чаще расположены прутья, тем больше энергия в единицу времени. Но когда расстояния становятся равны межатомным расстояниям (палочкой по листу железа), то звук вовсе не такой уж громкий. Налицо ультразвуковая катастрофа.

Причина этого в том, что звук изменяется не только по частоте, но и во времени: любой осциллятор в излучателе и приемнике инерционен. Пока промежуток времени между звуками ударов больше, чем время разгона и затухания колебаний осциллятора, то энергии звуковых импульсов складываются, но при очень высокой частоте повторения они начинают сливаться во времени.

Просто сложить их мешает «когерентность» сигналов. Кавычки потому, что на коротком отрезке времени суммарные сигналы близких частот не успевают пройти через несколько минимумов и максимумов в интерференционной картине. А потому некоторые частоты спектра в суммарном сигнале будут подавлены, а

другие усилены. То есть, мощность звука не будет расти до бесконечности.

Поскольку экспериментально определенная постоянная Планка, вычисленная им для решения задачи с ультрафиолетовой катастрофой, легла в основу представлений квантовой механики, мы могли бы сейчас предположить, что именно она и будет определять энергетический параметр возбуждения элементарной квантовой ячейки эфира. Но на самом деле все не так просто.

15. «Девятый вал» в оптике

Факт, известный любому школьнику: длина волны видимого света лежит в пределах от 380 до 780 нм. В этом не было бы ничего удивительного, если бы не одно обстоятельство: эта длина значительно больше размеров атома и, тем более, расстояния между орбиталями электронов, на которых возможно существование электронов.

Попытка найти некую аналогию в теории колебаний указывает на то, что такое возможно, когда кратковременная вынуждающая сила воздействует на среду с некоторыми собственными частотами колебаний, придавая ее элементам ускорение. Тогда частицы этой среды, ускоряясь, достигнут определенной скорости (уже в отсутствии вынуждающей силы), затем достигнут наибольшего отклонения от равновесного состояния, затем под действием упругих сил вернуться к равновесию, и произойдет все то, что свойственно обычному волновому процессу.

На практике все будет так, как спецвинтовки простреливают броню толщиной в один сантиметр: при начальной скорости пули 1000 м/с (на излете ее скорость равна нулю), она преодолет броню за $2 \cdot 10^{-5}$ с, в то время как возникнет звуковое колебание с частотой порядка десятков герц (10 в минус первой, или второй степени секунд). Сразу отметим, что пуля по пути разрывает кристаллическую решетку металла, в которой на расстоянии в один сантиметр укладывается порядка 10^8 слоев. Это эквивалентно частоте 100 млн герц, но ушами мы ее не слышим, хотя именно она все и определяет.

Почему же, имея очень высокую частоту колебаний, мы слышим неожиданно низкую его компоненту? Каким образом она возникает?

Давайте проведем простейший эксперимент в рамках «струнной» теории, доступный любому школьнику, никогда в жизни не интересовавшемуся физикой. Зажмите вторую струну шестиструнной гитары на пятом ладу и дерните ее. Если гитара настроена правильно, то открытая первая струна расплывется в пространстве, даже если вы ее не трогали. Вы попали в резонанс. А теперь чуть подтяните, или ослабьте струну (любую), и тогда вы увидите, что нижняя струна (если дернуть вторую) начнет периодически то расползаться, то переставать колебаться. Возникнет новое низкочастотное колебание порядка единиц герц, хотя

основное колебание открытой первой струны чуть более 300 Гц. Мы имеем дело с колебанием с частотой, равной разности частот вынуждающей силы и самой низкой частотой из всех возможных собственных колебаний.

Продолжим ряд аналогий. Где-то в океане вы взорвали вблизи поверхности мину. Образуется волна, длина волны которой и ее скорость распространения будут определяться свойствами воды, то есть будут соответствовать названным характеристикам собственных волн в воде. Если исключить потери, то возникнет волна, которая будет набегать на стенку с определенной частотой.

Но в эксперимент вмешался ветер. Он не только поддерживает колебание по амплитуде, но и ускоряет волну (если их направления совпадают). Тогда на стенку волна будет набегать чаще (расстояния между гребнями уменьшатся). Частота волн будет отличаться от частоты собственного колебания волны в воде. Возникнет разностная частота, причем тем большая, чем выше скорость ветра (его энергия). И возникает ситуация, когда древние греки наиболее опасались третьего вала, древние римляне десятого, а Айвазовский зафиксировал в своей картине средневековые наблюдения, что наибольший вал – это девятый. Возникло колебание, частота которого в девять раз меньше частоты возникновения волн в воде.

Сделаем еще шаг. Любой начинающий водитель маломерного судна уже через полчаса узнает, что можно посадить свой катер на ниспадающий склон волны от теплохода, и при этом уменьшить мощность двигателя (экономить бензин). Очевидным образом волна ускоряет катер (надо понимать, что это ускорение очень быстро компенсируется возросшим сопротивлением воды, но расход бензина значительно меньше, чем в спокойной воде). Понятно, что энергия ускорения катера отбирается у волны (если тело скатывается по наклонной плоскости, то наклонная плоскость должна двигаться в противоположную сторону). Кстати, если катер уперт в восходящий склон волны и не преодолевает его, то он ускоряет волну, а сам замедляется. Увидеть это глазами достаточно сложно, поскольку масса катера намного меньше массы воды в волне (даже той ее части, которая взаимодействует с катером), но это с очевидностью следует из всех золотых правил механики. Другими словами, катер на волне создает некое низкочастотное колебание, которое мы бы зафиксировали, если бы это нам понадобилось.

Приводя все предыдущие аналогии, я хотел бы приучить читателя к мысли, что для реализации условий, при которых длина волны видимого света в тысячи раз превышает размеры осциллятора, возможны только в некоторой среде, которая может быть тем самым электрически заряженным эфиром, о котором я уже писал в данной статье. Этот эфир, состоящий из мельчайших положительно заряженных частиц, занимает все пространство, которое делит на элементарные ячейки за счет того, что частицы отталкиваются друг от друга, но при этом им практически некуда деваться. Получается кристаллическая решетка, в которую вносят

искажения частицы вещества, которые движутся относительно эфира. Да и он сам движется между частицами. В таком эфире любое уплотнение частиц представляет собой волну, примерно так же, как это имеет место в воде.

В такой ситуации эфир создает вокруг протона, или ядра стоячую волну плотности частиц, в которой электроны могут находиться в пучностях волны, переходя из одной пучности в другую, если им передать энергию, чтобы преодолеть пространство от пучности к узлу.

То, что мы называем фотоном, есть некое уплотнение этого поля, распространяющееся в эфире со скоростью собственной волны, то есть со скоростью света. Если теперь воспринять электрон, как катер, то он ускоряется фотоном, забирая у него энергию, заставляя фотон двигаться медленнее, чем в свободном эфире. Это создает разностную частоту, пропорциональную уменьшению энергии эфира (увеличению энергии фотона). Так оказалось, что именно эту, относительно невысокую частоту мы и видим, хотя ясно, что основной частотой должна быть частота разрушения элементарной ячейки эфира, которая значительно выше (вряд ли мы сумеем ее замерить). Но именно она позволит нам установить размер этой ячейки, а потому задача будущего ее рассчитать. Обратное действие получается, когда электрон, ускоряясь, переходит на более низкую орбиталь, ускоряя волну перед собой и отдавая ей энергию. Так он излучает фотон на разностной частоте. И это колебание мы видим.

16. О чем говорит теорема Белла?

Десятилетия длится борьба сторонников статистического подхода (скрытых параметров) и копенгагенской трактовки квантовой механики. Но, несмотря на остроумие последних, парадокс Эйнштейна – Розена – Подольского (ЭРП) логически никак не опровергнут.

Эмоционально усилим этот парадокс. Железо на Земле не могло возникнуть ни при каких условиях. Возможен следующий путь его появления, не противоречащий научным представлениям.

4,5 млрд лет назад в галактике «Туманность Андромеды» взорвалась сверхновая. При этом одно из ядер гелия разделилось на два протона. Один из них со временем переместился с сохранением энергии и импульса в созвездие Кассиопея, второй попал на Землю и вошел в состав гемоглобина в моем теле. Следуя логике копенгагенской трактовки нужно опасаться, чтобы протон-близнец моего протона не угодил в черную дыру в созвездии Кассиопея, поскольку в этом случае протон будет вырван из моего тела и с бесконечной скоростью переведен в ту же черную дыру. Все это выходит за разумные рамки.

Но существуют результаты работ [6], проводимых в рамках доказательства теоремы Белла, и они обобщаются словами: нет никаких шансов, что локальные

теории (статистическая трактовка квантовой механики) верны.

Теорема Белла утверждает, что две частицы, испущенные одним атомом, будут коррелированы. Причем, если верны локальные теории, то коэффициент корреляции не может превышать некий предел, если же между частицами существует нелокальная связь (копенгагенская трактовка), то для этого коэффициента существует нижний предел, существенно превосходящий предыдущий. Эксперимент должен ответить на вопрос, какая же трактовка верна. И, несмотря на то, что такое возможно, если скорость передачи информации превысит скорость света, он почти однозначно ответил: прав был [Бор](#).

Приведем аналогию, позволяющую чуть лучше понять теорему Белла. Определим линию, по одну сторону которой превалирует притяжение Земли, по другую Марса. Будем попарно подбрасывать монеты, чтобы они разлетались на разные планеты. По теории вероятности одинаковых приземлений монет (обе орлом или решкой) будет 50%. Дополнительной корреляции нет.

Но вот если мы увидим, что две одинаковые монеты при огромном числе повторений попыток будут давать процент совпадений более 50, то перед нами встанет вопрос, как же все это получается.

Итак, эксперимент с двумя фотонами, испускаемыми атомом в двух противоположных направлениях. Анализируется поляризация фотонов, при этом сравнивается статистика проникновения двух фотонов через поляризующие пленки. Установлено, что статистика совпадений не в пользу статистической концепции квантовой механики.

Для двух частиц, составляющих собой замкнутую систему, все и должно быть, как это следует из теоремы Белла. Но, поскольку предлагается поверить в невозможное, то следует предположить, что система двух частиц незамкнута. И такое реализуемо в эфире, поскольку при его наличии он сам, стенки и узлы прибора тоже участвуют в эксперименте.

Для трех взаимодействующих элементов по формальным соображениям все построения Белла нужно пересчитать, и делать вывод о нелокальности квантовой механики преждевременно. А как же эфир влияет на сами опыты?

Электрический эфир является «условно» изотропным (то есть, он изотропен при повороте на 90° , но не внутри такого угла). В наиболее вероятной его модели, он представляется кристаллической решеткой, состоящей из кубов, в узлах которых расположены частички с положительным зарядом. Возможны два принципиально разных направления: вектор поляризации фотона направлен под прямым углом к стороне квадрата в нашем кубе, либо этот вектор направлен на угловой заряд. Преимущественное направление поляризации электрического эфира повторяется через 90° . Направление электрического вектора фотона в эфире будет соответствовать ориентации ячеек эфира и поворачиваться, если кристаллическая

решетка эфира скручивается.

Поляризующая пленка – это некоторая конфигурация электрических зарядов решетки (причем преимущественное направление поляризации имеет период 180°), которые неизбежно по себе ориентируют близлежащий эфир, то есть, скручивают его кристаллическую решетку. Разница в периодах поляризации пленки и эфира обеспечивает поляризационные свойства пленок, иначе эфир бы изменял направление поляризации фотона вслед за направлением поляризации пленки, и явления поляризации бы не наблюдалось.

Попробуем объяснить, что происходит в этой ситуации, с помощью рис. 12. Условно обозначим конфигурацию зарядов в поляризационной пленке с помощью прямоугольника и поляризацию ячейки эфира с помощью квадрата, в котором стороны обозначены цифрами 1 и 2. Условность такого представления очевидна: кристаллическая решетка поляризатора вовсе не прямоугольник, и размеры решеток эфира и поляризатора не сопоставимы. Все это лишь механизм.

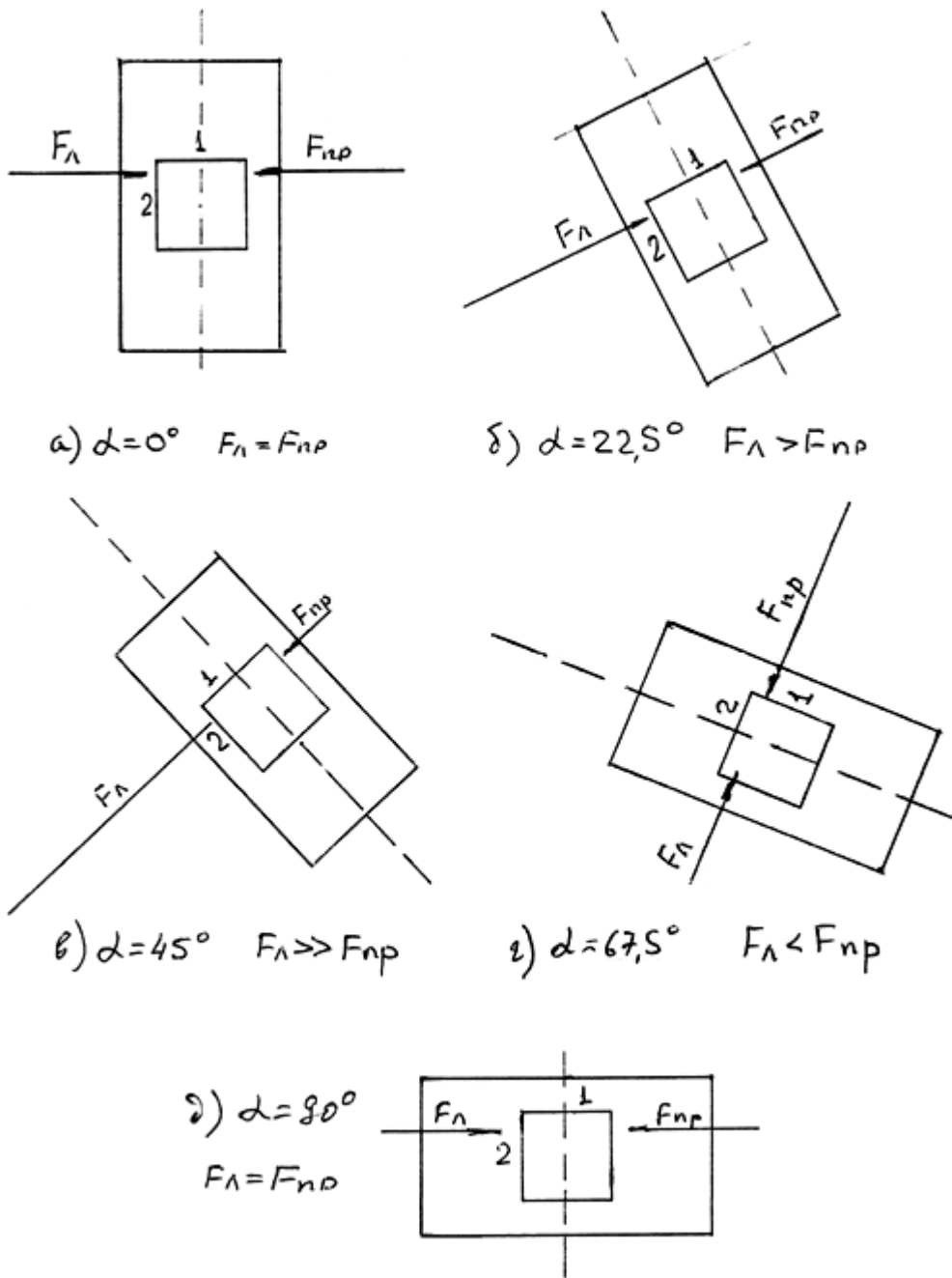


Рис. 12. Взаимодействие ячеек эфира и поляризующей пленки

Примем за нулевой отсчет взаимную ориентацию ячейки эфира и ячейки поляризующей пленки, как она изображена на рис. 12а. Пусть при этом ячейка эфира ориентирована так же, как это было бы и без поляризующей пленки. Тогда с некоторым допущением можем считать, что ориентация поляризующей пленки не стремится скрутить ячейку эфира, упирающуюся в пленку, и воздействие на последнюю со стороны эфира, последовательность ячеек которого проходит, минуя поляризующую пленку, будет одинаковым справа и слева (относительно нашего рисунка). Сторона 1 ячейки эфира лежит напротив короткой стороны

прямоугольника.

Повернем пленку на $22,5^\circ$ против часовой стрелки. Воздействие зарядов ячейки поляризующей пленки на эфир заставит повернуться в ту же сторону ячейку эфира. Если пренебречь деформацией последней, то конфигурация будет как на рис. 12б, при этом сторона 1 по-прежнему направлена на узкую сторону прямоугольника, однако силы воздействия эфира слева увеличатся, а справа уменьшатся из-за его упругих свойств.

Взаимная ориентация ячеек эфира и пленки будет сохраняться до угла поворота в 45° (рис. 12в), однако сила слева значительно превысит силу справа. При дальнейшем повороте скрутка эфира мгновенно разрушится, поскольку в эфире стороны 1 и 2 абсолютно равноценны, а силы слева должны бы неоправданно возрасти. Энергетически выгоднее переориентировать ячейку эфира, как это показано на рис. 12, поскольку в этом случае превышение сил справа над левой силой опять не столь велико.

Увеличение угла поворота до 90° выравнивает силы с обеих сторон, но ориентирует сторону 2 ячейки эфира на узкую сторону прямоугольника.

Если теперь предположить, что изначально электрический вектор фотона был ориентирован на сторону 1 , а пропускающей ориентацией ячейки пленки было вертикальное направление (рис. 12а), то становится ясным, что запирающее свойство пленки реализуется именно потому, что симметрия эфира при повороте имеет частоту в два раза более высокую, чем у пленки (положение на рис. 12д).

Таким образом, любое быстрое и случайное изменение ориентации поляризационных пленок, мгновенно приводит к скручиванию кристаллической решетки эфира (примерно то же происходит в скрутках-волноводах при необходимости изменения ориентации волноводов). Даже если скрутка эфира не успела установиться на всю длину, то все равно участки, примыкающие к пленкам, окажутся достаточно длинными, чтобы изменить направление электрического вектора фотона. Именно так осуществляется дополнительная корреляция между частицами в эфире, или передача информации от одной пленки к другой.

То есть, единственным способом ввести результаты экспериментов в рамках доказательства теоремы Белла в состояние реальности является признание наличия электрически заряженного эфира, а, значит, эти результаты свидетельствуют, что такой эфир существует.

Заключение

Приведенные рассуждения, основанные на общеизвестных результатах, показывают, что единственным общим для всех существующих в физике явлений является эфир, состоящий на всю Вселенную из единых по знаку электрических зарядов. Качественно, а в наиболее важных случаях и количественно доказано

единство всех сил в природе. На основании данной концепции не только объяснены все обнаруженные (и объясненные в других теориях) эффекты, но получили толкование те из них, для которых в рамках канонических теорий объяснений не было. Весьма важным можно считать тот результат, что квантовая теория потеряла свой мистический характер, превратившись практически в классический объект (в отличие от классического пространство является объективно дискретным). Тем же объектам физики (черные дыры и элементарные частицы), которые могли бы противоречить рассмотренной концепции, дано иное толкование, не противоречащее результатам экспериментов.

Литература

1. Jean-Pierre Luminet. The Poincare Dodecahedral Space model gains support to explain the shape of space. Сообщение Парижской обсерватории от 11 февраля 2008 года.
2. Караченцев И., Чернин А. Острова в океане темной энергии. «В мире науки», №11, 2006.
3. Горохов А.В. Физика атомного ядра. Физика элементарных частиц. Статья на сайте «Путеводитель в мире науки для школьников».
4. Александров Е. [В поисках пятой силы](#). Состоится ли ревизия закона Ньютона. [НиТ](#), 1999.
5. Danielewski M. The Planck-Kleinert Cristal. Z. Naturforsch, 62a, 564...568, 2007.
6. Абнер Шимони. Реальность квантового мира. «Академия Тринитаризма», М., Эл №77-6567, публ.10950, 21.01.2004.