International Journal of Sciences
Research Article Volume 7 – June 2018 (06)

General Problems of Science for Pedestrian

Leo G. Sapogin[1], V. A. Dzhanibekov[2], Yu. A. Ryabov[3]

[1]Department of Physics, Technical University (MADI), 64 Leningradsky pr., A-319, Moscow, 125319, Russia
[2]Department of Cosmophysics, Tomsk State University, 36 Lenina st., 634050, Tomsk, Russia
[3]Department of Mathematics, Technical University (MADI), 64 Leningradsky pr., A-319, 125319, Moscow, Russia

Генеральные Проблемы Науки для Пешеходов

Абстракт: В статье предложена модель унитарной квантовой теории поля, в которой частица представлена как волновой пакет из волн некоторого единого поля. Уравнение дисперсии волн выбрано так, чтобы пакет периодически появлялся и исчезал, не изменяя форму. Этот процесс связывается со стандартной волновой функцией. Уравнение такого поля - нелинейное и релятивистски инвариантное. При некоторых условиях из него можно получить уравнение Шредингера, Дирака и Гамильтона-Якоби. Множество новых экспериментальных эффектов предсказывает как для высоких, так и низких энергий.

Ключевые слова: Унитарная Квантовая Теория, Стандартная Модель, Квантовая Электродинамика, Уравнения Максвелла, Уравнение Шредингера, Физика Твердого Тела.

Трудно, если вообще возможно, избежать вывода: математическими знаниями исчерпываются все наши знания относительно различных аспектов нашей реальности.
Из советских газет.

1. Введение

Оказывается, что большинство исследований совершенно забыли то, что один из основных столпов современного мира, А. Эйнштейн до конца своей жизни не принял стандартную квантовую механику. Лучше всего привести его известные слова: *«Большие первоначальные успехи теории квантов не могли меня заставить поверить в лежащую в её основе игру в кости… Физики считают меня старым глупцом, но я убеждён, что в будущем развитие физики пойдёт в другом направлении, чем до сих пор…Я не верю, что такая фундаментальная концепция может стать надлежащей основой для всей физики в целом…. Я отвергаю основную идею современной статистической квантовой теории…. Я твёрдо убежден, что существующий статистический характер современной квантовой теории следует приписать исключительно тому, что эта теория оперирует с неполным описанием физических систем….»*А.Эйнштейн.

После возникновения квантовой механики и её окончательной формулировки сложилось странное положение: половина её основателей чётко и определённо выступили против неё. Приведём только некоторые их высказывания, приведённые в [14-16]:

«Существующая квантовая картина материальной действительности сегодня так шатка и сомнительна, как это никогда раньше не было. Мы знаем очень много интересных деталей, узнаём ежедневно новые. Но мы всё еще не можем отобрать из основных представлений такое, которое можно рассматривать как твёрдо установленное и на основе которого можно построить прочное сооружение. Широко распространённое мнение учёных исходит из того, что вообще нельзя дать объективную картину действительности в том смысле, как раньше (то есть в терминах образов и движений - авторы)… *Только большие оптимисты среди нас (к которым я отношу и себя) принимают это за философскую экзальтацию, за шаг отчаяния перед лицом большого кризиса. Разрешение этого кризиса приведет, в конечном счете, к лучшему состоянию, чем существующий беспорядочный набор формул,*

составляющих предмет квантовой физики… Если мы собираемся сохранить эти проклятые квантовые скачки, то я жалею, что вообще имел дело с квантовой теорией….» Э. Шредингер.

«Релятивистская квантовая теория как фундамент современной науки никуда не годится…. » П. Дирак.

«Квантовая физика срочно нуждается в новых образах и идеях, которые могут возникнуть только при глубоком пересмотре принципов, лежащих в её основе». Луи де Бройль.

И хотя сегодня официально считается, что квантовая теория абсолютно точно описывает явления микромира, и нет никаких противоречий с экспериментом, тем не менее, существует целый ряд экспериментальных фактов (от холодного ядерного синтеза и массовой трансмутации ядер, до аномальных источников энергии и даже вечных двигателей), которые, мягко говоря, противоречат квантовой теории. Официальная квантовая наука не верит в явления холодного ядерного синтеза и считает людей работающих в этом направлении чуть ли не мошенниками. Это прекрасно иллюстрируется заметкой в ScientificAmerican, где рассказывается об ежегодных врученьях шутовских Нобелевских премий за абсолютно ложные работы, наделавшие много шума, и где сообщается, что первыми кандидатами на следующую шутовскую Нобелевскую премию будут М. Флейшман и С. Понс (открыватели явления холодного ядерного синтеза). Однако с тех пор прошло больше 15 лет, но эту шутовскую премию так и не вручили! Нам представляется, что такая позиция официальной науки в мире является слишком крайней и агрессивной по отношениям ко всему новому. История науки даёт ряд совершенно удивительных примеров слепоты и недальновидности официального научного истеблишмента на протяжении многих лет.

На первом этапе эволюции квантовой механики в рамках классической физики, механизм корпускулярно-волнового дуализма не был раскрыт, что было сделано последующим развитием УКТ [2-4, 13-16]. Удивительно, что супер абстрактная квантовая идеология, предложенная Н.Бором, оказалась пригодной в общих чертах для описания квантовой действительности. Исследователь не впадал ни в какие противоречия, если использовал новые, часто парадоксальные квантовые правила, а любой парадокс устранялся простым запрещением думать о нем. Было много исследователей пытавшихся решать эти проблемы, но они были не успешными. Вопрос, как вообще все происходящее в квантовом мире может быть с точки зрения здравого смысла, оказался под запретом. Было заявлено, что основной задачей квантовой науки стало математическое описание процессов в рамках принципа Дополнительности, тогда как классическое описание в терминах образов и движений и здравого смысла вообще неуместно.

В стандартной квантовой теории частица представлена точкой как источник поля, но к самому полю не сводится и об ее строении ничего нельзя сказать, кроме этих туманных слов. Такой дуализм совершенно неудовлетворителен с точки зрения существования двух разных сущностей - поля и точки, как источника поля. Это противоречит философскому принципу бритвы Оккама. Представление о частице, как о точке, ведет к расходимостям, которые устраняются разными способами, включая введение ренормализационной группы, что отвергается многими физиками и математиками, например Дираком и др. Современная квантовая теория поля и Стандартная Модель даже не может поставить задачу на вычисление спектра масс элементарных частиц.

Мы не критикуем существующие перенормируемые теории, а просто процитируем П.А.М.Дирака: *"...большинство физиков совершенно удовлетворено сложившейся ситуацией. Они считают, что квантовая электродинамика стала вполне совершенной теорией и о ней нечего больше беспокоиться. Должен сказать, что мне это в высшей степени не нравится потому, что в такой "совершенной" теории приходиться пренебрегать возникающими в уравнениях бесконечностями, причем пренебрегать совершенно без всяких на то оснований. Это просто бессмысленно математически. В математике величину отбрасывают только в том случае, если она оказывается очень малой, а не из-за того, что она бесконечно велика и от нее хотят избавиться!"* * Direction in Physics, NewYork, 1978 Блестящий успех квантовой механики (особенно в стационарных случаях), был основан на простых корреляциях длины волны де Бройля и геометрических свойств потенциала. Формально частица считалась точкой; в противном случае трудно приписать плотность вероятности к волновой функции. Точечность частицы и принцип Допонительности не позволял исследовать структуру частиц и, таким образом, дальнейшая разработка квантовой теории области в рамках образов и движений закончилась общим фиаско.

Существует школа физиков, берущих начало от В.Клиффорда, А.Эйнштейна и Луи де Бройля, где частица рассматривается как волновой пакет некоторого единого поля. В соответствии с классификацией Макса Джеммера такой подход называется унитарным. Смысл этой парадигмы легко выразить словами А.Эйнштейна: *«Мы могли бы рассматривать вещество как такие области пространства, где поле чрезвычайно интенсивно. С этой точки зрения брошенный камень есть область максимальной интенсивности поля, перемещающейся со скоростью камня…. В такой новой физике не было бы место для поля и вещества, так как единственной реальностью было бы поле…, а законы движения появлялись бы автоматически из уравнений поля».*

По классификации М.Джеммера [1] если частица рассматривается как волновой пакет (сгусток) некоторого поля, то такие теории называются унитарными. Первые исследования такого подхода были в [2-6]. В нашей Унитарной Квантовой Теории, частица теперь описана как волновой пакет, который при перемещении периодически исчезает (размазывается) по всей Метагалактике и собирается снова. Для такого движущегося волнового пакета справедлива как релятивистская, так и классическая механика, из этих унитарных квантовых уравнений следуют также уравнения Дирака. Возможно, что и гравитация следует из точных уравнений UQT [9, 14-16], но это пока не доказано и является проблемой будущего. Тем не менее, скалярное уравнение UQT (телеграфного типа), в общих чертах делает возможным получать также уравнения Шредингера и Максвелла [14-16].

Область исследований Унитарной Квантовой Теории (УКТ) является наиболее глубоким уровнем исследований элементарных частиц и квантовых эффектов. Все частицы имеют кроме волновых и корпускулярных свойств могут ещё и интерферировать друг с другом, а и их поведение описывается посредством волновой функции. В случае частицы, перемещающейся в свободном пространстве, волновая функция описывается как плоская волна де Бройля. Если частица замедляется или ускоряется внешними полями, тогда длина волны увеличивается или уменьшается, соответственно. Сама волна не имеет ясной физической интерпретации, но квадрат ее модуля равен плотности вероятности нахождения частицы в данном месте. Вот почему эти волны также названы "волны вероятности" или "волны знания", и т.п. Есть другая проблема: частица не имеет точную величину для координаты и импульса одновременно, хотя эти величины можно измерить по отдельности (соотношение неопределенностей). Поэтому к частице нельзя применять понятие траектории.

В противоположность законам классической физики со своим детерминизмом, когда можно предсказать результаты движения отдельных частиц, в квантовой теории можно предсказать только вероятность поведения отдельных частиц. Даже природа не знает путь частицы, когда она участвует в опыте по дифракции на двух щелях. Но это не самое ужасное. Квантовая Физика имеет полевой и корпускулярный дуализм. Все частицы являются источниками поля, но к самому полю не сводятся и ничего кроме туманных слов нельзя сказать о природе этих точек.

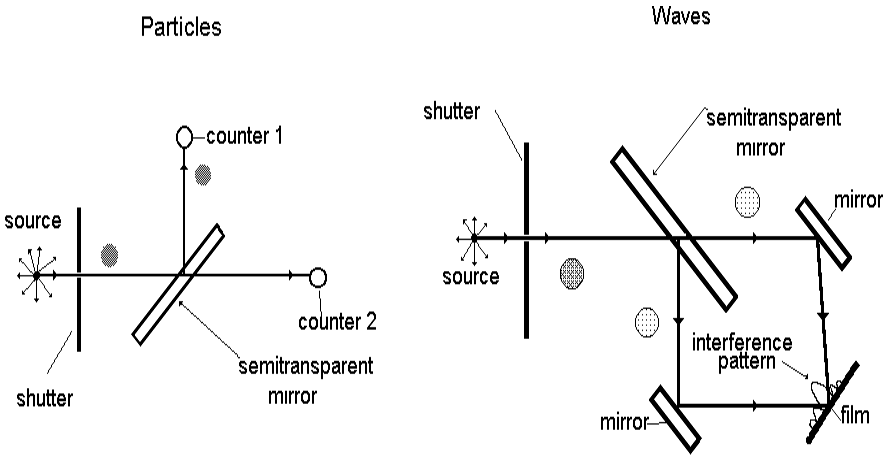

Рис.1. Эксперименты с индивидуальными фотонами на полупрозрачном зеркале.

Давайте продолжим смущать читателя. Мы будем рассматривать чрезвычайно простой эксперимент с одиночными частицами в рамках современной квантовой теории. Это позволит нам, кое-что понимать и

будет полезным в будущем. Пусть одиночный фотон падает на полупрозрачное зеркало, поставленное под углом 45 градусов к потоку. Полупрозрачное означает, что половина падающего света отражается, а другая половина проходит. Счетчики фотонов установлены в отраженных и прошедших лучах (Рис..1).

В рамках волновой теории все просто: падающая волна будет частично отражена, а ее часть пройдет. Но частицы, если они неделимые, должны либо пройти, либо отразиться. Если счетчик отраженных частиц ее зарегистрирует, то тогда второй счетчик не зарегистрирует ничего. Легко видеть, что если объединить прошедший и отразившийся лучи и послать их на экран тогда... все зависит от наших рассуждений. В соответствии с волновой теорией будет наблюдаться интерференция, но с корпускулярной точки зрения это не произойдет. Фактически, интерференции имеет место даже для единственных фотонов, и наши предположения неправильные, по меньшей мере.

Для того чтобы уничтожить мысль о том, как это вообще возможно? лучше всего запретить думать об этом. И принцип Дополнительности в современной физике делает это. Принцип Дополнительности позволяет задавать природе только такие вопросы, на которые можно дать ответ экспериментально. Когда изучается поведение частицы, это означает, что мы отказываемся от наблюдения интерференции, а чтобы наблюдать интерференцию, то наоборот. Если бы мы могли бы узнать из эксперимента, как частица прошла или была отражена, то мы должны исследовать реальное поведение частицы. Но это невозможно сделать посредством макроинструментов. Принцип Дополнительности делает квантовую физику описательно неприступной. *"Есть много экспериментов, где мы просто не в состоянии объяснить, рассматривая волновую функцию как волну, которая влияет в целом на некоторую область, а не как появление частиц «может быть здесь, может быть там», как это следует из чисто вероятностной точки зрения»* (Э. Шредингер). Другими словами, волна действует в целой области одновременно, а не *"может быть здесь, может быть там"*, в противном случае нельзя говорить об интерференции. В конечном счете, мы должны допустить, что запрещения принципа Дополнительности демонстрируют философию слабости, и временная роль этого принципа очевидно аналогична роли флогистона и других устаревших понятий.

2. Общий подход в единой полевой теории

Давайте зададим вопросы, которые запрещены принципом Дополнительности. Что это за волна электрона? Каково поведение электрона «на самом деле», когда никто на него «не смотрит»? Как ему удается проходить через потенциальный барьер, когда его энергия – меньше, чем затрачиваемая на преодоление барьера (туннельный эффект)? Как неделимая частица умудряется проходить одновременно через две щели с расстоянием между ними в десятки тысяч раз больше её собственных размеров? Как устроен атом водорода в самом низком энергетическом состоянии (s-состояние)? Как может вероятностная интерпретация волновой функции вытекать из математического формализма теории? Почему фактическая Квантовая Механика обратима? Это - первичный закон, и необратимость должна прямо из него следовать, что устранит парадоксы в статистической механике. Хотя и последний, но не менее важный вопрос: какую структуру имеет сам электрон? Это - огромный комплекс тайн. Все физики (или почти все) сдались и даже предпочитают не говорить об этом. Но есть такие, которые говорят. Пол Ланжевен даже назвал формализм Квантовой Механики со своим принципом Дополнительности *"интеллектуальным развратом"*.

Когда обнаружилось явление корпускулярно-волнового дуализма, то первой идеей Э. Шредингера была представить частицу как волновой пакет из де Бройлевских волн. В одном из своих писем Э.Шредингер писал, что он *несколько месяцев был счастлив*, пока английский математик Дарвин [14], не показал ошибочность такой идеи, так как из-за дисперсии пакет расплывался. Однако Луи де Бройль до конца жизни так и занимался похожей идеей в нелинейном варианте (теория двойного решения). По-видимому, беда всех предыдущих попыток представить частицу как волновой пакет поля как раз и состояла в том, что пакет строился из де Бройлевских волн. В нашем подходе пакет строится из парциальных волн, а де Бройлевская волна появляется как побочный продукт при распространении и эволюции пакета парциальных волн.

3. Интерпретация унитарной квантовой теории.

Мировоззрение Маха очень ярко характеризует один эпизод из его жизни. Мах занимался баллистикой и неоднократно присутствовал на стрельбах. Однажды он обратился к своему коллеге: *"Меня все время мучает вопрос - существует ли снаряд в промежутке между выстрелом и попаданием в цель? Ведь мы его не видим и никак не ощущаем". "Ты сумасшедший, отвечал коллега, - как же можно сомневаться в существовании снаряда? Кроме того, ведь ты же сам вычисляешь его траекторию, и твои вычисления согласуются с экспериментом. Разве это не доказывает существование снаряда?". "Это еще ничего не доказывает, - возражал Мах, - может быть траектория - это только вспомогательное математическое понятие, служащее для предсказания дальнейших наблюдений. Может быть, снаряд вовсе не движется по траектории. Возможно, снаряд исчезает в момент выстрела и вновь возникает в момент попадания в цель".* Коллега только изумленно пожал плечами. Но Мах на этом не успокоился. Для разрешения этой проблемы он специально сконструировал прибор, позволяющий фотографировать снаряд во время полета. При этом Мах не только убедился в том, что снаряд существует и в полете, но и увидел на фотографиях линии, отходящие от снаряда, которые назвали линиями Маха. Именно благодаря сомнению в существовании ненаблюдаемого летящего снаряда Мах положил начало сверхзвуковой газовой динамики. В знак признания его заслуг отношение скорости летящего объекта к скорости звука называется числом Маха. Лайтко Х, Хоффман Д. Вопросы истории естествознания и техники,1988 № 4.

И все это происходило задолго до квантовой механики. Как тут не вспомнить Ньютона, с его теорией приступов, в которой излагалась квантовая идеология. По-видимому, очень часто, новые идеи появляются у лучшей части исследователей вне связи с какими-либо экспериментальными данными, и обе истории лучшее тому подтверждение.

Важной особенностью Унитарной Квантовой Теории является - то, что она описывает частицу как волновой пакет (сгусток) некоторых парциальных волн единого поля, а не как волновой пакет де Бройлевских волн, которые имеют совсем другую дисперсию. Как мы увидим ниже, на самом деле никакой волны де Бройля вообще нет.

Для изучения движения частиц, которые мы рассматриваем как очень маленькие локальные области сгустки поля, введем в рассмотрение Гипотетического Наблюдателя (ГН), который способен измерять параметры поля в этих областях с помощью гипотетического микрозонда. Очевидно, что такой эксперимент является мысленным и принципиально не может быть осуществлен, но это не мешает нашему воображаемому прибору быть в идейном отношении наиболее простым из всех возможных. Другим словами, нас интересует, как ведет себя частица, «когда на нее никто не смотрит» и как она устроена. Пусть результатом измерений, в некоторой точке, будет функция, описывающая структуру волнового пакета, размеры которого очень малы по сравнению с де Бройлевской волной. Зная скорость частицы и структурную функцию,ГН может вычислить «кажущиеся размеры» частицы.

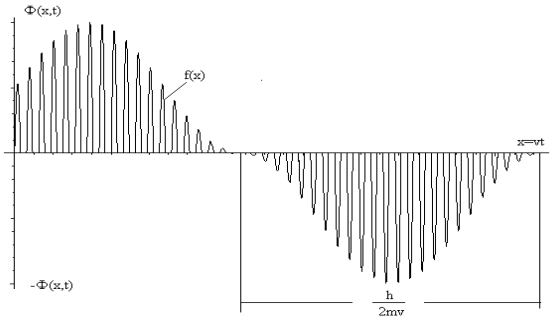

Рис.2. Поведение волнового пакета в среде с линейной дисперсией
(стробоскопические фотографии)

Если мы выбирем линейную дисперсию парциальных волн, то можем обнаружить чрезвычайно любопытный процесс, математическая формулировка которого никогда прежде не использовалась. Если у нас есть частотная дисперсия, тогда гармонические компоненты парциальных волн распространяются с разными скоростями, и это закончится расползанием волнового пакета по всему пространством или по

всей Метагалактике. Математические исследования показывают, что расползание происходит без изменений структурной функции волнового пакета; и, в конечном счете, возникает момент, когда волновой пакет исчезает совсем. Куда же девается энергия? Она просто остается в форме гармонических компонентов разложения, которые приводят к появлению фона в любой точке в пространства. Так как эти волны не диссипируют и продолжают распространяться со своей собственной скоростью, то через некоторое время, волновой пакет начнет восстанавливаться в другой точке, но знак структурной функции изменится. Таким образом, при движении, пакет появляется и исчезает периодически (Рис. 2). Огибающая такого процесса синусоидальна – это просто геометрическое место точек максимума структурной функции при ее движении и фазовая скорость этой огибающей, если её записать математически, равна нулю. Это геометрическое место точек покоится в **любой** системе отсчета, другими словами это релятивистский инвариант. Поэтому уравнения УКТ релятивистски инварианты. Если мы изменяем систему отсчета, то получим другую величину длины волны огибающей, но она будет также неподвижна. Математические исследования показывают, что длина волны огибающей точно равна длине волны де Бройля, а зависимость этой длины волны от групповой скорости пакета – такая же! Как Вы увидите далее, вся Унитарная Квантовая Теория занята эксплуатацией этой основной идеи. Но пока эта математическая модель появления и исчезновения пакета не имеет прямого отношения к Квантовой Механике, так как неподвижный пакет не колеблется. Требование релятивистской инвариантности, должно быть основным требованием для любой будущей теории, что и определяет идею дальше. Другими словами: когда Бог своим пальчиком возбудил волновой пакет в некотором пространстве и затем этот пальчик убрал, то пакет продолжил колебаться как мембрана или струна после воздействия. Этот колебательный член с частотой $\omega_s = \dfrac{mc^2}{\hbar\gamma}$, который соответствует Шредингеровскому дрожанию.

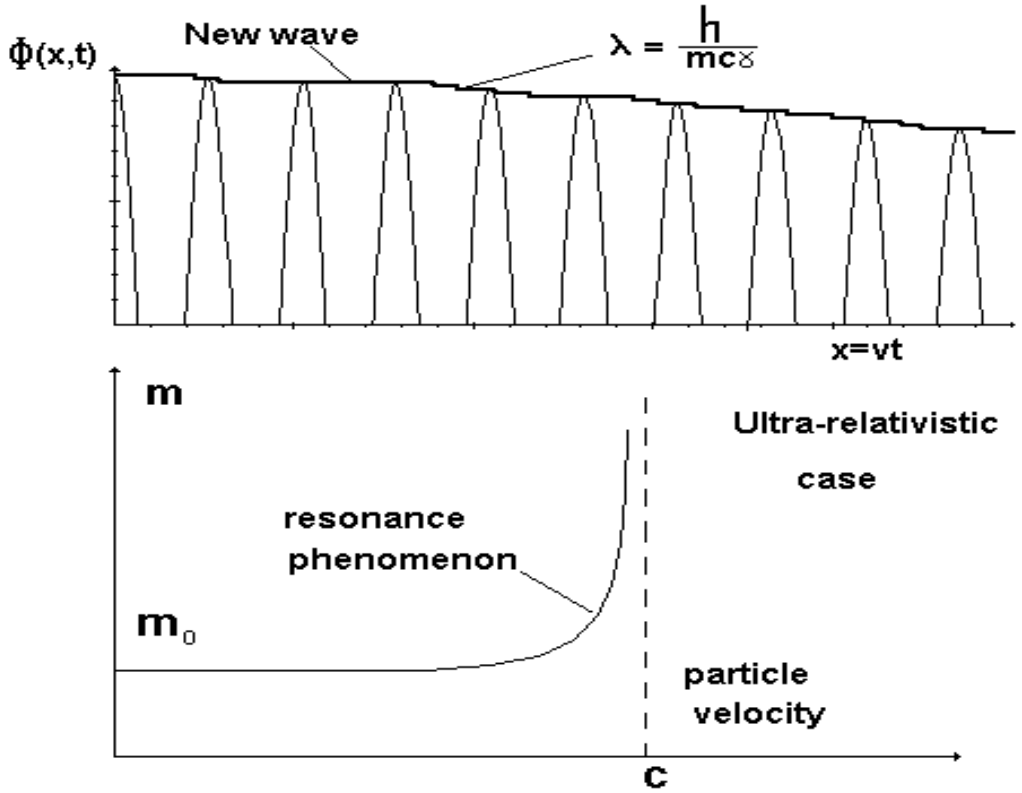

Рис.3.Возрастание массы со скоростью.

Физический смысл этого крайне быстрого колебательного процесса следующий: после того как «Создатель», всколыхнув "среду", сотворил волновой пакет, последний стал осциллировать подобно мембране или струне с частотой ω_s. При движении пакета появляются де Бройлевские колебания с частотой ω_B возникающие из-за дисперсии.

Таким образом, широко известный график зависимости массы частицы от скорости (Рис.3.) при приближении последней к скорости света есть по существу половинка обычной резонансной кривой для вынужденных колебаний гармонического осциллятора при отсутствии диссипации энергии. В случае когда $v \to c$, частота $\omega_B \to \omega_s$, $\gamma \to 0$ и возникнут биения с разностной частотой $\omega_d = \omega_s - \omega_B = \frac{mc^2\gamma}{\hbar}$ а у частицы появится совершенно новая низкочастотная огибающая с длиной волны $\Lambda = \frac{h}{mc\gamma}$ (новая, пока не наблюдаемая в эксперименте, волна).

Это новая волна и ее появление может быть проверено в CERN. В ультрарелятивистском пределе Λ становится много больше характерных размеров квантовой системы, с которой она взаимодействует. Теперь длина этой новой волны растёт с ростом энергии, в противоположность длине де Бройлевской волны, которая медленно уменьшалась и частица предстаёт в виде почти квазистационарного волнового пакета, движущегося по классическим законам. Это и объясняет успешность применения гидродинамических теорий множественного рождения частиц, когда пакет очень большой амплитуды может раздробиться на ряд пакетов меньших амплитуд (рождение частиц). Но такие процессы дробления не являются свойством только частиц высоких энергий. Подобное происходит и при малых энергиях, но подавляющее большинство возникающих волновых пакетов находится под порогом и поэтому не наблюдаемо. Появление такой новой, растущей с энергией, длины волны было бы неплохо проверить экспериментально на будущих ускорительных машинах. Смотрите также «Расщепление элементарных частиц и наблюдение таких электронов в жидком гелии» [67]. На обложке журнала [68] об этом написано: *"Один человек думает, что электрон в его эксперименте был расщеплен. Если он – прав, то это конец для квантовой теории"*.

Если на пути движения ГН установит множество микрозондов, то сможет наблюдать синусоидальную огибающую процесса, и все это не будет противоречить Квантовой Механике, так как огибающая по существу является волновой функцией. Эта идиллическая картина у синусоидальной огибающей может наблюдаться ГН только в одном случае, если изучаемая частица является единственной во всем мире. Но реальный мир состоит из огромного количества разных частиц, перемещающихся с различными скоростями. Гармонические компоненты исчезающих частиц, складываясь вместе, создают флуктуации вакуума. Эти флуктуации исказят всю синусоидальную идиллию, наблюдаемую ГН, для единственной частицы во Вселенной, поскольку синусоидальная огибающая будет искажена вакуумными колебаниями и будет трудно ее выделить.

Любой волновой пакет, который описан в терминах структурной функции, может быть разложен в спектр из синусоидальных волн посредством Фурье преобразования. Этих волн бесконечно много, а их амплитуда бесконечно мала. Если мы сложим их, то возникнет нуль везде, кроме области, занятой структурной функцией. Таким образом, структурная функция могла бы быть представлена или как функция времени (временное представление) или как функция амплитуды гармонических компонентов - спектральное представление. Они математически эквивалентны.

Теперь нет необходимости в принципе Дополнительности, который был предложен *ad hoc*. В нашем подходе реализован синтез корпускулярных и волновых свойств. Корпускулярные свойства возникают из-за локализации волнового пакета в небольшой пространственной области. Появление дифракционной картины от волн де Бройля объясняются следующим образом: когда волновой пакет приближается к экрану с двумя щелями (опыт Юнга), тогда мы на экране получим обычную дифракцию парциальных волн. ГН мог бы это наблюдать, используя множество микрозондов, а на амплитуды дифракционной картины гармонических составляющих будет наложена волна де Бройля, хотя такой волны вообще не существует. Волновая функция УКТ отличается от стандартной волновой функции квантовой механики наличием сомножителя от бегущей структурной функции:

$$\Phi(\boldsymbol{r},t) = f(\boldsymbol{r} - \boldsymbol{v}t)\exp\left(\frac{iEt}{h} - \frac{i\boldsymbol{P}\boldsymbol{r}}{h}\right)$$

Структурная функция волнового пакета обнуляет волну де Бройля во всем пространстве, кроме области своего существования, а это значит отсутствие эфира в котором, волна могла бы

распространяться. Немедленно исчезают все проблемы, связанные с редукцией волновой функцией. Подчеркнём, что волна де Бройля является просто геометрическим местом точек максимума пакета при его движении, и появляется как результат суммы парциальных волн (гармонических составляющих), вот почему она наблюдается в любых дифракционных экспериментах, так как все уравнения линейны.

4. Квантовые измерения

Рассмотренные ранее гипотетические измерительные приборы и микрозонды реально не могут быть осуществлены, т.к. все измерительные приборы макроскопичны. На выходе любого прибора, являющегося неустойчивой пороговой макросистемой, всегда происходят макроскопические явления, - это капельки тумана в камере Вильсона, почернение зерна фотоэмульсии, образование ионов в счетчике Гейгера, фотоэффект и т.д. В макроприборах любого типа атомные ядра и электронные оболочки находятся близко друг к другу и образуют устойчивую систему. Эта система способна принимать далеко не все произвольные конфигурации, какие только можно себе представить. Природа устойчивого состояния оставляет для выбора хотя и весьма многочисленную, но всегда дискретную серию состояний. Переход от одного такого состояния к другому, - квантовый скачок. **Поэтому поглощение и излучение энергии между атомными системами (материей) происходит квантами, и этот факт есть следствие строения материи.** Известно, что свободная частица может непрерывным образом менять свою энергию. Другими словами, квантование возникает в связи с появлением связанных состояний (материя - это богатейший набор из огромного числа связанных состояний). Однако это не значит, что при перемещении от одной квантово-механической системы к другой квант или частица распространяется как нечто неизменное и неделимое. Энергия частицы может дробиться, изменяться за счет флюктуаций вакуума и внешнего поля, но условия измерений нашими приборами таковы, что мы можем обнаружить только вполне определенные частицы. Энергия и тип частицы могут изменяться наложением вакуумных осцилляций. Протон при своем движении изменяет массу от нуля до удвоенной, принимая при этом промежуточные значения разных масс (например, мезонов). Поэтому, при рассеянии протонов друг на друге иногда возникают треки от рассеяния протона на мезонах, которых в пучках вообще не было. В современных представлениях для объяснения этих процессов считают, что протон окружен мезонной атмосферой чего, конечно, нет на самом деле. Например, протон при наложении флуктуаций вакуума, может на короткое время превратиться в мезон или в любую другую частицу. Это же относится ко всем частицам.

Любое измерение, в конечном счете, базируется на обмене энергией и является необратимым процессом. Поэтому частица вмешивается в состояние макроприбора, отдавая (или приобретая в случае приборов с инверсией) квант энергии Θ .

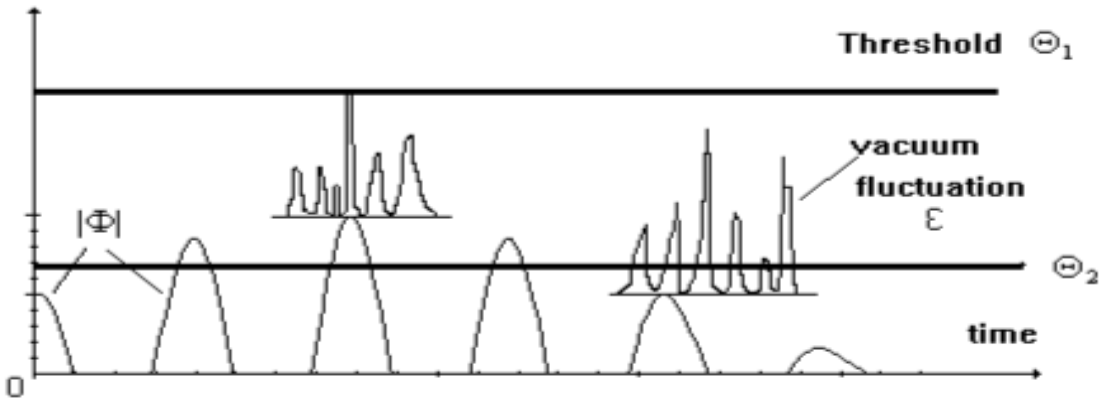

Рис.4. Квантовые измерения.

Наилучшим измерительным прибором является такой, в котором дискретная пороговая энергия Θ, характеризующая неустойчивость прибора, минимальна. В гипотетических измерениях $\Theta=0$, т.е. наблюдатель своими приборами не влияет на частицу, и такой прибор имел бы 100% эффективность и мог

бы регистрировать флюктуации вакуума. Измерительный прибор должен быть устроен так, чтобы для осуществления его работы, в конечном счете, использовались только его классические свойства, другими словами, в нём постоянная Планка, после запуска начального процесса уже не играла никакой роли. Такой прибор был бы максимально (но не полностью) освобождён от статистичности. Таким образом, в измерениях, детекторы частиц являются теми системами отсчёта, по отношению к которым в квантовой теории определяется состояние систем.

Рассмотрим процесс взаимодействия частицы с макроприбором. Энергия частицы периодически меняется с частотой ω_B и, кроме того, не нее случайным образом накладываются флюктуации вакуума, которые дополнительно будут изменять энергию частицы. Чтобы макроприбор зафиксировал частицу, ему необходимо "ждать", чтобы суммарная энергия частицы $|\Phi|^2$ и флюктуации вакуума ε превышала или равнялась порогу срабатывания макроприбора Θ. Энергия флюктуации вакуума ε будет зависеть от общего числа частиц во Вселенной и создается за счет всех существующих частиц. Ясно, что вероятность срабатывания макроприбора зависит от интенсивности огибающей волнового пакета (волновой функции). Если волновой пакет имеет малую амплитуду меньше пороговой энергии, то вероятность срабатывания макроприбора будет мала, так как нужна большая флуктуация вакуума, а ее вероятность мала. Понятно, что вероятность обнаружения будет возрастать с увеличением амплитуды пакета. Теория квантовых измерений в УКТ разработана, а **статистическая интерпретация волновой функции теперь строго следует из теории, а не постулируется как раньше** [3-6,60]. **Эта точка зрения автоматически требует, чтобы величина дисперсии флуктуаций вакуума была конечна, а это требует конечности вселенной.**

5. Унитарные Квантовые Иллюстрации

Соотношение неопределенности возникает из-за того, что энергия и импульс теперь - не константы, но периодически изменяются благодаря исчезновению и появлению частицы [2-4,14-16,60]. Кроме того, из-за статистических законов измерений макроприборами, нет возможности измерить что-нибудь точно благодаря непредсказуемым колебаниям вакуума. Но ГН мог бы предсказать координату, импульс или энергию пакета, если он будет наблюдать единственную частицу, то есть в случае отсутствия вакуумных флуктуаций. **Наличие непредсказуемых флуктуаций вакуума делает все измерения в микромире принципиально статистическими для любого наблюдателя.** Точный прогноз ожидаемых событий требует точного знание величины вакуумной флуктуации в любой момент времени, что невозможно, поскольку тогда необходимо знать информацию о структуре и поведении любых частица во Вселенной и управлять их движением. Механический детерминизм Лапласа уходит навсегда из будущей науки [15, 16, 46, 60]. Максвелл был прав, когда написал, что *«истинная логика нашего мира,- это вычисление вероятностей».* Огибающая пакета, появляющаяся при движении, из-за линейности происходящего, удовлетворяет принципу Гюйгенса. **Это объясняет появление у движущейся частицы связь с плоской монохроматической волной де Бройля, которая формально как бы распространяется в направлении движения, что объясняет всем волновые свойства частицы.** Парциальные волны (гармонические составляющие), мы рассматриваем как постоянные участники дифракции и интерференции, но из-за принципа суперпозиции и линейности всегда обнаруживаем результат, с наложенной дифракционной картиной от волны де Бройля.

Линейные уравнения УКТ допускают инверсию времени, т.е. формальную обратимость. На самом деле, эта обратимость будет только в том случае, если рассматривается мир из единственной частицы. В реальном мире, при обращении времени, необходимо ещё и восстановление величины флуктуации вакуума в данной точке для общей обратимости процесса. Но для этого необходимо одновременно обратить все процессы во Вселенной, что невозможно. Это не означает, что все квантовые процессы необратимы, обратимость может иметь статистический характер, и теперь **направление стрелы течения времени определяется только энтропией.**

Огибающая пакета при движении, хотя и является монохроматической, но не существует в действительности как плоская волна с такими свойствами. В противоположность обычной квантовой теории, в УКТ теперь значительную роль играет фаза волновой функции. В обычной КМ использовался

квадрат модуля волновой функции, и фаза, вообще, выпадала из рассмотрения. Это всё легко увидеть на примере туннельного эффекта. Напомним читателю эти хорошо установленное квантовое явление. Если есть достаточно узкий потенциальный барьер с высотой больше чем энергии частицы, то в классической механике она никогда не преодолеет барьер. Но в обычной квантовой теории, падающая частица с некоторыми вероятностями может отразиться, а может и пройти. В квантовой механика говорят, что частица для себя делает туннель в этом барьере, но детали этого строительно-проходческого предприятия остаются в тени.

Послушаем, что скажет ГН об этом процесса? Если частица приближается к потенциальному барьеру в фазе, когда она почти исчезла то тогда она легко проходит через барьер, не взаимодействуя с его потенциалом с ним из-за линейности всех уравнений для очень малых амплитуд. Она просто появляется позади барьера, без взаимодействия с ним, если ширина барьера значительно меньше длины волны де Бройля. Она исчезла перед барьером и возникла позади него, и ей нет необходимости для этого делать туннель. Если же она приближается в фазе с максимальной величиной пакета, тогда она может быть отражена из-за нелинейного взаимодействия волн в области барьера.

Вернемся к эксперименту с полупрозрачным зеркалом, обсужденным выше. С точки зрения УКТ, волновой пакет (частица) разделится на зеркале, и часть его войдет в каждый луч, и это зависит от фазы пакета у зеркала и его структуры в этом месте. Мы получим, в общих чертах, два не равных фрагмента пакетов с меньшими величинами амплитуды, которые могут создать интерференционную картину. Изменение частоты фрагментов не последует, поскольку все процессы линейный, то есть они не зависят от амплитуды. Уменьшатся вероятности обнаружения фрагментов, так как необходима большая флуктуация вакуума для превышения порога обнаружения счетчика. Следовательно, в результате измерений, одиночная частица может быть потеряна или наблюдаться в обоих лучах одновременно. Появление двух частиц из одной - не должно смущать, поскольку энергия фрагментов будет восстановлена до полной частицы наложением флуктуаций вакуума. **Утверждение Квантовой Механики, что частица может одновременно находиться в различных местах, противоречило здравому смыслу в течение десятилетий без каких-либо объяснений, как вообще такое может быть? В рамках УКТ теперь все это правильно в принципе, но, главное, теперь понятно как всё это происходит [60].**

В настоящий момент сложилось пикантное положение. Сделано очень много экспериментов (Брауна,Твисса, Клаузера и т.д.) из которых были сделаны выводы о том, что частицы всегда имеют отчетливую тенденцию приходить в детекторы коррелированными парами(!) Этот результат подтверждает предлагаемую формулировку. Но забавно то, что в физике для объяснения этих экспериментов, опровергающих обычную квантовую механику, привлекаются специальные механизмы типа когерентных состояний. Позже были сделаны эксперименты с отложенным выбором, и они также подтверждают развиваемую точку зрения. Описание этих экспериментов можно найти в журнале ScientificAmerican под названием «Квантовая философия». И уже совсем недавно, экспериментально [67-69] обнаружен даже эффект деления электрона на 2 электрона (!) и если эти результаты являются правильными, то это самое прямое подтверждение УКТ и полная катастрофа для обычной квантовой теории. Но, к сожалению, никому в голову не приходило так интерпретировать результаты всех подобных экспериментов, так как это формально запрещено законами сохранения энергии. Последний тщательно проверен при очень больших энергиях и, конечно, поскольку энергия в этом случае значительно больше энергии флюктуации вакуума, всё прекрасно выполняется. А при малых энергиях прямо этот вопрос не поднимался. Ещё раз скажем, что любой результат при малых энергиях для отдельной частицы является случайным, да и соотношения неопределённостей не позволяют точно что-либо измерить для одиночных частиц.

Особо следует остановиться на неравенствах (или теореме) Белла. Имеется прекрасный обзор J.F.Clauser и A.Shimony [73,74] на эту тему, который, скорее всего, подтверждает развитую точку зрения. Поскольку развиваемая идея у многих исследователей отсутствует, то, чтобы свести концы с концами уже вынуждены предположить сверхсветовые скорости [74] и даже фантастический процесс «телепортации» и «телепатии» (см. в связи с этим теорему Kochen and Specker [63]). Несколько слов о запутанных частицах. Исследователям, понимающим УКТ, никогда не придет в голову вводить призрачное мистическое взаимодействие между связанными (запутанными частицами) настолько тривиально все это выглядит в рамках УКТ.

В нашей модели, при столкновении любых частиц, если одна из них или обе исчезнут в точке встречи, то они должны пролетать друг сквозь друга без какого-либо взаимодействия. Так и происходит на самом

деле, - в протон-протонных взаимодействиях 6% частиц вообще не взаимодействует. Аналогичный эффект происходит в атоме водорода в состоянии минимума энергии. Хорошо известно, что это *s*-состояние не вращающееся, а модель Бора-Зоммерфельда правильно описывает спектр даже в релятивистском случае. Если мы применим эту модель к s-состоянию электрона, то получим *маятниковую орбиту*, проходящую через ядро. Сегодня они исключены из рассмотрения как абсурдные. В УКТ понятно, что электрон просто колеблется вдоль прямой, проходящей через протон, исчезая перед протоном и появляясь с его другой стороны. Все это позволило одному из авторов, рассматривать проблему дейтрон-дейтрон взаимодействия при малых энергиях и предсказать возможность холодного ядерного синтеза [8,12,59].

Реальный мир состоит из громадного числа частиц, движущихся друг относительно друга с различными скоростями. Парциальные волны таких частиц, складываясь вместе, создают реальные флюктуации вакуума, которые будут меняться самым случайным образом. В такой системе обнаружатся некоторые случайные частицы, обязанные своему появлению за счет энергии гармонических составляющих других частиц. Число таких "частиц-иждивенцев" будет все время меняться, они будут внезапно появляться, чтобы потом навсегда исчезнуть, ибо вероятность повторного возникновения очень мала. Не исключено, что все частицы обязаны друг другу своим существованием. Другими словами, если в каких-то объектах исчезает некоторое число частиц, то в других, в это же время, возникают частицы, за счёт вклада гармонических составляющих от этих исчезающих частиц и наоборот. Одновременное существование всех частиц в отдельном объекте является призрачным, одни частицы в одном объекте исчезают, в других появляются и в целом этот объект только как бы существует, а на самом деле, вообще ничего нет, один гигантский обман, происходящий исключительно быстро. Как тут не вспомнить пьесу «Буря» Вильяма Шекспира:

Мы созданы из того же вещества,
Что наши сны.
И сном окружена
Вся наша маленькая жизнь.

Ясно, что число частиц в такой теории не сохраняется, и все происходящие процессы имеют случайную природу и она (вероятность), по-видимому, останется навсегда в будущей науке. Квантовый объект становится классическим с увеличением своей массы за счет наложения множества волновых пакетов. Случай, когда все пакеты, составляющие тело, будут одновременно появляться и исчезать, невозможен, так как они имеют разные скорости и массы. Вот почему такая комбинация в целом окажется как бы стабильным и постоянным объектом, перемещающийся согласно классическим законам механики, хотя каждая частица описывается Квантовой Механикой. **Это похоже на то, что все частицы во Вселенной обязаны своим существованием друг к другу, а сама Вселенная - просто математическая иллюзия, фокус.**

Принцип дополнительности хитро объясняет поведение частиц на полупрозрачном зеркале, когда падающие поодиночке частицы вдруг оказываются в обоих пучках сразу. Считается, что к зеркалу подходят частицы коррелированными парами, и одна из них проходит, а вторая отражается. Для этого используется эффект индуцированного излучения, когда излучение одного атома увеличивает вероятность излучения другого атома испускать такой же фотон, но это не всегда случается. Ясно, что если мы не будем интересоваться природой частицы и рассматриваем её только, как неделимую точку, то принцип Дополнительности- правилен. Это - любопытный принцип и изумляет, как Нильс Бор мог его изобрести.

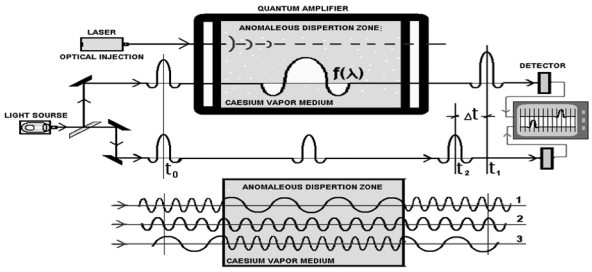

Рис. 5. Эксперименты L.Wang – со сверхсветовыми скоростями.

В течение последних лет были выполнены многочисленные эксперименты, где были обнаружены сверхсветовые скорости. Не вдаваясь в дискуссию, правильной ли является специальная теория относительности (об этом позже) заметим, что в УКТ возможны любые скорости, а скорость света не является максимально возможной.

Рассмотрим пустое Эвклидово пространство, в котором частица распространяется вдоль оси X. Так как в УКТ частица это - волновой пакет и может быть представлен как бесконечная сумма гармонических составляющих, которые существуют на оси X, образно говоря на расстояния миллион световых лет вперед и назад. Теперь если мы устанавливаем на оси X на огромном расстоянии специальное устройство, создающее аномальную дисперсию, тогда фотон может появиться на выходе этого устройства, поскольку гармонические компоненты переместились должным образом относительно друг друга. Самое интересное в этом процессе то, что ничто не перемещается между испущенным и восстановленным фотоном! Другими словами, стандартное определение скорости в УКТ устарело [14-16, 20, 26, 60].

Такие эксперименты были выполнены несколькими группами (в Беркли, Вене, Кельне, Флоренции, и т.п.) когда наблюдали сверхсветовые скорости. Наиболее интересными были исследованиями Lijun Wang`s [27, 32] в которых обнаружена скорость в 310 раз превышающуюскорость света (Рис. 5). Wang дает ту же интерпретацию, как и мы, но только для импульса света. Но это не совсем правильная интерпретация, поскольку в эксперименте огибающая светового импульса не искажается совершенно, но это должно быть обязательно, и сам Wang с изумлением обращает на это внимание. Он полагает, что специальная теория относительности совершенно неправильна, но это не совсем так. Наша идея, что частицы являются волновыми пакетами - совершенно оригинальная идея для мировой науки. Волны на Рис.5 должны рассматриваться как парциальные волны частиц, но не как волны спектрального разложения светового импульса. Тогда вид светового импульса не будет искажен.

Правильность уравнений УКТ подтверждена расчетами некоторых традиционных задачи физики. Впервые в мировой науке была вычислена постоянная тонкой структуры (1/137) с большой точностью (0.3%) [9-11,60,62, 65]. Позже в 2007 были найдены массы многих элементарных частиц [17, 19, 60, 62]. Между прочим, вычисленный спектр имеет частицу с массой 131.51711 GeV (L=2, m=2). При желании её можно назвать бозоном Хиггса. По обобщенным данным CERN+Tevatron масса бозона Хиггса лежит в области 125-140 GeV. Несколько позже были найдены еще 3 пентакварка. Значение каждой из этих масс - более чем 9 среднеквадратичных отклонений. Один имеет массу 4380±8±29 MeVи ширина205±18±86 MeV (наша теория масса=4315, 87 MeV (L=9, m=0)) тогда как второй более узкий, с массой 4449.8±1.7±2.5 MeVи шириной39±5±19 MeV (наша теория масса 4496.65 MeV (L=7, m=2)), третий Θ+ barion имеет массу 1522±3 MeV (наша теория масса1524.62MeV (L=12, m=0)). Номер Сообщения: CERN-PH-EP-2015-153, LHCb-PAPER-2015-029. Все эти массы были вычислены еще в 2007 [16,17,62]! Современная Стандартная Модель и квантовые теории поля даже не могут сформулировать эти проблемы математически. Особенно отметим, когда мы нашли спектр масс и заряд электрона, время, к нашему большому удивлению, вообще не вошло в окончательные уравнения, и снова остается Ньютоновским. **Время существует только в нашей голове для описания динамических событий, а природа об этом понятия не имеет.** В УКТ все взаимодействие и рождение частицы, рассматриваются как эффект дифракции пакетов друг на друге из-за нелинейности. **Аналитическое решение таких задач потребует новые математические методы, и сегодня даже не ясно как к этому приступить.**

6. Приближенное Уравнение с Осциллирующим Зарядом

Существуют жесткие правила в современной теоретической физике. Любая новая теория должна включать классические результаты. Это строго выполняется, поскольку релятивистские уравнение Гамильтона-Якоби и уравнение Дирака прямо следуют из УКТ. Затем в линейных уравнениях УКТ, масса была заменена полной энергией покоя частицы поделенной в квадрат скорости света, и появилась система 32 нелинейных интегро-дифференциальных уравнений. Эти уравнения [3,9,65] были получены в 1984, но только в 1988, было решена безразмерная скалярная версия этого уравнения, что позволило впервые вычислить постоянную тонкой структуры - 1/137 с точностью 0.3% [9-11, 60, 65].

В нашем подходе оказалось, что интеграл по всему объему от квадрата волнового пакета оказался равным безразмерному электрическому заряду. Но в УКТ такой пакет (заряд) осциллирует и тогда,

величина заряда будет осциллировать не только во времени, но его величина будет также зависеть от координаты и скорости. Естественно, следующим шагом было записать уравнение Ньютона как уравнение движения такого заряда во внешнем поле. В таком подходе особенно наглядно объясняется туннельный эффект: когда движущаяся частица приближается к потенциальному барьеру, в такой фазе, когда заряд очень мал, то мала и отталкивающая сила и частица легко пройдет через барьер. Наоборот, когда заряд оказывается большим у барьера, сила отталкивания велика и частица может отразиться. Численное решение таких уравнений [14-16, 20, 21] для наиболее общих квантовых задач, дают такие же результаты, которые были получены в Квантовой Механике. Между прочим, эти уравнения были также получены из уравнения Шредингера для малых кинетических энергией [14- 16, 21-23, 60].

Но есть и интересные различия. Такие уравнения движения для осциллирующего заряда впервые нами введены в физику, и они отличаются от классических законов движения – в них нет инвариантности уравнения движения относительно трансляций по времени и координате. **Это означает отсутствие великих законов сохранения для импульса и энергии отдельной частицы. Но они появляются в УКТ, а затем и в классической механике после осреднения по ансамблю частиц.**

7. Соотношения Неопределенностей

Теперь выведем соотношение неопределенностей [14-16, 60]. Поскольку, частица (волновой пакет), дважды появляется и исчезает на длине де Бройля, а вероятность её обнаружения достаточно большая только в области максимума волны де Бройля, то координата такого пакета имеет ошибку:

$$\Delta x \geq \frac{\lambda}{2} \quad \text{и тогда} \quad \Delta x \cdot P \geq \frac{h}{2}$$

При измерении модуля импульса сразу же возникает ошибка ΔP=2P и

$$\Delta x \cdot \Delta P \geq h$$

Утверждения стандартной квантовой механики, что квантовые частицы вообще не имеют траекторий, становится более понятным и в этих словах много истины. Во-первых, так можно говорить о странном движении частицы с осциллирующим зарядом. Во-вторых, любой волновой пакет способен в течение своего движения разделиться на несколько частей. Каждая из этих частей, может сложиться с флуктуацией вакуума, и возникнут новые частицы. Некоторые частицы могут исчезнуть совсем и внесут свой вклад хаос вакуума. Но в любом случае, лучше иметь более ясные идеи конкретного поведения частицы, чем использовать туманные фразы об отсутствия траектории.

8. Гармонический осциллятор в УКТ.

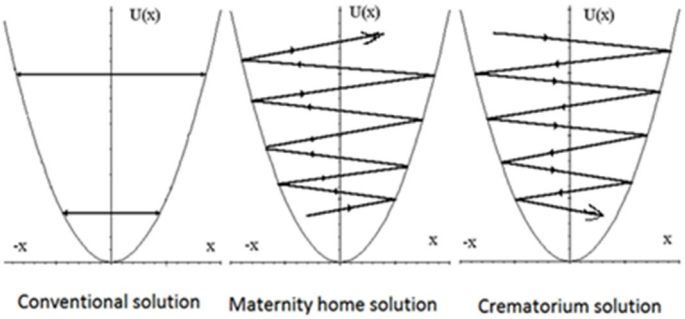

Рис. 6.

Численное решение уравнения с осциллирующим зарядом кроме обычных стационарных решений в

параболической яме дает еще 2 новых решений, которые показаны на Рис.6. Эти новые удивительные решения были названы «Родильный дом»и «Крематорий». В первом случае, энергия частицы может неограниченно возрастать, если даже задать очень малую начальную энергию в виде малых флуктуаций. По существу такое решение описывает творение вещества. Второе решение описывает исчезновение энергии или материи. Эти решения логически независимые и сценарий развития событий зависит кроме координаты и скорости, ещё и от начальной фазы, чего нет в обычной теории. Другими словами, решение «Родильный дом» описывает рождение вещества, а другое, исчезновение материи и энергии. Можно сказать, что УКТ описывает создание вещества и Вселенной, но не в результате Большого Взрыва. Вселенная не дана нам в статической форме. Она могла возникнуть таким способом и постоянно развивается, захватывая веществом все большее пространство.

9. Новые Источники Энергии

Во всех экспериментах локальный закон сохранения энергии и импульса в индивидуальных квантовых процессах выполняется только при высоких энергиях. При малых энергиях, это не так из-за соотношения неопределенностей и стохастической природы предсказаний квантовой механики для одиночных процессов. Вот почему идея глобальных, но не локальных законов сохранения, незаметно присутствует в Квантовой Механике и не является новой.

В стационарном состоянии у квантового гармонического осциллятора скорости частицы при отражении от стенок потенциальной ямы равны. Но в УКТ возможны другие решения для частицы в потенциальной яме. В этих решениях скорость частицы после каждого отражения уменьшается, тогда это соответствует решению «Крематорий», но если скорость возрастает, тогда это соответствует решению «Родильный дом». Какой сценарий бут происходить в действительность зависит от начальной фазы волновой функции и энергии частицы.

В УКТ ограничивается понятие для замкнутых систем, поскольку эта идеализация менее полезна. Во всяком случае, вся современная наука, включая Квантовую Механику, основана на общих законах сохранения. Тем не менее, есть трудная ситуация в Квантовой Механике. Дело в том, что общие законы сохранения следует только из Ньютоновской механики. Квантовая механика строилась по образцу классической механики и включила её в прокрустово ложе этих законов. В результате оказалось, что все процессы имеют статистическую природу, а Законы Сохранения выполняются только для ансамблей частиц. Но как рассматривать одиночные частицы, с их индивидуальными процессами? Теперь, для одиночных частиц Законы Сохранения не следуют из квантовой механики, поскольку индивидуальные события совершенно случайные. Создатели Квантовой Механики хорошо это понимали. Чтобы уклониться от этого вопроса, **было заявлено, что Квантовая Механика не описывает одиночные события (!?)** подробно см. раздел 10.

Обсудим следующий эксперимент. Для простоты будем оперировать классической идеализированной абсолютно упругой частицей и абсолютно упругой стенкой. Если частица ударяется о стенку, то скорость отраженной частицы будет всегда равна скорости падающей частицы. В случае квантовой частицы, скорость после отражений будет иметь целый спектр значений при равных начальных условиях. Будут отраженные частицы со скоростью больше падающей, меньше падающей или равной падающей. Так процесс выглядит в обычной квантовой механике. Но если просуммировать скорости по всему ансамблю отраженных частиц, то они будут равны сумме скоростей всех падающих частиц. Ответим на следующий вопрос: что случиться, если мы установим другую стенку напротив первой так, чтобы скорость увеличивалась после каждого отражения? Мы должны получить повышение энергии частицы без любого внешнего влияния. Энергетические системы будущего должны решать вопрос о создании определенных начальных условий для многочисленного количества частиц, чтобы реализовывать только решение «Родильный дом», а решение «Крематорий» должно быть по возможности задавлено. В УКТ это можно сделать выбором начальных фаз и геометрии системы.

Таким образом, если мы используем идеи УКТ, то не существует общего запрета для создания квантового "perpetuum mobile". Формально такого запрета в обычной Квантовой Механике также нет, поскольку нет законов сохранения для одиночных процессов при малых энергиях. Другими словами, Квантовая Механика также имеет формальные возможности, для получения энергии управляя как-то

вероятностью процесса. Но УКТ предоставляет сегодня большие возможности и предлагает пути для управления величиной вероятности, если создавать потоки частиц с одинаковой фазой.

Вычислительными методами решений уравнений с осциллирующим зарядом было показано, что если суммировать процессы по ансамблю частиц с разными фазами, то суммарные скорости падающих и отраженных частиц равны с высокой точностью для самых разных потенциалов. Но эта проблема очень сложна и требует дальнейших исследований, так как все это зависит от начальных условий: скорости, фазы, координаты.

Философски абсолютно неприемлемы любые категоричные запреты типа невозможности создания perpetuum mobile. Если навсегда убедить в этом всех, то законы сохранения и запреты на perpetuum mobile останутся незыблемыми на протяжении всех цивилизаций, пока существует человечество. Конечно, похороны Законов Сохранения могут сильно затянуться. Кстати, мы и не собираемся, это делать, и, может быть, наша статья это просто расчистка места для будущей могилы, а пышные похороны со всеми подобающими почестями осуществят будущие поколения. С другой стороны, безусловно, эти законы навсегда из жизни никогда не уйдут и, несомненно, будут постоянно применяться, но будут сначала небольшие области науки и техники, где этих законов будет явно недостаточно.

Вопрос о том существует ли законы сохранения в глобальной форме (то, что он локальным не является, мы уже показали) остается открытым? Ведь ничто, кроме инерции человеческого мышления к этому не подводит. А эта инерция основана на ньютоновских законах, которые уже давно заменены квантовыми. Инерция мышления приводит к тому, что если при решении уравнений движения появляется избыточная энергия, то тут же возникает вопрос, откуда она взялась? Конечно, если частица (например, фотон) падает на полупрозрачное зеркало, то в результате пакет делится на две половинки, и они за счет наложения флюктуаций вакуума будут зафиксированы фотоумножителями, как полноценные фотоны. В результате энергия как бы взята из вакуума: вместо одного фотона появилось два. Другой фотон может разделиться на зеркале на две половинки, но они не будут зафиксированы счетчиками и их энергия как бы уйдет в вакуум. Один раз мы заняли энергию у вакуума, а потом столько же в другом акте вакууму отдали. Так можно думать и, наверное, этот процесс имеет место. Но если рассматривать уравнение с осциллирующим зарядом, то там, при решении задачи о движении закона сохранения для энергии и импульса в принципе нет, а вакуумные флюктуации тут вообще не при чем, уравнения об этом ничего не знают. А вопрос, откуда взялась энергия? происходит от инерции нашего мышления и по существу является атавизмом, навязанным ньютоновской механикой. Последняя появляется в результате предельного перехода из квантовой механики, которая более фундаментальна.

Любопытно, что даже в логическом определении энергии уже заложена бомба. Если энергия нечто, что не может возникнуть, не может исчезнуть и всегда просто переходит из одной формы в другую, то единственная величина, которая этому условию удовлетворяет, есть нуль. Мы далеки от мысли, что энергия не существует. Но проблема существования решается в разных философских системах по-разному, но кажется, что самым правильным подходом является математический: *объект существует, если он свободен от противоречий*. Энергии с этим не повезло и при таком подходе она должна быть нулем.

Понятно, что вырабатываемая цивилизацией энергия в практически любой форме почти вся оказывается на тепловой свалке. Появление perpetuum mobile не приведет к тепловым климатическим изменениям в будущей цивилизации, так как возможно использовать что-то вроде холодильников, основанных на решении «Крематорий», в которых тепло будет исчезать.

Опыты Андреа Росси на его установке E-Cat взбудоражили всю мировую общественность. Трудно подделать выделение энергии при величинах до 1МВт. Нам невозможно сделать окончательную оценку происходящих процессов, так как отсутствуют важные детали, и ничего кроме публикаций в интернете нет. По отрывочным сведениям, устройство представляет собой керамическую трубку с порошком обычного никеля, куда под давлением закачан водород. При пропускании тока через эту трубку очень долго выделяется тепло (в тысячу раз больше чем при любых химических реакциях в таком объеме) и на 1 Вт потребляемой электрической энергии (ее практически всю можно превратить в тепло) выделяется до 4-50 Вт тепловой.

Эксперты, проделавшие эти эксперименты из Швеции и Швейцарии, однозначно утверждают, что громадное избыточное тепло есть, а вот механизм происходящих процессов абсолютно непонятен, так как

нет никакой радиации. Анализ порошка оставшегося никеля показал наличие меди. Для полного понимания происходящих процессов хорошо было бы иметь электронно-микроскопические снимки порошка перед использованием и после. Тем не менее, простые выводы на основе УКТ можно сделать. Удивительно, но идет ядерная реакция

$$Ni^{62} + p \rightarrow Cu^{63}$$

которая просто невозможна в обычной квантовой теории, но возможна в УКТ. По законам обычной ядерной физике на основании изменения массовых чисел эта реакция эндотермическая, т.е. никакой энергии не выделяется. По УКТ **это совершенно новый тип ядерных трансмутаций, протон с очень малой энергией проникает вглубь ядра. Происходит как бы туннельный эффект, одно стабильное ядро превращается в другое стабильное ядро, но никакого выделения энергии не происходит**, это явление подробно описано в [14-16,60].

Происхождение тепла, по-видимому, связано с процессами, описываемыми решениями «Родильный дом». Протон или другой свободный атом (это может быть даже никель) попадает в каверну в зерне порошка никеля (для такого процесса нужны каверны определенных размеров) и при реализации решения «Родильный дом» выделяется тепло, это описано в [14-16,60]. Таких явлений было обнаружено много. А ядерные трансмутации в таких опытах не связаны с выделением тепла, так как продуктов ядерных реакций всегда недостаточно для наблюдаемых тепловых эффектов. Время поставит точку в этих процессах.

Кроме того, в Швейцарии есть устройство Testatik MachineM/L Converter from religious group «Methernitha» (Адрес: Methernitha, CH-3517 Linden, Switzerland, phone:++41 31 97 11 24). Такие машины существуют сегодня в Швейцарии в городке Линден вблизи Берна. Часть этого городка принадлежит Религиозной Христианской Коммуне, которая огорожена и тщательно охраняется. В этой Коммуне примерно 250 членов, многие из которых являются физиками, выпускниками Университетов Женевы, Лозанны и Берна. Но это не только исследовательская Лаборатория, здесь также свой Телевизионный Центр, киностудия, небольшой завод по производству мебели, мастерские, гаражи, жилые дома и другие обеспечивающие службы. Как Вы, наверное, уже догадываетесь, никакой электроэнергии это сообщество не потребляет, и этот факт является самым точным, во всей этой истории, так как на счета местной электростанции, обеспечивающей энергией весь городок, никаких денег от них не поступает, что выяснили дотошные журналисты. Просто у них в подвале одного из домов сооружена собственная электростанция, которая и производит электроэнергию… из ничего.

Изобретатель этого неисчерпаемого дарового источника энергии постоянного тока швейцарский физик (PaulBaumann) Пауль Бауманн (по другим источникам он часовщик) создал свой первый опытный образец в Швейцарской тюрьме, когда был в заключении более 20 лет (!) назад. К сожалению, не удалось узнать, за что он попал в такое не самое лучшее для творческой работы место, но, возможно, это происходило из-за плохого понимания английского. Кратко опишем, что представляют собой эти фантастические установки: они созданы четырех типов (размеров) на мощности 0.1, 0.3, 3 и 10 кВт. Установка внешне очень напоминает стандартную электростатическую машину с Лейденскими банками, широко используемую в физических демонстрациях. В ней два акриловых диска с наклеенными из тонкого алюминия 36 узкими секторами, которые вращаются в разные стороны. В первых образцах в качестве дисков были использованы обычные грампластинки. Машина запускается путем толчков пальцами дисков в противоположные стороны. Скорость вращения 50-70 об/мин. После запуска диски вращаются самопроизвольно и могут быть легко остановлены пальцами, при этом развиваемое напряжение постоянного тока около 300 - 350В, при токе до 30А. Механическая энергия, затрачиваемая на вращение (по измерениям профессора Маринова это всего около 100 мВт), в сотни тысяч раз меньше вырабатываемой электрической энергии. Самая большая установка на 10 кВт имеет диаметр пластмассовых дисков более 2 м, а самая маленькая 20 см, вес установок достаточно мал, так 3 кВт машина весит около 20 кг. При этом процесс разделения зарядов (на который надо тратить энергию!) почти не тормозит диски. Подключение нагрузки в виде лампы на 200 Вт также не изменяет скорости вращения. Никакого охлаждения или нагревания воздуха и деталей машины во время длительной работы не происходит, только слабый запах озона. Такая система бесшумна, компактна и экологически абсолютно чистая.

В 1989 году профессор Маринов публикует книгу «Тернистый путь к правде, - документы о нарушении законов сохранения» в издательстве International Publishers East-West, в которой имеется масса фотографий, отчет об измерениях, описание устройства и организует при этой Коммуне научную группу «Свободная Энергия» (Methernitha Group Stefan Marinov Free Energy). В этой книжке есть любопытные слова: *«Я могу подтвердить без малейшего сомнения: эта машина есть чистейшее классическое perpetuum mobile. После сообщения начального толчка она продолжает сколько угодно долго самостоятельно вращаться и при этом постоянно вырабатывает электрическую энергию в количестве 100 ватт…. В такой машине мотор и генератор, разъединяющий заряды, соединены вместе…. Однако, остается до сих пор неясным, как все это может происходить…»* Насколько нам известно, пока подобную установку не удалось кому-нибудь построить в других местах. Сейчас примерно ясно, как построена эта установка, её идея так же неожиданная и гениальна, как и идея колеса, которое в окружающем нас естественном мире отсутствует.

Покажем только, что существование такой установки находится в полном согласии с УКТ. Естественно, что установка работает на принципе разделения зарядов. Пусть имеются две изолированные от Земли и друг от друга металлические сферические поверхности с отверстием. Если мы, с помощью изолированной палочки, перенесём первый электрон с шара *A* на внутреннюю поверхность шара *B* через отверстие, то возникнет разность потенциалов и если мы будем переносить второй и последующие электроны, то шар *A* будет притягивать переносимый заряд, а шар *B* будет его отталкивать и на все это придётся потратить энергию при перемещении зарядов (Рис.7.).

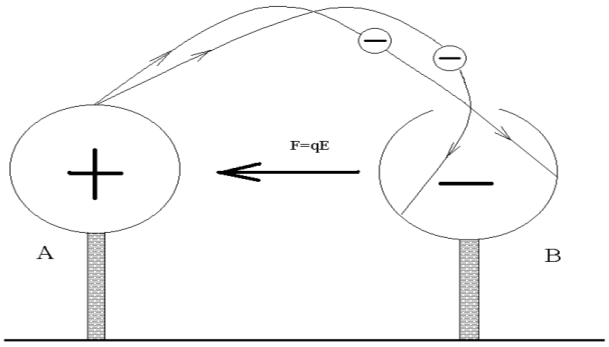

Рис.7.Работа по переносу заряда зависит от пути

Напомним, что по существующей теореме о циркуляции всё это невозможно, на работу по перемещению заряда будет затрачена та же самая энергия, которая затем будет высвобождаться при протекании электрического тока, появляющегося от разделения зарядов. Но в УКТ теорема о циркуляции для *одиночного элементарного заряда* не выполняется. Поэтому, можно так выбрать время и путь, по которому второй заряд будет переноситься, когда величина заряда в течение переноса будет близка к нулю, а значит, будет близка к нулю электростатическая сила и естественно работа по переносу и разделению зарядов. Например, можно не выбирать путь, а ждать, когда заряд уменьшится до нуля и потом быстро его перемещать, а когда заряд возникнет тут же прекращать это занятие. А можно должным образом выбрать путь и скорость. Вариантов много. По-видимому, это и реализовал Paul Baumann, который *пока* официальной науке почти неизвестен, и его сегодня можно утешить только тем, что изобретатель колеса вообще никогда не будет известен. Проблема, как это всё технически устроить простым способом, это вопрос техники.

В Техническом Университете МАДИ (Москва) профессор В.И.Участкин читает лекции по «Унитарной Квантовой Теории и новым источникам энергии». Вот его шуточное объяснение: *«Рассмотрим мешок картофеля, с массой - m. Если мы перенесем мешок на 4 этаж высотой - h, то затратим работу против гравитационного поля mgh. И если мы бросим мешок вниз, то получим кинетическую энергию(mv^2)/2, и эти количества равны. Но мы можем переносить не целый мешок, но каждый картофель поодиночке. Работа по переносу одной картофелины зависит от пути времени, скорости координаты. Их можно выбрать так, чтобы истраченная работа была минимальна или рана нулю. Если Вы перенесете целый мешок, таким образом, то можете получить (mv^2)/2>mgh.»*

10. Законы Сохранения в Унитарной Квантовой Теории

Изобретатели и мошенники всех рангов и мастей очень долго пытались построить или хотя бы спроектировать вечный двигатель (perpetuum mobile), т.е. воображаемую машину, которая производит работу без подвода энергии извне. Петр I даже учредил Императорскую Российскую Академию Наук для таких изысканий (см. В.Л. Кирпичев, Беседы о механике, Гостехиздат, 1951, стр.289), но в современной Российской Академии Наук страшно не любят вспоминать это обстоятельство. С другой стороны, Французские Бессмертники в 1755 году приняли решение вообще не рассматривать никакие проекты вечных двигателей и, вроде бы, они пока ни разу не ошиблись. Исключение только составляет история с D.Bernoulli, которому Французская Академия присудила премию за математическое доказательство того, что судно с двигателем и гребным винтом никогда не сможет иметь скорость больше, чем у парусника!

Блестящие успехи классической термодинамики еще больше укрепили святую веру всего человечества в Божественную Непогрешимость Законов Сохранения и сегодня, считается почти неприличным, подвергать сомнению эти законы. Прежде всего, выясним происхождение законов сохранения в обычной механике. Почти в любом учебнике можно обнаружить, что Закон Сохранения Энергии (ЗСЭ) следует из однородности времени, Закон Сохранения Импульса из однородности пространства, а Закон Сохранения Момента импульса из изотропии пространства. Поэтому у многих складывается впечатление, что сами законы сохранения следуют из свойства пространства-времени, которое сегодня в науке, несомненно, релятивистское понятие. Но, например, момент импульса уже не есть релятивистское понятие. Поэтому такой узкий подход не является вполне корректным и нужно обязательно привлекать второй закон Ньютона или уравнение релятивистской динамики и замкнутость системы. Да и сами требуемые свойства пространства-времени часто также трактуют неправильно. Например, утверждается, что однородность времени означает просто равноправие всех моментов времени, а однородность и изотропность пространства есть равноправие всех его точек и отсутствие выделенного направления в пространстве (все направления эквивалентны) соответственно.

Но такие утверждения в буквальном смысле просто ошибочны. Например, для многих механических систем направление к центру Земли или горизонтальное принципиально разные (маятниковые часы просто не будут идти). То же самое можно утверждать про тело, находящееся на вершине горы, оно может само скатиться вниз, но никогда в классической механике само на вершину не поднимется. Да и для человека, когда он молод или стар, эти моменты совсем не эквивалентны. Поясним, как это все надо понимать. Однородность времени подразумевает, что *если в любые два момента времени в одинаковых замкнутых системах поставить два одинаковых эксперимента, то их результаты не будут отличаться.* Однородность и изотропность пространства означает, что *если замкнутую систему перемещать из одной части пространства в другую, или ее по-разному ориентировать, то ничего не изменится.*

На самом деле, **однородность времени и пространства, как и изотропность, являются вторичными или простыми следствиями из механики Ньютона.** Покажем это. Вывод фундаментальных законов сохранения энергии и импульса из уравнения Ньютона идейно очень прост:

Запишем основное уравнение динамики в виде

$$\mathbf{F} = \frac{d\mathbf{P}}{dt} \qquad (1)$$

Для замкнутой системы **F**=0 (никакие внешние силы не действуют) и интегралом этого уравнения будет

$$\mathbf{P} = Const$$

закон сохранения импульса.

Теперь возьмем основное уравнение динамики в виде:

$$\mathbf{F} = m\mathbf{a} = m\frac{d\mathbf{v}}{dt}$$

и умножим его скалярно на **v**

$$\mathbf{F}\cdot\mathbf{v} = m\frac{d\mathbf{v}}{dt}\mathbf{v} = \sum_{i=1}^{3} m\frac{dv_i}{dt}v_i = \sum_{i=1}^{3} m\frac{d}{dt}\left(\frac{v_i}{2}\right) = \frac{d}{dt}\left(\frac{mv^2}{2}\right)$$

где v модуль вектора скорости **v**. Для замкнутой системы **F**=0 и интегралом уравнения будет

$$\frac{mv^2}{2} = Const$$

одна из форм закона сохранения энергии.

Из определения момента импульса для частицы

$$\mathbf{L} = [\mathbf{r}\times\mathbf{P}]$$

Дифференцируя обе части по t, получим

$$\frac{d\mathbf{L}}{dt} = \left[\frac{d\mathbf{r}}{dt}\times\mathbf{P}\right] + \left[\mathbf{r}\times\frac{d\mathbf{P}}{dt}\right]$$

Так как вектор импульса параллелен вектору скорости, то первая скобка равна нулю. На основании уравнения (1) и определения центральной силы, как не создающей момента получаем

$$[\mathbf{r}\times\mathbf{F}] = 0 \quad \text{или} \quad \mathbf{L}=Const.$$

В случае центральной силы в незамкнутой системе момент импульса сохраняется по величине и направлению. Закон сохранения момента импульса для замкнутой системы получается так же как закон сохранения импульса из уравнения динамики вращательного движения:

$$\mathbf{M} = \frac{d\mathbf{L}}{dt}$$

Для замкнутой системы момент сил **M**=0 и интегралом этого уравнения будет закон сохранения момента импульса

$$\mathbf{L}=Const$$

В релятивистской динамике появление законов сохранения энергии и импульса по отдельности легко могут быть получены из релятивистского соотношения для энергии и импульса

$$E^2 = P^2c^2 + m^2c^4$$

Член m^2c^4 является инвариантом, т.е. одинаков во всех системах отсчета. Другими словами это некоторая константа. Можно записать это уравнение несколько в другой форме

$$E^2 - P^2c^2 = Const$$

Чтобы уравнение удовлетворялось можно потребовать

$$E = Const \quad \text{и} \quad P = Const$$

А это не что иное, как законы сохранения для энергии и импульса. Тут есть и другой вариант, но мы к нему, может быть, вернемся в будущем. Но строго, в релятивистской механике существует закон сохранения вектора 4-импульса P^{μ}, но на этих деталях мы пока останавливаться не будем.

В классической теории закон сохранения энергии утверждает, что энергия замкнутой системы остаётся неизменной, так что, если обозначить энергию такой системы в момент *t=0* через E_0, а в момент *t* через E_t, то $E_0 = E_t$.

В стандартной квантовой теории закон сохранения энергии формулируется совершенно аналогичным образом. В обычной квантовой механике мы имеем те же интегралы движения, что и в классической механике. Некоторая величина L будет интегралом движения, если

$$\frac{d\hat{L}}{dt} = \frac{\partial \hat{L}}{\partial t} + \left[\hat{H}, \hat{L}\right] = 0 \qquad (2)$$

Так как $\left[\hat{H}, \hat{L}\right]$ определяется коммутатором оператора $\hat{L}$ и оператора Гамильтона, то всякая величина *L*, не зависящая явно от времени, будет интегралом движения, если ее оператор коммутирует с оператором Гамильтона. Когда величина *L* не зависит явно от времени, тогда первое слагаемое в (2) обращается в нуль. Остается

$$\frac{d\hat{L}}{dt} = \left[\hat{H}, \hat{L}\right] = 0 \qquad (3)$$

и для интегралов движения, явно не зависящих от времени, квантовая скобка Пуассона равна нулю. Из (2) и (3) следует, что среднее значение интегралов движения не зависит от времени:

$$\frac{d}{dt}(L) = 0$$

В любых хороших работах по квантовой теории показывается, что, и вероятность $w(L_n, t)$ найти в момент времени *t* какое-нибудь значение интеграла движения, например L_n, не зависит от времени. Далее, под L_n понимаются интегралы движения явно независящие от времени. Так как операторы $\hat{L}$ и $\hat{H}$ коммутируют, то они имеют общие собственные функции, которые являются функциями стационарных состояний. Отметим, что последние получаются при решениях уравнения Шредингера без времени, которое получалось из полного уравнения Шредингера при наложении требования

$$\Psi(\mathbf{r}, t) = \Psi_0(\mathbf{r}) \exp\left(i\frac{E}{t}\right)$$

эквивалентного поиску периодических решений. Далее, естественно, возникало уравнение без времени с **фактически навязанными законами сохранения, так как ничто теперь уже не зависит от времени.** Разложение по таким собственным функциям имеет вид

$$\hat{L}\Psi_n = L_n \Psi_n$$

$$\hat{H}\Psi_n = E_n \Psi_n$$

где
$$\Psi(x,t)=\sum_n c_n\Psi_n(x)\exp\left(-i\frac{E_n}{\hbar}t\right)=\sum_n c_n(t)\Psi_n(x)$$

(4)

$$c_n(t)=c_n\exp\left(-i\frac{E_n}{\hbar}t\right)=c_n(0)\exp\left(-i\frac{E_n}{\hbar}t\right)$$

Так как (4) есть разложение по собственным функциям оператора L_n, то вероятность не зависит от времени:

$$w(L_n,t)=|c_n(t)|^2=|c_n(0)|^2=Const$$

Отметим еще раз, что **это вероятность найти ту или иную величину не зависит от времени, но не сама величина, которая для отдельного события случайна.**

Поскольку энергия является интегралом движения и вероятность *w(E,t)* найти в момент *t* значение энергии равное *E*, не зависит от времени, то:

$$\frac{dw(E,t))}{dt}=0$$

Квантовый закон сохранения энергии в вышеприведённой форме предполагает возможность определения энергии в данный момент времени без того, чтобы подвергнуть её неконтролируемому изменению, что не вызывало никаких сомнений в классической механике. Но в квантовой теории (как уже было отмечено ранее) энергия без нарушения её величины может быть измерена лишь с точностью

$$\Delta E\geq\frac{\hbar}{\tau}$$

где τ - длительность измерения. Но, формально, это не представляет трудностей для закона сохранения энергии, так как энергия есть интеграл движения и мы располагаем сколь угодно большим временем, чтобы сделать длительные изменения. Например, проведём измерение в течение времени τ, затем предоставим систему самой себе на время *T*, а затем вновь определим энергию, то классически квантовый закон сохранения энергии утверждает, что результат этого второго измерения с точностью $\Delta E\approx\frac{\hbar}{\tau}$ совпадёт с результатом первого измерения. Но, даже в обычной квантовой теории всё это не совсем последовательно, так как могут вмешаться реально существующие флюктуации вакуума, которые могут изменить этот результат. Здесь налицо нарушение закона сохранения за счёт флюктуаций вакуума, хотя интегралы движения, в противоположность УКТ существуют. Общепринятая квантовая теория старательно обходит вопрос о законе сохранения для одиночных событий в случае малых энергий. Этот вопрос чаще всего либо не обсуждается совсем, либо говорятся слова, что **квантовая теория вообще не описывает одиночных событий. Нет, она описывает одиночные события, но может предсказать только вероятность того или иного исхода.** Ясно, что в таком случае для одиночных событий вообще нет законов сохранения, и они появляются только после усреднения по большим ансамблям событий. По существу, можно легко показать, что классическая механика получается из квантовой при суммировании по большому числу частиц, а для достаточно большой массы длина волны де Бройля становится много меньше размеров тела и ни о каких квантово-волновых свойствах уже говорить не приходится.

Хорошо известно, что во всех экспериментах локальный закон сохранения энергии и импульса в индивидуальных квантовых процессах выполняется только при высоких энергиях. Но при малых энергиях этого сказать нельзя, хотя бы в силу соотношения неопределенностей и вероятностном характере

всех предсказаний квантовой теории и идея о глобальном, а не локальном ЗСЭ, незримо присутствует в квантовой механике и ни в коем случае не является новой. Физически это просто означает, что в стационарных решениях с фиксированными дискретными энергиями (обычная квантовая механика) скорость отражённой от стенки частицы равна скорости падающей. Если же скорость частицы при каждом отражении уменьшается, то это соответствует решению "крематорий", а если она возрастает, то "родильный дом". По каким сценариям будут развиваться события, зависит от начальной фазы волновой функции и энергии частицы.

В строгой унитарной квантовой теории и теории квантовых измерений большую роль имеют неустранимые флюктуации вакуума. Понятно, что эти флюктуации абсолютно непредсказуемы и неинвариантные относительно пространственных и временных трансляций. Можно это же сказать другими словами: привычных свойств пространства-времени в нашей теории нет. Теперь пространство-время неоднородно и не изотропно. Например, если систему перенести в новую точку пространства или повторять какой-либо эксперимент в другое время, то в точке, где изучают параметры частицы и происходит ее взаимодействие с макроприбором, может проявиться другое значение флюктуаций вакуума (не такое как раньше), которое может дать другой результат. Конечно, все это справедливо только для малых энергий и одиночных событий.

Еще больший разгром устраивает Унитарная Квантовая Теория для понятия Замкнутой Системы. Для одиночных событий при малых энергиях это понятие просто неприменимо и вот почему: в любой момент в области расположения частицы (например, в потенциальной яме) может резко измениться флюктуация вакуума. Произойти это может по разным причинам: либо по самой природе вакуумных флюктуаций, либо за счет туннельного эффекта другой случайной частицы.

Иногда утверждается, что законы сохранения следуют из теоремы Э. Нетер, хотя эти результаты содержатся в работах Д. Гильберта и Ф. Клейна. Для всякой физической системы, уравнения движения которой могут быть получены из вариационного принципа, каждому однопараметрическому непрерывному преобразованию, оставляющими вариационный функционал инвариантным, отвечает один дифференциальный закон сохранения и существует явно сохраняющаяся величина. Однако легко видеть, что флюктуации вакуума, наложенные на варьируемый функционал (лагранжиан) в сумме не остаются неизменными (во всяком случае, сегодня так кажется) при параметрических преобразованиях и это соображение также не работает, если не производить усреднения по ансамблю.

Другими словами, все требования, из которых вытекают классические законы сохранения, теперь отсутствуют. Трудно ожидать, что и сами законы сохранения останутся для одиночных частиц при малых энергиях в такой ситуации. На сегодня у нас складывается впечатление, что классические законы сохранения энергии, импульса и момента импульса для одиночных квантовых объектов не выполняются при малых энергиях из-за периодических появлений и исчезновений частицы. Все прямые экспериментальные проверки законов сохранения были сделаны для больших энергий, а для малых энергий для одиночной частицы можно получить только вероятностные результаты, и, в этом случае, естественно, о законе сохранения даже неприлично вспоминать. В книгах по квантовой механики обычно для доказательства закона сохранения энергии и импульса приводится эффект Комптона, однако это, тем не менее, очень большие энергии и рассеяние происходит в очень малых диапазонах углов и при больших энергиях.

А теперь немного философии. Локальный Закон Сохранения Энергии (ЗСЭ) в индивидуальных процессах следует из уравнений Ньютона для замкнутых систем. Наивно думать, что его локальная формулировка навсегда сохранится и будет грубой ошибкой переносить ЗСЭ из Ньютоновской механики без всяких изменений в квантовые процессы, так как последние более фундаментальны.

Ссылки на первое начало термодинамики, строго говоря, не основательны, так как это постулат. Например, известный русский математик Н.Н. Лузин в письме к одному изобретателю писал, что *«первое начало термодинамики является плодом безуспешных попыток человечества построить вечный двигатель и строго ниоткуда не следует».*

Сегодня можно сказать с большой долей уверенности, что никакие хитроумные машины в рамках ньютоновской механики не могут осуществлять perpetuum mobile, и Решение Французской Академии принятое в 1755 году вообще не рассматривать проекты вечных двигателей не утратило своей силы. Добавим теперь, что это, по-видимому, верно только для проектов, основанных явно на ньютоновской механике.

Характерным для понимания ЗСЭ в современной физике является низведение этого закона, особенно в теории, до ранга второстепенного вывода из уравнений движения (интегралы движения). Одни физики ограничивают ЗСЭ рамками первого начала термодинамики, другие, как, например, Д.И. Блохинцев [25] считают, что "*весьма вероятно, что с развитием новой теории, форма ЗСЭ претерпит изменения"*. Как писал Ф. Энгельс в "Диалектике природы*": "...ни один из физиков, в сущности, не рассматривает ЗСЭ как вечный и абсолютный закон природы, закон спонтанной трансформации форм движения материи и количественного постоянства этого движения при всех его превращениях".*

Но многие думают не так, например, М.П. Бронштейн в книге «Строение материи» писал: *"ЗСЭ есть один из основных законов механики Ньютона. Тем не менее, Ньютон не приписал этому закону того, весьма общего, характера, которым этот закон в действительности обладает. Причина этого* ***ошибочного*** *взгляда Ньютона на ЗСЭ чрезвычайно интересна..."*. Теперь понятно, что в свете изложенного, такой взгляд совсем не был ошибочным. Напомним, что Ньютон предвидел многие вещи, даже квантовую механику в своей "*теории приступов*".

С другой стороны, Создатели квантовой механики хорошо понимали, что никакого закона сохранения для одиночных квантовых процессов при малых энергиях вообще нет. Так, первая мысль о том, что понимание ЗСЭ в квантовой механике, наравне со вторым началом термодинамики, как статистического закона, верного только в среднем и неприменимого к индивидуальным процессам с малой энергией, возникла от отчаяния и восходит сначала к Э.Шредингеру, затем Н. Бору, а также к Г. Гамову, Крамерсу и Слэтеру. Они в 1923 году, в отчаянии, сделали попытки построения теории, согласно которой законы сохранения энергии и импульса при рассеянии выполняются лишь статистически, в среднем за большие промежутки времени, но к элементарным актам неприменимы. Лев Ландау даже назвал это *"прекрасной идеей Бора".*

По этой теории рассеяние должно было происходить непрерывно, но электроны отдачи испускались бы совершенно случайно. Авторы предполагали, что оба процесса рассеяние волн и испускание электронов отдачи между собой вообще не связаны (?). Основная идея состояла в том, чтобы перебросить мост между квантовой теорией атома и классической теорией излучения. В теории вводятся, так называемые, «виртуальные» вибраторы, особенностью которых является то, что излучаемые по классической теории волны (а не кванты) могут вызвать переходы атома из состояния с меньшей энергией в состояние с большей энергией, но при этом они не несут энергии, а энергия для перехода атома из низшего состояния в высшее рождается в самом атоме. Наряду с этим может происходить обратный процесс перехода атома из возбужденного состояние в более низкое, но эта энергия не уносится волнами, а должна исчезать бесследно в самом атоме. Другими словами, увеличение энергии одного атома причинно не связано с уменьшением энергии другого. Авторы считали, что эти процессы только в среднем компенсируют друг друга и эта компенсация тем лучше, чем больше событий. Закон сохранения в такой трактовке приобретал статистический характер: для одиночных событий законов сохранения нет, но они появляются при усреднении процессов для большого числа частиц, т.е. при переходе к Ньютоновской механике. Но тогда надо было признать, что в случае с Комптон эффектом изменения направления движения кванта света и его энергии, вызванное столкновением, происходит не одновременно с изменением состояния электрона. Несостоятельность такого подхода позже была доказана экспериментально в хорошо известных опытах Боте и Гейгера. Правда, потом авторы от этого подхода отказались, да и из уравнений квантовой теории тогда эта идея не следовала и, **чтобы выйти из затруднительного положения просто провозгласили, что квантовая механика вообще не описывает одиночные события.**

Таким образом, самый яркий парадокс был устранен простым запрещением о нём думать! Но гениальная мысль о том, что законы сохранения отсутствуют для индивидуальных процессов и появляются после статистического усреднения в классической механике, не становится менее гениальной, если те,

кому она "пришла в голову", от нее откажутся. Она просто, может быть, была чуть-чуть преждевременной и, по-видимому, должна быть не совсем такой.

В противоположность этому Унитарная Квантовая Теория, описывает одиночные частицы, и разница в их поведении определяется начальной фазой волновой функции. Тогда для одной частицы вообще нет локальных законов сохранения, а как измерять начальную фазу или какие-либо другие параметры для одиночной частицы, - это совершенно другой вопрос.

Рассмотрим следующий мысленный эксперимент. Для упрощения, будем оперировать в своих рассуждениях неким квантовым мячиком-частицей. Если классический мячик подлетает к стенке (для простоты перпендикулярно), то скорость отраженного мячика всегда равна исходной скорости (пренебрегаем трением и считаем мячик и стенки абсолютно упругими). В случае с квантовым мячиком скорость отраженного мячика будет принимать в разных экспериментах с абсолютно одинаковыми начальными условиями целый спектр значений: будут мячики, которые отражаются со скоростью больше чем начальная, равной начальной или меньше начальной и все это будет описываться квантовой механикой в рамках соотношения неопределенностей.

Зададимся вопросом, а что если так подобрать вторую стенку параллельную первой, чтобы мячик при каждом отражении от стенок увеличивал скорость? Тогда мы будем иметь возрастание энергии мячика без всяких на то усилий с нашей стороны. Задача будущих разработчиков таких энергетических систем XXI века будет состоять в том, что необходимо создавать такие начальные условия для огромной массы частиц, составляющих тело, чтобы реализовывалось только одно решение «родильный дом», а другое решение «крематорий» было по возможности задавлено.

Из изложенного ясно, что если грамотно эксплуатировать идеи унитарной квантовой теории, то принципиального запрета на perpetuum mobile нет. Формально, как было показано, такого запрета нет даже в обычной квантовой механике (законов сохранения для одиночных процессов с малыми энергиями нет) и, чтобы получить энергию, их надо как-то отбирать (группировать вместе все случайные процессы с избыточной энергией). Но обычная квантовая механика отказывается описывать одиночные события и не может подсказать, как можно сделать такое группирование. Унитарная квантовая теория, как сегодня кажется, такую возможность представляет.

Однако, усилиями научных группировок, заинтересованных в своей стабильности из простого инстинкта самосохранении, великая идея свободного извлечения энергии была искажена до такой степени, что тот, кто начинал говорить о ней, попадал в разряд сумасшедших.

Современная экспериментальная физика проверила справедливость законов сохранения либо для очень больших энергий в одиночных событиях, либо для больших макрообъектов, когда производится усреднение по ансамблю, но область очень малых энергий это terra incognita.

11. Перспективы

Вспомним задачу по обеспечению электроэнергией длительных полётов в дальнем космосе. Аналогия профессора Участкина как раз и описывает теоретический подход к решению этой проблемы. Только, конечно, ещё предстоит очень много работать, чтобы понять, что именно будет играть роль «квантовых картофелин» и как построить прибор, который обеспечит минимальную работу при их «затаскивании на 4-й этаж».

Как обеспечить межпланетный корабль электроэнергией для многомесячного полёта? Вблизи Земли используются солнечные батареи, но с удалением от Солнца они теряют эффективность; применение же ядерного источника энергии по ряду причин проблематично. Сегодня мы не только не можем на практике кардинально улучшить ситуацию, но не имеем даже теоретических предпосылок, позволяющих к этому подойти. В основе такого положения лежат общепринятые представления о строении материи и её свойствах. И вот предлагается новая физическая концепция, дающая основания надеяться на решение этой проблемы. А также многих других. Если продолжать говорить о космической технике, это создание двигателей на новых принципах получения энергии, обеспечение реальной связи на межзвёздных расстояниях, свободной от ограничений, свойственных распространению электромагнитных волн... Из

изложенного выше следует, что УКТ открывает перспективу решения проблемы сверхдальней космической связи, поскольку устраняет ограничение на скорость обмена информацией между Землёй и космическим кораблём. Теория также предлагает подходы к созданию новых источников энергии и новых типов двигателей, которые будут почти идеально подходить для создания космических кораблей будущего. Но эта тема выходит за рамки данной статьи.

Обычные реактивные двигатели преобразуют подводимую энергию в кинетическую энергию струи рабочего тела, вытекающего из двигателя, и сила реакции этой струи - сила тяги разгоняет аппарат. Поэтому космические полёты на большие расстояния потребуют огромных запасов рабочего тела. Классическая линия прогресса в этом вопросе - увеличение скорости отбрасываемой массы рабочего тела. Однако существует возможность создания очень слабой постоянной тяги - внимание! - без отбрасывания массы.

Воспользуемся простой аналогией. Классическая «завальная» задача по физике для вступительных экзаменов в университет: имеется лодка в неподвижной воде и человек с мешком песка в этой лодке; может ли он, осуществляя любые манипуляции с мешком, заставить лодку двигаться вперёд неограниченное время? Правильный ответ: следует бросать мешок с носа на корму, затем медленно переносить мешок на нос лодки, снова бросать и т.д. Лодка будет осуществлять колебательное движение и, поскольку сила вязкого трения Стокса зависит от скорости, то для лодки средняя величина будет постоянным линейным перемещением.

Нечто похожее можно осуществить в классической и квантовой электродинамиках, и связана такая возможность с силой радиационного трения Лоренца. Эту силу еще называют лучистым трением. Появление этой силы можно понять, если рассмотреть взаимодействие заряда и порождённого им при ускорении электромагнитного поля.

Для покоящегося заряда сила такого взаимодействия – можно сказать, само воздействия», – равна нулю, иначе свободный заряд испытывал бы само ускорение. Заряд начинает двигаться, но электромагнитное поле, скорость распространения которого конечна, не может перестроиться мгновенно. Ускоренный заряд как бы налетает на собственное поле; по-иному это можно описать как возникновение потока электромагнитной энергии, направленного навстречу заряду и тормозящего его. Появляется «электромагнитная вязкость», величина которой зависит от ускорения.

Но это уже не механика Ньютона, и это уже не замкнутые системы! Как использовать это явление? Пусть в вакууме находится плоский конденсатор, между пластинами которого имеется облако зарядов. Прикладывая к пластинам пилообразное напряжение, можно заставить облако колебаться между пластинами с разными величинами ускорения и скоростей в прямом и обратном направлениях. Важно так подобрать параметры процесса, чтобы электроны не успевали соприкасаться с пластиной. За счёт неодинаковых сил радиационного трения в прямом и обратном направлениях возникнет сила тяги (реакция) вдоль линий электрического поля. Излучение таких ускоренных зарядов всегда перпендикулярно направлению их движения и может быть за экранировано, но, самое главное, оно не меняет импульса по направлению электрического поля конденсатора.

Таким образом, мы получаем силу тяги, затрачивая на этот процесс только энергию, но не отбрасывая никакой массы. Авторы (Л.С.&В.Д.) даже публиковали в Американском журнале «NewEnergy» vol.5, #1, 2000 статью, содержащую точное аналитическое решение этой проблемы: тяга в несколько микрограммов возникает в плоском конденсаторе с расстоянием между пластинами в десятки метров, содержащем облако в $\sim 10^{19}$ электронов, при приложении пилообразного напряжения в миллион вольт и токе 1 ампер - потребляемая мощность 1 МВт. Жалкий результат при такой богатой технической фантазии! Конечно, такое использование плоского конденсатора с электронным облаком с практической точки зрения абсолютно бесперспективно. Но если существуют стабильные заряженные частицы с массой, по крайней мере, в миллион раз меньше массы электрона, то тогда технически эта идея становится весьма любопытной. Спектр масс элементарных частиц, вычисленных в Унитарной квантовой теории, это не запрещает.

Можно напомнить о лодке в неподвижной воде, она будет двигаться, даже если весла не вытаскивать из воды, но перемещать их с различной скоростью вперед и назад… но это будет уже незамкнутая система.

Физическая подоплёка самой возможности получения движения путём отбрасывания массы – фундаментальный закон сохранения импульса. В замкнутой системе полный вектор импульса с течением времени не меняется. В случае ракеты - замкнутая система – это ракета и отбрасываемая ею масса газа. В такой системе, конечно, никакой тяги нет, и её центр масс сохраняет неизменное положение в пространстве. Если ракету поместить в замкнутый объем, то этот объём двигаться не будет. Существует очаровательная шутка среди офицеров-ракетчиков: Опишите перемещение центра масс ракеты после старта и попадания ее в цель? Ответ, конечно, парадоксален, - он так и остался на старте ракеты, а ракеты там уже нет. Но нам не нужна система «ракета + струя»! Нас интересует движение ракеты, а она, без своих газов, является системой разомкнутой. Ракета со своим двигателем – разомкнутая система, поэтому она и летит.

Современная квантовая наука сохраняет понятие замкнутых систем и, как и классическая динамика, не допускает возможности реактивного движения без отбрасывания массы. Обычная квантовая механика строилась по образцу классической. Однако УКТ отличается от обычной квантовой теории, квантовая картина мира в ней иная. Частица в УКТ – не точка с туманными свойствами и фиксированными параметрами, а сгусток некоторого единого поля. Этот сгусток при своём движении появляется и исчезает за счёт дисперсии парциальных волн, на которые можно разложить по преобразованию Фурье сгусток некоторого единого поля. Сами Фурье-компоненты имеют очень малую амплитуду и поэтому могут проникать через любые материальные стенки, и частицы могут внезапно появиться и исчезать в любой системе. Поэтому в УКТ принципиально не могут существовать замкнутые системы, а это значит, что в рамках теории может существовать двигатель, работающий как бы за счёт «отталкивания от электрон-позитронного вакуума за стенками двигателя». Другими словами, частицы, от которых оттолкнулся двигатель, могут даже уйти из объема конденсатора и размазаться по всей Галактике и унести с собой импульс, т.е. полученный импульс не сохранить, так как законов сохранения нет. А почему их нет? Потому что бессмысленно говорить о сохранении в незамкнутой системе! Тут снова уместно вспомнить о перемещении лодки в неподвижной воде – описанную выше тестовую задачу для абитуриентов. Думающий читатель сразу попытается возразить и сказать, что если вода находится внутри лодки, то движение весел внутри лодки не приведет к ее перемещению. Это, безусловно, так, поскольку система замкнутая.

Чтобы успокоить этого читателя надо сказать, что эта аллюзия ошибочна, - нельзя в унитарном квантовом мире произвести разделение на объем внутри и вне резонатора… Движение заряда внутри конденсатора связано со всей Метагалактикой и поэтому система не замкнута. Кстати, Мах был первым философом и механиком, который утверждал, что *проявление инерции связано с взаимодействием массы с мировым потенциалом окружающих неподвижных звезд*. И подчеркнём ещё раз, что в двигателе, основанный на принципах УКТ, мы имеем дело не с классической квантовой теорией, и не с замкнутой системой.

Рассмотрим результаты. УКТ в будущем позволит решать несколько основных проблем это создание новых источников электрической энергии и многих проблем в космическом пространстве. Не будут нужны традиционные источники энергии связанные с горением нефти, газа и угля. Сейчас совершенно опрометчиво, делать технические планы таких решений. Но не нужно считать, что изложенное, является бессмысленным воображением, но как возможная будущая программа фундаментальных исследований, чтобы переместить нашу цивилизацию на новые физические принципы.

Идеи УКТ описывают совершенно ясную картину в образах и движениях квантовых событий. И философский принцип Дополнительности может быть похоронен со всеми полагающимися почестями. Несмотря на математическую сложность, УКТустраняет из физики все квантовые парадоксы и, следовательно, откровенные слова Ричарда Фейнмана: *"Я смело могу сказать, что квантовую механику никто не понимает "* станут достоянием истории.

После разработки УКТ стало возможно следующее:

1.Из решений скалярных уравнений УКТ впервые [9-11] был вычислен безразмерный электрический заряд (постоянная тонкой структуры) с точностью 0.3%.

2.Аналитически точно было решено скалярное уравнение телеграфного типа и впервые получен спектр масс многочисленных элементарных частиц с точность меньше 1%[14-16, 18, 62]. Этот же спектр был получен из решений уравнения интегро-дифференциальных уравнений Шредингера и Клейна-Гордона. Конечно, такие результаты не могут быть получены без жертв.

Перечислим, чем приходится жертвовать, если обычная Квантовая Механика буде заменена УКТ:
1. В УКТ нет строгих принципов суперпозиции. Они нарушаются, когда пакеты начинают перекрываться.

2. В УКТ нет строго замкнутых систем и законов сохранения для малых энергий. Заметим, что законы сохранения запрещают возникновение Вселенной.

3. Классическое релятивистское соотношение между энергией и импульсом выполняется в УКТ после осреднения наблюдаемых явлений на расстояниях более длины волны де Бройля и релятивистская инвариантность не является теперь «священной коровой».

4. Пространство в УКТ не гомогенно и не изотропно, а имеет сложную геометрию.

5.Частицы и их взаимодействия не локальны.

6. Существующая Стандартная Модель элементарных частиц потребует существенных изменений.

7. Понятие скорости, как частное от деления пройденного пути за какой-то интервал времени, в УКТ не вполне применимо. Если волновой пакет (частица) размазался по всей Метагалактике и потом появился в совсем другом месте, то, как быть со скоростью, ведь между точками исчезновения и появления ничто не перемещалось, объект просто возник в новом месте? Подобный разгром наблюдался в физике более 50 лет назад, когда слабые взаимодействия ворвались в физику. Поскольку УКТ это нелинейная теория, то все четыре типа взаимодействий могут переходить одно в другое на различных расстояниях.

12. Преобразования Лоренца

Всё шло хорошо, пока не вмешался австрийский
Генеральный Штаб: снаряды повезли в тыл, а
раненых на фронт.
Я.Гашек. «Приключения бравого солдата Швейка».

Есть утверждение, в Специальной Теории Относительности, которое влияет на человечество подобно некоторой усыпляющей бдительность мантре: имеются два наблюдателя на двух объектах с часами и линейками, которые перемещаются с постоянной скоростью прямолинейно вдоль одной прямой. Первый наблюдатель может утверждать, что он неподвижен и будут отставать часы второго наблюдателя, так как он движется. Но с точки зрения второго наблюдателя часы первого наблюдателя будут отставать, так как это он перемещается. Те же самые явления происходят с линейками, движущиеся линейки сокращаются. Чтобы выяснить, чьи часы отстают, они должны встретиться, но это невозможно, так как нарушатся условие инерциальности систем отсчета - прямолинейное движение с постоянной скоростью. Но если вернуть одного из наблюдателей, то эксперимент показывает, что замедлятся те часы, которые возвращались. Замедление часов и сокращение линеек непосредственно жестко связаны. Удивительно, но возвращённая линейка своей длины не меняет! **А почему бы не говорить, что влияние ускорения можно связать с изменением гравитационного потенциала, а гравитация и инерция это почти одно и то же в рамках общей теории относительности?**

Мы хотели бы показать, что эта мантра совершенно ложная. Представьте себе, что первый наблюдатель сидит на капле дождя, падающей с постоянной скоростью по направлению к Земле, а второй наблюдатель находится на Земле. В соответствии с мантрой, первый наблюдатель может говорить, что его капля - в покое и, что это второй наблюдатель, вместе с Землей летит к нему. Если наблюдатели не являются абсолютными идиотами, то при встрече первый наблюдатель должен спросить второго, откуда он взял

такое большое количество кинетической энергии. Это утверждение могло бы иметь некоторый смысл, если бы массы обоих объектов были равны. **УКТ позволяет сказать, что любое движение абсолютно,** и эта идея - тщательно обсуждается авторами в последних работах [57], а в более усложненном виде [30, 31, 35, 53, 64].

Вначале 1887 года в науке впервые появились выведенные Фогтом преобразования, координат и времени, которые затем в 1904 году рассматривал Лоренц и они стали называться Преобразованиями Лоренца. Затем Пуанкаре и Эйнштейн, неудовлетворенные тем, что Ньютоновская механика была инвариантна относительно преобразований Галилея, а электродинамика нет, пришли к выводу (1904-1905гг), что уравнения механики надо изменить, так, чтобы она была также инвариантна относительно преобразований Лоренца, что приводило в механике к возрастанию массы со скоростью. Это было подтверждено Кауфманом (1902-1903) экспериментально. Теория Максвелла объединила ряд совершенно не связанных прежде разнообразных явлений и специальная теория относительности в полной эйфории начала свое победное шествие по миру.

В те победные годы, когда это произошло, совершенно не знали, что закон Кулона (теорема Гаусса - одно из уравнений Максвелла) справедлив только для неподвижных зарядов). Кроме того, значительно позже, экспериментально выяснилось, что в вакууме происходит рассеяние электромагнитных волн друг на друге, чего не может быть для уравнений Максвелла,- они линейны. Но к этой проблеме уже никто не возвращался, хотя теперь абсолютно понятно, что **электродинамика не является во всем истинной теорией в последней инстанции и требовать, чтобы любая будущая теория была инвариантна относительно преобразований Лоренца это сегодня не совсем разумно.**

Думающие люди понимают ужасающую бессмыслицу в любом курсе физики, при введении точечного электрического заряда с силовыми линиями напряженности электрического поля в виде солнышка с симметрично расходящимися во все стороны от него лучами. Но электрическое поле является вектором, и куда оно направлено? Общая сумма таких векторов ноль. Нет необходимости говорить, что такая идеализация неправильна. Мы должны отметить, что сэр Исаак Ньютон нигде не использовал точечную массу. Наивно думать, что такая простая идея не приходила ему в голову. Кстати, Эйнштейн считал что «электрон чужак в электродинамике». **Уравнения Максвелла, - не окончательная истина, поэтому обязательное требование релятивистской инвариантности для любой будущей теории вряд ли полезно.**

Для того, чтобы успокоить серьезных критиков, мы отметим, что УКТ релятивистски инвариантна, что позволило получить правильное соотношение между энергией и импульсом. Это произошло потому, что огибающая процесса распространения волнового пакета покоится в любых системах отсчета. Чтобы быть честными, мы должно отметить, что парциальные волны (гармонические составляющие) релятивистски не инвариантны, в то время как огибающая релятивистски инвариантна.

Другие причины этого позже очень тщательно были исследованы учеником одного из авторов (Л.С.), профессором Ю.Л. Ратис (Аэрокосмический Государственный Университет им. С.П. Королева), который сформулировал современную квантовую спинорную электродинамику с позиций УКТ:

1. Уравнения Максвелла содержат константу c , которая интерпретируется как фазовая скорость плоской электромагнитной волны в пустоте.

2. Майкельсон и Морли никогда не измеряли зависимость скорости плоских электромагнитных волн в пустоте от скорости движения системы отсчета, поскольку плоские волны представляют собой математическую абстракцию, и их свойства принципиально невозможно исследовать в лабораторном эксперименте.

3. Электромагнитных волн в пустоте не существует по определению. Область пространства, в которой распространяется электромагнитная волна – это уже не пустота. Если в некоторой области пространства появляется электромагнитное поле, то оно сразу же приобретает новое качество – становится материальной средой. Эта среда обладает всеми атрибутами материи, в том числе, энергией и импульсом.

4. Поскольку электромагнитная волна при прохождении через абстрактную пустоту (математический вакуум) превращает ее в материальную среду (физический вакуум), постольку она будет взаимодействовать с этой средой.

5. В результате взаимодействия электромагнитной волны с физическим вакуумом, образуются компактные волновые пакеты, называемые фотонами.

6. Групповая скорость распространения волнового пакета (фотона) в среде с нормальной дисперсией всегда меньше его фазовой скорости.

Все вышесказанное позволяет сделать однозначный вывод: **основные трудности современной релятивистской квантовой теории поля связаны с тем, что в ее основу были заложены глубоко ошибочные посылки. Причиной этой трагической ошибки глобального масштаба была банальная подмена понятий – измеренную в многочисленных экспериментах скорость распространения электромагнитных волновых пакетов *c* физики интерпретировали как постоянную *c* , фигурирующую в уравнениях Максвелла и преобразованиях Лоренца. Так слепое преклонение перед гениями Максвелла и Эйнштейна (в гениальности этих людей у авторов нет никаких сомнений) завело физику XX века в непроходимый тупик.** Для выхода из этого тупика необходимо было подвергнуть ревизии самые фундаментальные постулаты, лежащие в основе современной физики, что и было сделано в УКТ [63-65].

Есть также другие идеи [75]. Например, в "Парадоксах Релятивизма и Открытые Вопросы", Florentin Smarandache, показывает несколько парадоксов, несовместимости, противоречий, и аномалий в Теории Относительности. Согласно автору [75], не все физические законы – должны подчиняться преобразованиям Лоренца, и он дает несколько примеров.

Smarandach поддерживает сверхсветовые скорости, и рассматривает, что скорость света в вакууме – переменная, в зависимости от системы отсчета. Он объясняет, что красное и синее смещения – возникает не только из-за эффекта Допплера, но также из-за свойств физического вакуума. Профессор Smarandache рассматривает, что пространство около огромных космических тел искривляется не только из-за гравитации, как утверждает Общая Теория Относительности (гравитационное линзирование), но и из-за пространственного линзирования. Для того, чтобы сделать различие между понятиями "часы" и "время", он предлагает эксперимент с другим типом часов для GPS для проверки всех тонкостей проблемы. Авторы сожалеют, что сегодня не имеют ясной позиции по всем этим тонкостям. Полное решение этих вопросов надо оставить будущим поколениям.

С одной стороны, время в УКТ существует, только в нашей голове, а другой стороны, преобразования Лоренца описывают правильно некоторые экспериментальные факты, например, рост массы со скоростью. В противном случае, все ускорители не могли бы существовать. Поэтому, было бы неправильно рассматривать всю Специальную Теорию Относительности как ошибочную. В рамках УКТ отношение к Специальной Теории Относительности сегодня очень двусмысленное и может быть сравнимо с дискуссией среди художников о значении картины Малевича " черный квадрат".

С другой стороны Специальная Теория Относительности объявляет, что скорость движения и передачи информации не может превысить скорость света. В то же самое время, сегодня хорошо известно, что изменение гравитационного потенциала распространяется со скоростью, превышающей во много раз скорость света - Лаплас [42, 46]. Оценка Лапласа существует очень давно. Но эта проблема вообще не обсуждается в Специальной Теории Относительности.

С момента создания специальной теории относительности прошло больше сотни лет. И хотя многие ее выводы подвергались в разных странах резкой критике, но она сегодня считается абсолютно правильной. Дело дошло до того, что сначала в СССР, а затем и в Российской АН, возникло, что-то вроде средневековой инквизиции. Чтобы не быть голословными приведем несколько примеров. В качестве иллюстрации методов, при помощи которых творится этот суд, приведем выдержку из статьи акад. Е.Лифшица ("Лит.газета", № 24, 1978г.), который **публично объявил параноиками всех, кто смеет критиковать теорию относительности:** *"Лжеученые, как мне кажется, бывают двух типов. Одни из них - люди с параноидальными психическими сдвигами... Это не научные аферисты, а просто не вполне нормальные люди... Они, как правило, занимаются фундаментальными вопросами: опровергают квантовую механику, теорию относительности..."* И это несмотря на то, что к моменту публикации этого обвинения акад. Е.Лифшицу хорошо было известно огромное количество научных фактов, доказывающих абсурдность того, что он считает "теорией относительности". Ему также хорошо было известно и о тех методах организованного политического насилия, при помощи которых эта “величайшая теория” насаждалась в практику. А вот и результат: *"... только за один 1966г. отделение общей и*

прикладной физики АН СССР помогло медикам выявить 24 параноика" [42], возложив тем самым на АН функции инквизиции по подавлению инакомыслия в физике.

Однако и в России и в мире существуют многочисленные, честные и мужественные исследователи. Например, доктор филос. наук В.Краснояров [42] писал: *"При всем уважении к научному сообществу, нельзя отделаться от мысли, что оно было введено в заблуждение (чему есть ряд вне научных причин), что на его голову был надет шутовской колпак релятивизма. Осознавать это больно и унизительно, но горький и трудный путь очищения необходим науке".*

13. Специальная Теория Относительности и UQT

Отсутствие альтернатив полностью парализует ум.
Henry Kissinger

Надо честно признаться, что авторы этой статьи до получения и опубликования основных результатов Унитарной Квантовой Теории не особенно сомневались в выводах из преобразований Лоренца. Обычно, широкая научная общественность встречает в штыки выводы о замедлении времени в быстро движущихся часах. Нас это до сегодняшнего дня вообще не смущало, так как преобразования Лоренца можно вывести из независимости скорости света (электромагнитных волн) от скоростей источника или наблюдателя, что совершенно обескураживает с точки зрения здравого смысла, а замедление времени и сокращение линеек, - просто элементарное следствие этого обескураживающего экспериментального факта. С другой стороны, сегодня существует много экспериментов [33-35] в которых обнаружено изменение скорости электромагнитных волн для движущихся наблюдателей и источников, но это не обсуждается.

Вначале 1887 года в науке впервые появились выведенные Фогтом преобразования, координат и времени, которые затем в 1904 году рассматривал Лоренц и они стали называться Преобразованиями Лоренца. Затем Пуанкаре и Эйнштейн, неудовлетворенные тем, что Ньютоновская механика была инвариантна относительно преобразований Галилея, а электродинамика нет, пришли к выводу (1904-1905гг), что уравнения механики надо изменить, так, чтобы она была также инвариантна относительно преобразований Лоренца, что приводило в механике к возрастанию массы со скоростью. Это было подтверждено Кауфманом (1902-1903) экспериментально. Теория Максвелла объединила ряд совершенно не связанных прежде разнообразных явлений и специальная теория относительности в полной эйфории начала свое победное шествие по миру.

В те победные годы, когда это произошло, совершенно не знали, что закон Кулона (теорема Гаусса - одно из уравнений Максвелла) справедлив только для неподвижных зарядов. Кроме того, значительно позже, экспериментально выяснилось, что в вакууме происходит рассеяние электромагнитных волн друг на друге, чего не может быть для уравнений Максвелла,- они линейны. Но к этой проблеме уже никто не возвращался, хотя теперь абсолютно понятно, что электродинамика не является во всем истинной теорией в последней инстанции и требовать, чтобы любая будущая теория была инвариантна относительно преобразований Лоренца это сегодня не совсем разумно.

Вообще, надо сказать, что сначала Максвелл записал свои уравнения в кватернионной формулировке [1], а позже [2] появились вектора $\boldsymbol{E}$ и $\boldsymbol{B}$, но первые уравнения содержали полные производные по времени. Эти уравнения были инвариантны относительно преобразований Галилея и никакие преобразования Лоренца даже не намечались на горизонте. Затем Герц и Хевисайд [7] ввели векторный и скалярный потенциалы $\boldsymbol{A}$ и φ и появились неоднородные волновые уравнения второго порядка, чего в начальной формулировке Максвелла вообще не было, а полная производная по времени была заменена частной. И эти уравнения стали окончательной формулировкой электродинамики и сегодня считается, что в них ничего не надо менять. Теперь эти уравнения стали релятивистски инвариантны, но инвариантность относительно преобразований Галилея исчезла вместе с эфиром. Но специальная теория относительности пошла еще дальше. Было провозглашено, без всяких на то оснований, что в природе не может быть скоростей больше скорости света, что якобы опровергает Принцип Причинности, а это совершенно неверно. Принцип Причинности,- один из наиболее общих принципов физики, устанавливающий допустимые пределы влияния физических событий друг на друга, запрещает влияние данного

события на все прошедшие события ("событие-причина предшествует по времени событию-следствию", и будущее не влияет на прошлое).

Но есть более сильный релятивистский Принцип Причинности. Он исключает также взаимное влияние событий, разделённых пространственно-подобным интервалом, для которых сами понятия «раньше» «позже» не абсолютны, а меняются местами с изменением системы отсчета. Взаимное влияние таких событий было бы возможно лишь для системы отсчета, в которой находится объект, движущийся со скоростью, превышающей скорость света в вакууме.

Поэтому, известное утверждение о невозможности сверхсветовых движений в рамках теории относительности вытекает именно из релятивистского Принципа Причинности и его можно дезавуировать.

Но человечество как-то забыло, что для описания Солнечной системы ничего кроме уравнений Ньютона с добавочными поправками от других факторов не требуется, а если учитывать запаздывания в изменении гравитационного потенциала в пространстве, то еще Лапласом [7] было показано, что скорость распространения этих изменений в 50 млн раз будет превышать скорость света!

Сегодня имеются многочисленные наблюдения и эксперименты, в которых наблюдаются скорости во много раз больше скорости света [31-33]. Существует обширная литература на эту тему. Забавно, что даже в CERNe наблюдались сверхсветовые нейтрино, но потом CERN от этого отказался (иначе теория относительности просто бы рухнула), заявив, что кабель со стекловолокном был плохо пристыкован (!) Тут сразу же возникает подозрение, а что это за учебный цех, где 150 человек не могут разобраться с подключением кабеля? Это CERN или ремесленное училище? Кстати, нам известно, что не все 150 участников эксперимента согласны с таким решением. Кроме того, существует много экспериментов, где прямо измерены сверхсветовые скорости [11]…

Кстати, сверхсветовые нейтрино наблюдались и при вспышках сверхновых [34], когда сначала прилетают нейтрино, а потом через несколько часов видна оптическая вспышка. Особняком стоит проблема среды (эфира), которую специальная теория относительности просто упразднила. Авторы не думают, что эфир, как среда из каких-то частиц, существует, это самый туманный вопрос современности, и мы хотели бы оставить эту проблему для будущих поколений.

Тем не менее, в теорию относительности и электродинамику можно бросить несколько камней: из уравнений Максвелла никак не следует сила Лоренца, а вводится в электродинамику руками! Кроме того, по меткому замечанию самого Эйнштейна, *«электрон является чужаком в электродинамике»,* а в истинных уравнениях точечных зарядов и масс быть вообще не должно. Существует еще одна странность в преобразованиях Лоренца: их полностью вообще строго проверить нельзя, так как для проверки надо движущиеся часы или линейки вернуть, а это нарушит условие инерциальности систем отсчёта. Эксперимент показывает, что при движении часов отстают те часы, которые возвращались, так как они испытывали ускорение…Любопытно, что в парадоксе линеек (а он, напрямую, связан с замедлением времени) движущаяся линейка при возвращении не меняет свою длину.… Согласитесь, что это очень странно…

Но совершенно неожиданно для авторов и преобразований Лоренца возникли следствия при решении Унитарной Квантовой Теории. Оказалось, что основное релятивистское соотношение между энергией и импульсом верно только при осреднении. В УКТ частица-волновой пакет при движении появляется и исчезает (размазывается по всей Метагалактике). При расплывании частицы ее масса исчезает, исчезает и импульс частицы, хотя энергия и остается в виде гармонических составляющих, а само соотношение

$$E^2 = P^2c^2 + m^2c^4$$

появляется как осреднение. Возрастание массы частицы со скоростью является абсолютным и происходит по совершенно другим причинам: Когда вынуждающая частота появлений и исчезновений частицы при ее движении $\omega_B = \frac{mv^2}{\hbar}$ из-за дисперсии приближается к собственной частоте колебаний пакета $\omega_S = \frac{mc^2}{\hbar}$ и при $v \to c$ возникает обычный резонанс с возрастанием амплитуды пакета, - рост массы. ***Стандартный***

график зависимости массы частицы от её скорости это теперь просто половинка амплитудно-частотной характеристики вынужденных колебаний гармонического осциллятора без диссипации и возрастание массы является абсолютным. **Нас могут спросить, а относительно чего, какой среды происходит движение частицы, если это не удалось установить до сих пор? Мы снова честно скажем, что мы не знаем, но нам идея эфира совсем не нравится. Мы не понимаем, если эфир это среда, то почему ее влияние не видно ни в законах движения в Солнечной системе, ни в спектре атоме водорода и почему движение относительное её почти неуловимо?** Как нам кажется, гравитационное поле создает что-то вроде театральных подмостков или сцены, на которой разыгрываются все процессы во Вселенной. **Время не замедляется и не ускоряется в разных системах отсчета, а просто одинаково изменяются скорости всех процессов под действием меняющегося гравитационного потенциала, так как изменяется масса.** При возвращении движущихся часов они отстают, так как испытывали ускорение, что эквивалентно изменению гравитационного потенциала. **Гравитация и инерция - одно и тоже, и это одна из глубочайших физических идей Общей Теории Относительности.** Выяснение всего этого - дело будущих поколений.

По УКТ множественное рождение при столкновении частицы большой энергии (большая амплитуда пакета) с какой-то периодической структурой другой частицы это просто дифракционный процесс взаимодействия нелинейных волн друг на друге, а струи возникающих частиц,- это дифракционные максимумы. Принципа относительности в УКТ теперь уже нет, но релятивистское соотношение (1) имеет место при усреднении.

При решении нелинейных интегро-дифференциальных уравнений УКТ как релятивистских, так и не релятивистских, оказалось, что как при вычислении постоянной тонкой структуры [9-11,65], так и при вычислениях спектра масс [17-19,31,60,62] многих элементарных частиц, пришлось искать решение в собственной системе отсчета и время, как параметр, жестко связанный с пространством, вообще выпадало из рассмотрения. Никаких фундаментальных констант, кроме π и e при этом не использовалось. **Время теперь оказывается чисто ньютоновским, оно существует только в нашей голове, а требование релятивистской инвариантности, - это столетнее заблуждение человечества.** Мир это не только электромагнитные волны. **Кстати, УКТ решила проблему обратимости, в унитарной квантовой теории, ее, теперь, нет** [60,63], а **направление стрелы времени определяется энтропией.**

Но самое главное в унитарной квантовой картине мира, - это крайне серьезные подозрения в правильности распространения требований преобразований Лоренца на все аспекты картины мира. Мир это не только электромагнитные волны, что подробно рассмотрено в работах авторов [57] и мы на этом останавливаться не будем. **Главный вывод, - теперь нет четырехмерного релятивистского пространства времени. В Унитарной Квантовой картине мира время чисто Ньютоновское и существует только в нашей голове для описания динамических процессов, а природа об этом понятия не имеет, и весь мир это только сложная геометрия пространства. Утверждение, что скорость света максимально возможная величина в природе это ошибка, поскольку любое отклонение света от прямолинейного невозможно, так как модуль скорости будет больше скорости света.** Но сегодня мировая наука охраняет как специальную, так и общую теорию относительности… Длительная работа над УКТ показала, что преобразование Лоренца была просто Пиррова победа. Это хорошо было отражено в стихах Наума Коржавина:

Но их бедой была победа,
а за победой - пустота.

К сожалению, тысячелетия развития науки и философии снова привели человечество к мыслям Блаженного Августина: *«Я знаю, что такое время, пока меня об этом не спрашивают…»*

14. Стандартная Модель

Быть может это все пустое,
Обман неопытной души…
«Евгений Онегин» А.С.Пушкин

Как только появилась релятивистская квантовая теория поля с требованиями обязательной релятивистской инвариантности в каждой из многочисленных ее областей, то это наложило совершенно

дьявольский отпечаток на всё. Тем не менее, релятивистская связь между энергией и импульсом абсолютно совпадала с экспериментом, хотя, как потом, оказалось, вытекало из абсолютно других физических соображений, что и было обнаружено в УКТ.

Была сформулирована стандартная модель - СМ физики частиц, которую часто называют в прессе "теорией почти всего". Это современная теория строения и взаимодействий элементарных частиц, многократно проверенная экспериментально, позволяет предсказывать свойства различных процессов рассеяний и превращений в мире элементарных частиц. Как утверждают физики, работающие в рамках этой модели, все предсказания подтверждаются экспериментом. Но эта замечательная (за неимением лучшего) модель даже не может предсказать массы элементарных частиц. Например, масса бозона Хиггса и недавно открытые пентакварки не были предсказаны, а имелись только очень грубые оценки по порядку величины, по этой причине СМ не может считаться окончательной теорией элементарных частиц.

Для подтверждения правильности Стандартной модели надо было найти "бозон Хиггса" и с этой целью правительства некоторых стран выделило существенные суммы для строительства Большого Адронного Коллайдера - БАК. Но другая проблема СМ никогда не упоминалась: во взаимодействии с полем бозона Хиггса любые частицы получают массу. А как этот бозон делает массу для себя, так как он полностью выпадает из этого универсального для каждой частицы создание массы?! И это - не простой пустяк, и такое фундаментальное рассогласование чревато определенными последствиями для СМ.

Имеется существенный момент при описании поля бозона Хиггса. Это поле материально и может быть идентифицировано с эфиром в котором и распространяются парциальные волны. Авторы СМ и современные исследователи старательно забыли об этом. Нам бы не хотелось поднимать дискуссию об этом, и оставим её следующим поколениям.

После обнаружения "бозона Хиггса" ничего ценного для мира не случилось, кроме неизменного банкета. Конечно, этот бозон оправдывает огромные затраты в десятки миллиарды Евро. Были мнения, что бозон не будет открыт и приводились доказательства бессмысленности таких исследований. А где были эти голоса до строительства БАК? Но если бы нахождение бозона было единственной слабостью СМ! К сожалению, сегодня СМ не может правильно вычислить массы элементарных частиц, включая массу бозона Хиггса. Более того, СМ содержит от 20 до 60 произвольных числовых параметров (существуют разные версии СМ) и не имеет теоретически обоснованного алгоритма для вычисления спектра масс и даже нет никаких идей как это можно сделать. С другой стороны, в СМ вообще нет места для "темной материи", но в УКТ есть [57, 60].

Возникла очень похожая исторически ситуация с моделью Птолемея для Солнечной системы перед возникновением законов Кеплера и Ньютоновской механики. Эта модель геоцентрической Солнечной системы с центром Земля. Она хорошо описывала движение планет, солнечные и лунные затмения и требовала для корректного описания движения специальные эпициклы, которые подбирались для каждой планеты... Для увеличения точности описания добавлялись новые... Хорошие математики знают, что эпициклы в Птолемеевской модели являются фактическими аналогами коэффициентов ряда Фурье при разложении Кеплеровских движений и точность модели Птолемея можно таким способом сколь угодно увеличивать. Однако это не значит, что модель Птолемея адекватно описывает реальность... Скорее наоборот…

Отметим замечательный факт: стандартная квантовая теория, вычисляющая правильно спектры использует всегда уравнения с внешним потенциалом, и все вычисленные величины обязаны геометрическими соотношениям между длиной волны де Бройля и характерным выражением для потенциальной функции. УКТ при вычислении спектра масс вообще не содержит внешний потенциал и описывает частицу в пустом свободном пространстве. Квантование масс возникает благодаря деликатному балансу между частотной дисперсией и нелинейностью парциальных волн. Дисперсия и нелинейность могут по-разному разрушать пакет. Именно баланс обеспечивает устойчивость набора некоторых волновых пакетов. Это - первый случай, когда спектры получены с использованием квантовых уравнений без внешнего потенциала [62].

Авторы хорошо понимают, какую панику порождают наши исследования среди ученых, работающих в области физики высоких энергий. Ясна и позиция современной науки: чтобы не лишаться финансирования будущих проектов надо не замечать УКТ.

15. Ядерная Физика

" Ядра чистый изумруд, но, быть может, люди врут "
А. Пушкин

Ядерной физике, как разделу квантовой теории, очень не повезло. Так потенциал сильных взаимодействий сложен настолько, что не существует даже очень громоздких математических выражений, которые бы более или менее правдиво описывали эксперименты по взаимодействию двух нуклонов. Это взаимодействие зависит очень сложным образом от всех параметров движения нуклонов и их ориентации по отношению к векторам скорости, ускорения, спина, магнитного момента и т.д. Практически нет таких параметров, от которых взаимодействие не зависит.

С точки зрения УКТ сильные взаимодействия появляются, когда волновые пакеты, представляющие нуклоны, начнут перекрываться. Сегодня совершенно неясно, как математически записывать взаимодействие перекрывающихся волновых пакетов, ведь нелинейное взаимодействие в каждой пространственно-временной точке пакетов будет разным из-за разных амплитуд. Все очень сложно, ведь в каждой пространственно-временной точке своя нелинейная математическая задача и, хотя тут имеется интуитивная ясность происходящего, она не очень скоро будет решена. Без точного выражения для потенциала сильного взаимодействия вряд ли можно надеяться на полное понимание строения ядер. Вообще, надо заметить, что в УКТ квантовый мир выглядит более простым и понятным, чем в обычной квантовой механике, но об используемой математике этого уже не скажешь. Можно рассматривать как подарок судьбы (или Господа Бога) для УКТ, когда удалось аналитически точно решить скалярную задачу о спектре масс элементарных частиц. Кстати, и обычная квантовая механика Шредингера имеет похожий подарок,- точное аналитическое решение для атома водорода.

Ядерные процессы при очень малых энергиях должны быть пересмотрены. Сегодня, строгая ядерная физика не допускает существования ядерных реакций при малых энергиях, что противоречит эксперименту. Здесь же мы отметим, что скептически относимся к идее термоядерного синтеза в Токамаках и считаем это направление бесперспективным. В оправдание этих исследований заметим, что такое решения принималось в отсутствии других идей под гигантским натиском проблем энергетики в будущем.

Но и использование реакций классического холодного ядерного синтеза для получения энергии будет весьма затруднено из-за сложностей фазировки сталкивающихся ядер. Это явление хорошо описывается уравнением с осциллирующим зарядом, а холодный ядерный синтез был предсказан в УКТ за 6 лет до его открытия [8].

Давно обнаружено, что ядерные трансмутации носят массовый характер (особенно в растениях и биологических объектах), но с выделением энергии не связаны. Примерами таких реакций являются, например:

$$Mn^{55} + p \to Fe^{56}$$
$$Al^{27} + p \to Si^{28}$$
$$P^{31} + p \to S^{32}$$
$$K^{39} + p \to Ca^{40}$$

В реакциях такого типа очень медленный протон (практически имеющий нулевую кинетическую энергию) вышеописанным способом проникает в ядро и остается там. **Никакого выделения внутриядерной энергии не происходит, так как ядро, как до реакции, так и после остается стабильным объектом.** В классической ядерной физике, ядро, как правило, после попадания туда заряженного нуклона с большой кинетической энергией становилось нестабильным и всегда разлеталось на части, а осколки деления имели еще большую кинетическую энергию. Реакции вышеприведенного типа считались вообще невозможными при малых энергиях и поэтому в классической ядерной физике даже не изучались. По-видимому, **это совершенно новый тип ядерных трансмутаций, непризнанный**

современной ядерной наукой, но экспериментально открытый достаточно давно. Сегодня имеется огромное количество экспериментального материала, подтверждающего массовые явления ядерной трансмутации. Более того, существует масса проектов по обезвреживанию радиоактивных отходов с использованием такой технологии. Журналы Infinite Energy, New Energy, Cold Fusion, Fusion Facts etc и Internet просто заполнены такими проектами.

16. Физика Твердого Тела.

Зонная теория твердого тела основана по существу на решении задачи о движении одного электрона в поле двух или более зарядов. Но эта задача не решена аналитически, а используется умозрительное качественное решение, которое приводит к тому, что в твердом теле электроны имеют только вполне определенные разрешенные энергетически зоны. Эта область науки достигла значительных успехов и вряд ли подвергнется какой-то ревизии. Решение уравнений с осциллирующим зарядом для движущихся электронов в поле нескольких ядер также приводит к появлению запрещенных и разрешенных энергетических зон [14]. Несколько особняком стоит классический туннельный эффект. В УКТ вероятность туннельного эффекта зависит от фазы волновой функции (этого нет в обычной квантовой теории, так как при нахождении квадрата модуля волновой функции зависимость от ее фазы вообще исчезает). Было бы интересно проверить экспериментально такую зависимость. Это легче всего сделать, создавая новый транзистор на совершенно новом принципе управления электронным потоком [23].

Мы не будем анализировать современную теорию сверхпроводимости, но уверены, что уравнение с осциллирующим зарядом сделает более глубоким понимание, как сверхпроводимости, так и загадочных свойств квантовых жидкостей.

17. Астрофизика и Космология

К сожалению, нам совершенно несимпатичны идеи о том, что вся Вселенная произошла из одной сингулярной точки. Особенно удивляют детальные расчеты происходящего в первые доли секунды после Большого Взрыва. Фундаментальная физика сегодня делает только первые робкие шаги в действительном понимании квантовых процессов, у нас нет ясной модели частиц, появления спина, заряда и магнитных моментов, которые могут появиться при решении фундаментального 32 компонентного интегро-дифференциального уравнения [2-4,65]. К сожалению, авторы, как евнухи в гареме, на эти уравнения могут только смотреть.

В УКТ процессы множественного рождения частиц при столкновении есть просто результат дифракции волновых пакетов больших амплитуд на периодических структурах друг друга, и вылетающие множественные частицы просто соответствуют обычным дифракционным максимумам. Но мы не думаем, что этот механизм множественного рождения ответственен за появление Вселенной. В то же самое время, в интернете появились сенсационные результаты, полученные в известной Ливерморской Национальной Лаборатории им Лоуренса США. В этой Лаборатории осуществлялось наблюдение и анализ Вселенной в течение многих лет. Для этого использовался специально созданный для этих целей суперкомпьютер, который проанализировал распределение Галактик. Оказалось, что **наша Вселенная имеет плоскую структуру, и все Галактики в форме блинов лежат в одной плоскости. Диаметр этих блинов около половины миллиона световых лет, а расстояния между Галактиками шесть миллиардов световых лет(!) Очевидно, такая картина нашей Вселенной не имеет отношение к модели Большого взрыва.**

В конце концов, все космологи очень хотят иметь процесс, в котором во Вселенной есть места, где энергия возникает и из каких-то других мест, в которых она уничтожается. Например, английский астрофизик Фред Хойл много лет развивает теорию Вселенной, в которой в пространстве происходит непрерывное рождение материи. Он писал: *«…некоторые атомы, составляющие материю в какой-то данный момент времени не существуют и затем самопроизвольно возникают. Я должен заметить, что эта идея очень странная…. Но все наши идеи о творении являются странными. В соответствии с*

*существующими теориями вся материя Вселенной произошла из одной точки в результате супергигантского взрыва. Для меня эта идея еще более странная, чем идея непрерывного творения…»*F.Hoyle, Lanaturedel'Universe, 1952. Официальная астрономическая наука не принимает идеи Хойла, а также других астрономов (H.Bondi, T.Gold, P.Jordan) о непрерывном создании материи во Вселенной, так как Законы Сохранения считаются незыблемыми. С точки зрения УКТ эти идеи уже не являются такими странными.

В соответствии с УКТ [21,29,60], в гармоническом осцилляторе кроме стационарных, существуют другие решения в которых, заданная очень малая начальная флуктуация будет расти, набирать энергию и, в конце концов, превращаться в частицы. Это решение «Родильный дом». Существует другие решения, где материя (энергия) вообще исчезает, такие решения были названы «Крематорий». Возможно, Метагалактика просто запуталась в поисках равновесия.

Все это дает основание думать, что какая-то глубокая потенциальная яма в центрах Галактик рождает разные частицы, электроны, протоны, нейтроны и они создают легкие атомы. Далее за счет гравитации формируются газовые туманности, в которых при гравитационном сжатии загораются Звезды. Очень вероятно, что существующая наука об эволюции Звезд в целом правильно описывает (через Сверхновые) возникновение атомов после углерода и кислорода, которые составляют планеты. Мы не думаем, что ядерные процессы при малых энергиях (они возможны в УКТ, но невозможны в обычной квантовой теории) сильно изменят эволюционную картину развития Галактик.

Любопытно, что состояние с минимальными квантовыми числами L=0,m=0 принадлежит самой тяжелой нейтральной скалярной частице Dzhan с массой порядка 69.6 ТэВ, которая, по идее, должна слабо взаимодействовать с остальными. С ростом квантовых чисел уменьшается и масса частиц. Частиц Dzhan может быть очень много в силу малости квантовых чисел, и их существование, возможно, ответственно за всю темную материю, которая по некоторым оценкам составляет до 80-90% массы всей Метагалактики.

В УКТ процессы множественного рождения после столкновений частиц друг с другом при больших амплитудах пакета происходит в струях дифракционных максимумов от периодических структур частиц. Но мы не думаем, что это единственный механизм, производящий частицы во Вселенной. С другой стороны, любой философский ум, глядя в ясное ночное небо и хоть немного знакомый с астрономией видит, что происходит рождение материи и экспансия ею все большего пространства. Но для этого Глобальный Закон Сохранения Энергии совсем не нужен и только запрещает наблюдаемое. Все это создаёт головокружение…

18. Теории Гравитации.

Сейчас ад пустой, все дьяволы здесь
" Буря" Вильям Шекспир

Безусловно, теория гравитации должна следовать из 32 нелинейных интегро-дифференциальных уравнений УКТ и авторы надеются, что это можно осуществить в будущем. Но мы, тем не менее, сделаем несколько достаточно осторожных утверждений. Существующие данные по расширению Вселенной можно интерпретировать как изменение знака гравитационного потенциала (притяжение сменяется отталкиванием) на очень больших расстояниях для больших масс. Возможно, что за это явление ответственны различие в абсолютных величинах электрического заряда протона и электрона скажем в 15-20 знаках, что далеко выходит за рамки экспериментальных возможностей, но нам эта мысль крайне несимпатична.

Напомним ещё раз о том, что изменение гравитационного потенциала происходит мгновенно во всех областях пространства (дальнодействие). Так любые попытки внести поправки на запаздывание в изменении гравитационного потенциала в уравнение движения планет требуют, чтобы эти изменения происходили со скоростями во много раз превышающих скорость света. Это было выяснено еще Лапласом. Особо стоит вопрос о существовании и скорости гравитационных волн, где вообще нет никакой ясности,

особенно после последних сообщений о том, что измеренная скорость гравитационных волн равна скорости света, - это вообще приводит в полный шок.

Эту ясность можно было бы получить в интервале между 16 и 22 июля 1994 г. когда комета Шумейкера-Леви столкнулась с Юпитером, но человечество прозевало такую возможность. При столкновении огромных ядер кометы с газовым шаром Юпитера должны были начаться радиальные колебания его поверхности и испускаться гравитационные волны, если они вообще существуют. Удивительно, астрономы всего мира во всех обсерваториях почти в реальном масштабе времени (свет от Юпитера до Земли идет около часа) наблюдали такое явление, а гравитационисты проспали, так как была возможность изучить скорость гравитационных волн, но это, насколько нам известно, не произошло.

Но есть информация (частное сообщение) из Командно-Измерительного Комплекса России для слежения и управления Космическими объектами [33], что именно в период столкновения несколько геодезических спутников стали раскачиваться на своих орбитах. Обычно геодезические спутники имеют орбиту, находящуюся внутри трубки диаметром около километра и контроль их орбиты осуществляется с очень большой точностью - ошибка в координате до метра, а ошибка в скорости до см/сек. В период столкновения диаметр траекторной трубки увеличился примерно в 5-8 раз и это было замечено в России. Однако РАН об этом понятия не имеет [61]. К сожалению, авторам не доступна подобная информация из NASA, что свидетельствует о том, что уровень Российских ученых занятых в космической области выше, чем в США.

19. Общая Теория Относительности и УКТ.

Ситуация в общей теории относительности – ОТО (теории гравитации) еще более скандальная. Авторы не считают себя корифеями в области Римановой геометрии и тензорного анализа, тем не менее убеждены в том, что ОТО, безусловно, содержит очень глубокие физические идеи, которые, наверняка, останутся в будущей теории гравитации. Но на самом деле, впервые в истории науки, концепция зависимости свойств пространства от распределения и движения масс была выдвинута и обоснована Якоби в ...1848г. Затем эта концепция разрабатывалась в трудах целой плеяды физиков: Липке, Бервальд, Франк, Эйзерхард [42].

Сегодня мы видим, что **спектр масс элементарных частиц [17-19,60] и постоянная тонкой структуры [9-11] обязаны своему возникновению только геометрическим свойствам пространства, а время, тут вообще не причём.** Чрезвычайно положительным для УКТ является то обстоятельство, что любое движение в ней является абсолютным. Первым это заметил академик А.Д.Александров [49] на Всесоюзной Конференции "Пространство и время в современной физике", в 1959 году он сказал*: "Речь идет именно о математической теореме, и потому утверждение, что в основе теории лежит "общий принцип относительности" (бессодержательность которого была признана Эйнштейном еще в 1916г.), равносильно тому, как, если бы кто-нибудь утверждал, что "в основе теории Эйнштейна лежит общий закон, согласно которому 2 x 2 = 5"... Поэтому* ***ОТО скорее ликвидирует относительность движения****, нежели распространяет его с инерциальных движений на любые ускоренные"[49]*

Но многие ведущие ученые, как в России, так и за рубежом, вообще категорически отвергают ОТО. В 1957г. в докладе Американскому Физическому Обществу его Президент и лауреат Нобелевской премии Е. Вигнер [54], как общеизвестный факт, приводит данные, что *«в рамках ОТО отсутствует физическое содержание у таких фундаментальных физических понятий как координата и импульс, которым можно приписывать произвольные, наперед заданные значения.»*

А вице-президент РАН А.А. Логунов [50-53] доказывает, что в рамках ОТО отсутствует физический смысл у такой фундаментальной физической величины, как масса. Более того, он прямо написал [11], что *"тензор энергии-импульса в теории Эйнштейна имеет такое же отношение к физике, как прошлогодний снег к загадке Тунгусского метеорита".* Выступая в марте 1986г. на сессии ЮНЕСКО, вице-президент АН СССР акад. А.Логунов предложил принять специальное международное соглашение по изгнанию ОТО из науки, как полностью лишенной естественнонаучного содержания. Затем он выступил в печати

("Техника-молодежи", №10, 1986г.) и еще раз привел доказательство, что *«вектор энергии - импульса в ОТО всегда равен нулю и что в ОТО принципиально нет понятия энергии»*.

Теория будет совершенно бесполезной, когда она не подтверждена экспериментом. Если рассматривать квантовую науку, то в ней, в некоторых случаях, теория и эксперимент дает совпадение без всяких натяжек 6-9 значащих цифр. А ОТО, к сожалению, этим похвастаться не может.

Далее кратко проанализируем прямые основные экспериментальные подтверждения ОТО. Самых важных всего три. Остальные могут допускать другую классическую интерпретацию.

1.Отклонение луча света в поле тяготения Солнца при солнечном затмении. ОТО предсказывает отклонение луча звезды на 1.75``, а Ньютоновская теория в 2 раза меньшую величину. Но у поверхности Солнца огромное плазменное облако, которое также отклоняет свет и это отклонение в десятки раз больше предсказываемого эффекта, а параметры плазменного облака неизвестны и, конечно, делают такие предположения, чтобы получились нужные результаты. Эти же соображения работают и при измерениях радиоизлучений квазаров в поле Солнца.

2. Расширение Вселенной по закону Хаббла. За длительное время наблюдений постоянная Хаббла изменилась на порядки, но все время совпадает с теоретическими предсказаниями(!)

3. Движение перигелия Меркурия. Наблюдательной астрономии давно было известно, что из-за влияния тяготения других планет Меркурий движется не просто по эллипсу, а эллипсу, который сам медленно поворачивается на 575`` за сто лет. Вычисленные на основе теории Ньютона поправки дают поворот перигелия 532``. Считается, что остающаяся величина 43`` не может быть объяснена в рамках теории Ньютона…

Это не совсем так… Солнце делает полный оборот вокруг своей оси примерно за 30 дней… поэтому оно обязательно будет чуть сплюснуто (как Земля)… Тогда гравитационное поле Солнца будет зависеть от угла (нет сферической симметрии), и траектория Меркурия обязательно будет делать поворот… Мы не утверждаем, что это смещение будет 43``, однако оно обязательно будет, но для точного решения надо знать полярные и экваториальные радиусы Солнца, они неизвестны и не измерялись и никто не знает как это точно измерить… Об этом никто нигде не говорит, так как считается что 43`` прекрасно объясняются в рамках ОТО…

Недавно ситуация стала совершенно скандальной. В Америке и Китае в 2013 вышел совместный сборник [35] «Unsolved Problems in Special and General Relativity», Chief Editor Prof. Florentin Smarandach USA, который можно назвать Реквиемом по Специальной и Общей теориям относительности. Он содержит 21 статью, из них одна из США и одна из России, а остальные китайцы. Весь набор авторов сборника трудно назвать ангажированным.

Сборник открывается статьей китайского математика Hua Di «Einstein's Explanation of Perihelion Motion of Mercury» [35, page 5]. Так вот Hua Di показал, что при вычислении поправки в 43`` путем интегрирования Эйнштейном была допущена грубая ошибка и результат оказывается 71.5``, а не 43``. Авторы после чтения этой статьи были так удивлены, что все отправились проверять… Как это не печально, но правильный результат 71.5`` получился у всех.

А недавно, известный математик Н.В. Купряев [72] решил эту же задачу другим способом и получил те же самые 71.5``. Но больше всего нас изумило, что эти расчеты приведены не только у Эйнштейна, но и тупо перепечатаны во многих статьях и книгах… Это наводит на серьезные размышления такого же типа, как это выражено в цитате проф. Красноярова, которая была приведена раньше.

Подводя черту под вопросом об экспериментальных основаниях общей теории относительности (ОТО) приведем вывод французского ученого Л.Бриллюэна [48], содержащего однозначную оценку: *" Нет никаких экспериментальных фактов, подтверждающих громоздкую в математическом отношении теорию Эйнштейна. Все, что сделано после Эйнштейна, представляет математически сложные обобщения, дополнения или видоизменения, не имеющие экспериментального подтверждения. Научная*

фантастика в области космологии - это, откровенно говоря, очень интересная, но гипотетическая вещь."

Изложенные выше соображения показывают совершенно безрадостную общую физическую картину мира. Если эта картина и дальше будет существовать в научном сообществе, то многим странам придется продолжать напрасно тратить время и деньги на пустые проекты типа ITR, БАК и им подобные.

Существующая сегодня армия «сказочников братьев физиков» будет рисовать все более фантастические физические сценарии, а изумленная общественность внимать этим сказкам, захватывающим дух: о параллельных вселенных, кротовых норах, телепортации больших объектов, путешествиях во времени, горизонтах событий и прочей ерунды, требуя от своих Правительств все новых денег для постановки этих спектаклей…

Руководителям стран надо помнить, что **«живучесть любой идеи определяется количеством людей, которые вокруг нее кормятся»**. Мы уверены, что на самом деле мир выглядит и устроен совсем не так [64].

20. Химический Катализ

Химический катализ и катализаторы являются большой загадкой современной науки. Существует столько же теорий химического катализа, сколько химических каталитических процессов. Бытует мнение среди специалистов по химическому катализу, что если какая-то реакция не идет, то просто потому, что не найден соответствующий катализатор. Этими проблемами занимался даже Майкл Фарадей. Ему, вроде бы, принадлежит высказывание о том, что губчатая платина является универсальным катализатором. Одно это обстоятельство (а платина практически не вступает в реакции) сразу же наводит на мысль, что химические процессы в этом вообще не участвуют и надо искать чисто физический универсальный механизм. Такой процесс в УКТ имеется. Подробности в [60].

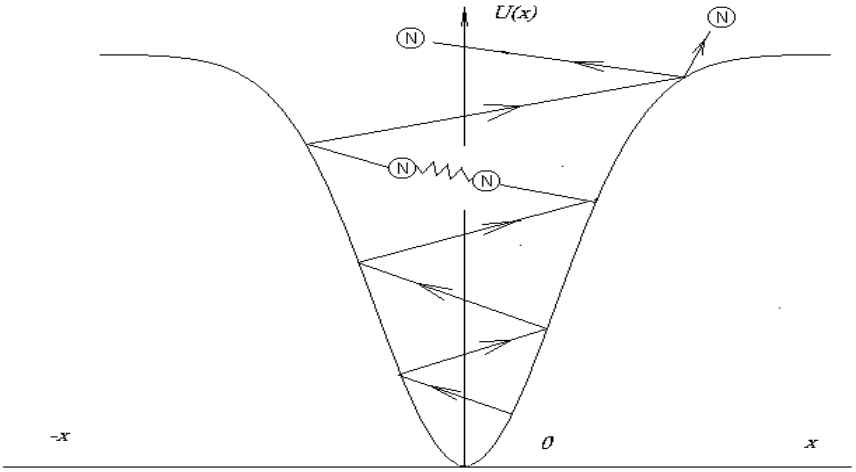

Рис.7.Осцилляция молекулы азота в потенциальной яме катализатора

Не исключено, что именно этой универсальной идеи генерации энергии в яме как раз не хватает для создания общей теории катализа. Нельзя не вспомнить замечательные слова (1954 год) известного русского специалиста по физической химии профессора А.Н. Харина, который всегда говорил на своих лекциях: *«Проблема химического катализа является самой непонятной в современной физической химии и не будет решена до тех пор, пока физики не обнаружат какой-то новый механизм, объясняющий возникновение энергии, понижающий барьер реакций»*. Мы надеемся, что, возможно, делаем первый робкий шаг в правильном направлении.

Универсальный механизм гетерогенного катализа, например, при синтезе аммиака, состоит в следующем. Обычный азот это почти инертный газ. Молекула азота попадает в каверну (полость) катализатора размером несколько десятков Ангстрем. При некоторых начальных условиях она начинает там колебаться с набором энергии, реализуя решение «Родильный дом» как в обычной потенциальной яме. Если набранная энергия больше энергии связи молекулярного азота, то атомарный азот на выходе из каверны тут же подхватывается протонами - водорода образуя аммиак, и дальше выходит из игры, а каверна готова к новым подвигам.

Всему этому сейчас есть несколько серьезных подтверждений. Это работы А.Старцева в ин-те Химической Кинетики и Катализа РАН, Новосибирск [24,29,55] о разложение сероводорода на серу и водород на катализаторе с выделением энергии и синтез сероводорода из серы и водорода на другом катализаторе также с выделением энергии. У нас есть сведения, что он долго не мог это опубликовать, так как это противоречило первому началу термодинамики!!! А Американцы (Adam Rondione) в ОкРидже на катализаторе (фуллерен с медью) превращают газированную воду в этиловый спирт!!! Без затрат энергии. Существует огромное количество патентов по каталитическому разложению воды на кислород и водород. Затраты энергии на это процесс чуть ли не в 20 раз меньше выделяемой при сгорании водорода энергии!!! Если это удастся сделать, то это может изменить всю автомобильную промышленность.

Но ведь это прямое нарушение Закона Сохранения Энергии с точки зрения химической термодинамики! Катализатор, по современному определению, не вносит дополнительную энергию в процесс, который он катализирует. Однако практика показывает - что катализатор вносит дополнительную энергию! И это не единственный пример из химии катализа. Химики-каталитики на каждом шагу сталкиваются с избыточным тепловыделением, тем не менее, стараются "вслух" игнорировать этот факт, чтобы не прослыть "невеждами" в элементарных термодинамических расчетах. Необходимо пересмотреть роль катализатора в современной химии катализа, что и было сделано в [21,60]. Но официальная мировая наука пока в это не верит… УКТ допускает, что ею сделаны первые шаги в правильном направлении.

21. Происхождение жизни и УКТ.

Происхождение жизни на Земле - вопрос, всегда волновавший людей. Практически у всех народов есть легенды и повествования об этом, различные истории можно найти в древних священных книгах, таких как Библия, Коран и др. В настоящее время не прекращаются жаркие споры относительно того, как возникла жизнь на Земле. Главным предметом спора является вопрос: могла ли она возникнуть случайно?

Начнем с определений. Общепринятого определения жизни вообще не существует. Одни ученые полагают, что жизнь – скорее процесс, чем структура, и определяют ее, например, как процесс сохранения неравновесного состояния органической системы с извлечением энергии из среды. Такому определению могут соответствовать и системы, не имеющие четких пространственных границ – автокаталитические циклы, "живые растворы". Другие подчеркивают обязательную дискретность живых объектов и считают, что понятие "жизнь" неотделимо от понятия "организм". Нам известна только одна жизнь – земная, и мы не знаем, какие из ее свойств являются обязательными для любой жизни вообще. Рискнем, однако, два таких свойства все-таки назвать. Это, во-первых, наличие наследственной информации, во-вторых – активное осуществление функций, направленных на самоподдержание, рост и размножение, а также на получение энергии, необходимой для выполнения всей этой работы.

Все живое на Земле справляется с этими задачами при помощи трех классов сложных органических соединений: ДНК, РНК и белков. ДНК взяла на себя первую задачу – хранение наследственной информации. Белки отвечают за вторую: они выполняют все виды активных "работ". Разделение труда у них очень строгое. Белки не хранят наследственную информацию, а ДНК не совершает активной работы. Молекулы третьего класса веществ – РНК – служат посредниками между ДНК и белками, обеспечивая считывание наследственной информации. При помощи РНК осуществляется синтез белков в соответствии с записанными в молекуле ДНК "инструкциями". Некоторые из функций, выполняемых РНК, очень похожи на функции белков (активная работа по прочтению генетического кода и синтезу белка), другие напоминают функции ДНК (хранение и передача информации). И все это РНК делает не в одиночку, а при активном содействии со стороны белков. На первый взгляд РНК кажется вообще ненужной. Нетрудно представить себе организм, в котором РНК вовсе нет, а все ее функции поделили между собой ДНК и белки. Правда, таких организмов в природе не существует.

Какая из трех молекул появилась первой? Одни ученые говорили: конечно, белки, ведь они выполняют всю работу в живой клетке, без них жизнь невозможна. Им возражали: белки не могут хранить

наследственную информацию, а без этого жизнь и подавно невозможна! Значит, первой была ДНК! Ситуация казалась неразрешимой: ДНК вообще не нужна без белков, а белки – без ДНК. Получалось, что они должны были появиться вместе, одновременно, а это трудно себе представить. Про "лишнюю" РНК в этих спорах почти забыли. Ведь она, как тогда думали, не может без посторонней помощи ни хранить информацию, ни выполнять работу.

Других форм жизни наша цивилизация не знает, но это не значит, что их нет. На Земле может быть и нет, а вот в других условиях, наверное, может существовать кремний органическая жизнь, а не углеродная как на Земле.

Современная УКТ позволяет создать из хаоса флуктуаций мирового потенциала все элементарные частицы, ядра, атомы и простейшие молекулы, а далее за счет гравитации создаются планеты, звезды, галактики. Один из авторов этой статьи (В.Д.) пять раз летал в космос, но и он не заметил вмешательства Творца. Всё это мало помогает решению вопроса о происхождении жизни, так как этому серьезно препятствует как второе начало термодинамики (каждая система, предоставленная самой себе, стремится от порядка к беспорядку, упрощению, разрушению и в конечном итоге к хаосу), так и обычные рассуждения из теории вероятности. К некоторому анализу этих обстоятельств мы и перейдем.

Теория креационизма предполагает, что все живые организмы (либо только простейшие их формы) были в определенный период времени сотворены («сконструированы») неким сверхъестественным существом (божеством, абсолютной идеей, сверхразумом, сверхцивилизацией и т.п.). Очевидно, что именно этой точки зрения с глубокой древности придерживались последователи большинства ведущих религий мира, в частности христианской религии. Теория креационизма и в настоящее время достаточно широко распространена, причем не только в религиозных, но и в научных кругах. Обычно ее используют для объяснения наиболее сложных, не имеющих на сегодняшний день решения вопросов биохимической и биологической эволюции, связанных с возникновением белков и нуклеиновых кислот, формированием механизма взаимодействия между ними, возникновением и формированием отдельных сложных органелл или органов (таких, как рибосома, глаз или мозг). Актами периодического «сотворения» объясняется и отсутствие четких переходных звеньев от одного типа животных к другому, например, от червей к членистоногим, от обезьяны к человеку и т.п.

Необходимо подчеркнуть, что философский спор о первичности сознания (сверхразума, абсолютной идеи, божества) либо материи принципиально не разрешим, однако, поскольку попытка объяснить любые трудности современной биохимии и эволюционной теории принципиально непостижимыми сверхъестественными актами творения выводит эти вопросы за рамки научных исследований. Поэтому теорию креационизма нельзя отнести к разряду научных теорий происхождения жизни на Земле.

Есть другая идея - Теория стационарного состояния, в которой жизнь переносится с планеты на планету путешествующими в космическом пространстве «семенами жизни», которые могут входить в состав комет и метеоритов (панспермия). Подобных взглядов на происхождение жизни придерживался, в частности, основоположник учения о биосфере академик В.И. Вернадский.

Однако теория стационарного состояния, предполагающая бесконечно долгое существование Вселенной, не согласуется с данными современной астрофизики, согласно которым Вселенная возникла сравнительно недавно около 16 млрд. лет тому назад. Очевидно, что все теории вообще не предлагают объяснения механизма первичного возникновения жизни, перенося его на другие планеты (панспермия) либо отодвигая по времени в бесконечность (теория стационарного состояния). Все равно остается тот же вопрос - откуда возникла жизнь на иных планетах? Ведь сценарий самозарождения жизни будет примерно тот же.

Все это порождает множество проблем, главная из которых - нестыковка вероятностей данного события. Математический расчет однозначно показывает невозможность случайного возникновения даже самой простой клеточной структуры исходя из известных на данный момент механизмов реализации. Если Бога нет, то жизнь на Земле должна возникнуть путем огромного множества случайных совпадений, что абсолютно невозможно.

Профессор химии R.Schapito (USA) подсчитал, что вероятность образования 2000 видов белков, содержащихся в простой бактерии равна $1{:}10^{40000}$. То есть, существует 10^{40000}(это 1 и 40 тысяч нолей) вариантов образования этих видов белка и только 1 из них, который должен получится 'совершенно случайно'- может создать жизнь. Профессор астрономии и математики Chandra Wickramasinghe прокомментировал это так: *"Этого числа(10^{40000})достаточно, чтобы закопать Дарвина и всю его теорию"*. Многие эволюционисты вынуждены, согласится с этой истиной. К примеру, известный ученый-эволюционист Гарольд Блум признает: *"Случайное происхождение даже самого маленького белка*

абсолютно невозможно". А известный исследователь сэр Fred Hoyle однажды сказал, что "*вера в случайное возникновение одной молекулы ДНК подобно вере в то, что тропическое торнадо, пронесшееся над свалкой из старых автомобилей, может случайно собрать Боинг-747 из находящихся там деталей*". А также далее *"Убеждение, что действующая программа живой клетки могла появиться случайно в первобытном бульоне здесь, на Земле, очевидный вздор высшей степени."*

И еще проблема - все отдельные элементы генетического материала и белки "враждебны" друг к другу. Если они находятся в клетке в свободном состоянии, то они взаимно уничтожаются, а это в расчётах вообще не учитывают.

Радует, что место Бога в процессе сотворения (происхождения) жизни за Создателем и остаётся и вот почему. Наше повреждённое атеизмом общественное сознание истолковывает всё таким образом, что если удаётся какое-либо явление объяснить научным Законом, то Создатель как бы уже не при чём. Божественное всегда получается как бы за пределами научных открытий и проживает в области Чуда. И действительно, спроси любого атеиста, пусть даже физика-ядерщика, при каких условиях он поверит в Бога. И он ответит, что должно произойти нечто сверхъестественное, - Чудо. Например, больной должен выздороветь и отбросить костыли прямо на его глазах (и то при условии, что он сам знает инвалида много лет). То есть Чудо должно произойти обязательно вопреки законам физики, биологии... словом, законам Природы - тогда оно Чудо.

Но вот тут мы и попадаем в интеллектуальную ловушку! Законы природы внутренне детерминированы, одно вытекает из другого, и поэтому стороннему наблюдателю здесь нет места, и он не может повлиять на Закон, собственно, поэтому он и называется Законом природы. Когда мы требуем от Создателя Чуда, то мы тем самым признаём, что он Создатель, потому что сотворить нечто вопреки законам природы, вмешаться в развитие ситуации, может только тот, кто эти законы и создал и может их скорректировать для определённой цели. Например, создать живое из мёртвого. Или по молитве, извести, к удивлению врачей, раковую опухоль.

Но физик скажет: я не видел ни момента оживления материи, ни исцеления, ни даже ежегодного сошествия Святого огня. Это и есть ещё одно подтверждение того, что у законов природы один Создатель. Если бы Всемогущий не имел отношения к утверждению законов природы, то тогда чудеса были бы на каждом шагу. А поскольку он Творец этих законов, то зачем ему их нарушать? Слишком большое количество чудес может обрушить созданные Им законы природы: чудеса перестанут быть чудесами, а законы - законами.

Этот поход от природы к Создателю и обратно - лишь показатель дуализма нашего сознания. Между тем, противопоставление Создателя и природы сродни противопоставлению отца матери. На самом же деле поиск научной истины, это и есть познание Бога. И в ходе этих поисковых работ нам и предстоит определить законы непостижимого пути от неживого к живому, от живого к одушевлённому, и от одушевлённого к одухотворённому.. И это, по воле Создателя, мы уверены, познаваемо.

Подведем некоторый итог:

На протяжении всей известной человеческой истории, не было ни одного достоверного случая, когда живое происходило бы благодаря чему-либо, кроме такого же живого.

До сих пор эволюционизм не предоставил научно-правдоподобного объяснения происхождения таких сложных комплексов, как ДНК, человеческий мозг, и множества других сложных элементов в космосе. Для материалистов, представляется крайне глупым утверждать, что все живое зародилось само по себе, в то время как науке еще только предстоит открыть, как хотя бы одна молекула белка может возникнуть посредством природных процессов.

Не существует научного доказательства того, что жизнь когда-либо могла зародиться из мертвой материи, но есть надежное свидетельство того, что такое самозарождение вообще невозможно. Только ДНК может произвести ДНК. Никакие химические реакции молекул даже приблизительно не в состоянии воспроизвести этот ультрасложный код, который столь важен для всех известных форм жизни.

Таким образом, УКТ никак не позволяет рассеять густой туман в вопросах происхождения жизни. Закончим этот раздел словами Роберта Джестроу [69]: «*Для ученого, который жил верой в силу разума, история заканчивается как плохой сон. Он взобрался на гору необразованности, еще немного и он покорит вершину; но как только он подтягивается к последней скале, его приветствует группа теологов, которые находились там, на протяжении столетий*».

Заключение

Наша теория открыла новые удивительные свойства мира и новые теоретические возможности для радикального изменения цивилизации. Вспомним замечательные слова известного американского писателя-фантаста Артура Кларка: «*То, что теоретически возможно обязательно будет достигнуто на практике независимо от технических трудностей. Достаточно только желать этого».* Книга Профили будущего, 1963.

Хочется в заключении привести исключительно проницательные слова Луи де Бройля: *«Тому, кто скажет, что новая интерпретация не нужна, я хочу заметить, что новая интерпретация может получить более глубокие корни и такая теория, в конце концов, объяснит дуализм волна-частица, а такое объяснение не может быть получено, ни из абстрактных формализмов, модных в настоящее время, ни из туманного понятия дополнительности. Однако я думаю, что наиболее высокая цель науки всегда понять. История науки показывает, что всякий раз, когда удалось глубже понять класс физических явлений, появлялись новые эффекты и применения. Надеюсь, что большое количество исследователей займутся этим увлекательным вопросом, отбрасывая предвзятые мнения и не переоценивая значение математического формализма, какими бы не были его красота и сущность, так как при этом может утеряться глубокая физическая сущность явлений».* (Луи де Бройль Compt .Rend, 258, 6345, 1964)

Существуют удивительные слова Антуана Экзюпери: *Истина это не то, что можно математически строго доказать, а то, что делает все проще и понятнее.*

Благодарности.

Авторы благодарят за дискуссии профессоров: А.С.Богомолова, В.А.Бойченко, Грабошникова В.В., А.А.Костина, М.А.Мокульского, Ю.П.Савина.

Литература

[1] Jammer M. (1961). Concepts of mass in classical and modern physics. Harvard University Press.
[2] Sapogin L.G. (1973). «United Field and Quantum Mechanics», System Researches (Physical Researches) Acad. Science USSR, Vladivostok, 2, pp. 54-84, (Russian).
[3] Sapogin L.G. (1979). «On Unitary Quantum Mechanics».NuovoCimento, vol. 53A, No 2.
[4] Sapogin L.G. (1980). “A Unitary Quantum Field Theory”.Annales de la Fondation Louis de Broglie, vol.5, No 4, p.285-300.
[5] Sapogin L.G. (1982). “A Statistical Theory of Measurements in Unitary Quantum Mechanics”.NuovoCimento, vol.70B, No.1, p.80.
[6] Sapogin L.G. (1982). “A Statistical Theory of the Detector in Unitary Quantum Mechanics”,]NuovoCimento, vol.71B, No.3 , p.246.
[7] W. Ritz and A. Einstein, PhysikalischeZeitschrift, 10, 323—324 (1909)
[8] Sapogin L.G. (1983), Journal «Technics for a young», No.1, page 41. (Russian).
[9] Sapogin L.G., Boichenko V.A., (1984). “On the Equation of the Unitary Quantum Theory” .Annales de la Fondation Louis de Broglie, vol. 9, No.3, p.221.
[10] Sapogin L.G., Boichenko V.A. (1988). “On the Solution of One Non-linear Equation” .NuovoCimento, vol.102B, No 4, p.433.
[11] Sapogin L.G., Boichenko V.A. (1991). “On the Charge and Mass of Particles in Unitary Quantum Theory” .NuovoCimento, vol.104A, No 10, p.1483.
[12] Sapogin L.G., I.V.Kulikov (1995) “Cold Nuclear Fusion in the Unitary Quantum Theory”, Chinese Journal of Nuclear Physics, vol.17, No 4, p.360-370.
[13] Sapogin, L.G. (1996) “Cold Nuclear Fusion and Energy Generation Processes in Terms of the Schrödinger Equation” . Chinese Journal of Nuclear Physics vol.19,#2, p.115-120, 1996.
[14] Sapogin L.G., RyabovYu.A., Utchastkin V.I. (2003). Unitary Quantum Theory and a New Energy Sources. Ed. MADI, Moscow, (Russian).
[15] Sapogin L.G., RyabovYu.A, Boichenko V.A. (2005). Unitary Quantum Theory and a New Sources of Energy, Archer Enterprises, Geneva, NY, USA.
[16] Sapogin L.G., Ryabov Yu. A., Boichenko V. A. (2008). Unitary Quantum Theory and a New Sources of Energy, Ed. Science-Press, Moscow, (Russian, transl. from English).
[17] Sapogin L.G., Ryabov Yu. A. (2008). «On the mass spectrum of elementary particles in Unitary Quantum Theory», The Old and New Concepts of Physics, Vol. 5, No 3 www.uni.lodz.pl/concepts

[18] Sapogin L.G., Dzhanibekov V.A.(2008), Journal «Technics for a young», No.9, No.11, February (Russian).
[19] Sapogin L.G., Ryabov Yu. A. (2010).«New Theoretical Results about the Mass Spectrum of Elementary Particles».Applied Physics Research, vol. 2, No 1, p.86-98, May. www.ccsenet.org/apr
[20] Sapogin L.G.(2010), About Unitary Quantum Field Theory Applied Physics Research, vol. 2, No 2, p.114-140, November.www.ccsenet.org/apr
[21] Sapogin L.G., Ryabov Yu. A. (2011). "Approximation Equations with oscillating charge in Unitary Quantum Theory and its applications to the analysis of some quantum problems." International Journal of Applied Science and Technology,Vol.1, No 5, September.www.ijastnet.com
[22]]Sapogin L.G., Ryabov Yu. A.,Dzhanibekov V.A "Is Unitary Quantum Theory able to change civilization? " Advances in Social Sciences Research Journal – Vol.4, No.3 Publication Date: Feb. 25, 2017 DoI:10.14738/assrj.43.2714
[23] Sapogin L.G., Dzhanibekov V.A., Sapogin V.G. (2011). "A new approach to control electron current in Unitary Quantum Theory".International Journal of Applied Science and Technology, Vol.1, No.6, November. www.ijastnet.com
[24] Sapogin L.G., Ryabov Yu. A. (2011)."Unitary Quantum Theory and Catalytic Process Theory". International Journal of Pure and Applied Sciences and Technolodgy 3(2), pp.93-120 www.ijopaasat.in
[25] Блохинцев Д.И. «Закон сохранения энергии»,Москва, стр.51 .МГУ 1993
[26] Sapogin L.G.(2011), "An Unitary Unified Quantum Field Theory" Global Journal of Science Frontier Research,vol.11, Issue 4,Version 1.0, July.
[27] Lijun Wang Nature http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature
[28] Sapogin L.G. (2012), Journal «Technics for a young», No.2, page 2-11, February (Russian).
[29] Sapogin L.G., Ryabov Yu. A.,Dzhanibekov V.A. (2012),"Problems in the Unitary Quantum View of the World"International Journal of Applied Science and Technology,Vol.2, No .5, May.www.ijastnet.com
[30] Sapogin L.G.,Dzhanibekov V.A. (2012),"Object Lessons of the Unitary Quantum Theory " Journal of Modern Physics and Applied ,Vol., No .1 page 1-22, http://scik.org
[31] Sapogin L.G. et al. (2016) Einstein International Journal Organization EIJO- vol.1.issue 1 p.1-18
[32] Wang L.J. etc. (2000). "Gain-assisted superluminal light propagation" , Nature, 406, p.277-279.
[33] W.Hlistunov, Poduvalcev V.V., Mogilyuk J.G. (2011) Science and Education pub. Electronic scientific and technical periodic #11,November.
[34] Tsao Chang, (2013) "Neutrinos as Superluminal Particles" Journal of Modern Physics, 4, 6-11[35] SmarandachFlorentin-Chief Editor (2013)"Unsolved Problems in Special and General Relativity" Education Publishing& Journal of Matter Regularity (Beijing) ISBN:9781599732206.
[36] Sapogin L.G., Ryabov Yu. A. (2013) "Low Energy Nuclear Reactions (LENR) - and Nuclear Transmutations at Unitary Quantum Theory", International Journal of Physics and Astronomy, Vol. 1 No. 1.
[37] Sapogin L.G., Ryabov Yu. A.,Dzhanibekov V.A.(2014) "Nuclear Transmutations and Low Energy Nuclear Reactions at the Unitary Quantum Theory" Frontier Research Global Journal of Science Vol. 14 Issue 1 Version 1.0.
[38] Josef Gruber (2008) Raumenenergie-Technik Michaels Verlag.(in Germany)
[39] Sapogin L.G., Ryabov Yu. A., (2014)"Solution of the particles scattering problems in UQT by using the oscillating charge equation" International Journal of Applied Science and Technology, vol.4, #4.
[40] Maxwell J.K. "Treatise on Electricity and Magnetism". M.:Наука,1992.
[41] Heaviside O. "Electromagnetic Theory. Electrical Papers."Vol.1, 2.London– N.Y., 1892.
[42] Бровко Ю.П. "Политика в науке – или наука орудие политики?" Журнал "ПриродаиЧеловек. Свет" №7/2002.(Russian)
[43] Marinov St.," The velocity of light is direction dependent" Czech. J. Phys. 1974. B24. N9. p.965-970.
[44] ХайдаровК.А. "НевидимаяВселенная". – BRI, Алматы, 2005.(Russian)
[45] Хайдаров К.А. "Температура эфира и красные смещения". – BRI, Алматы, 2005.(Russian)
[46] Laplace P.C. Изложение системы мира. Т.1, 2. СПб, 1861 .(Russian)
[47] Бронштэн В. "Беседы о космосе и гипотезах". М. Наука, 1968г.(Russian)
[48] Brillouin L." Relativity Reexamined". M. Мир. 1972г. с.83
[49] Alexandrov А.Д. Доклады Всесоюзной Конференции "Пространство и время в современной физике", 1959г. Москва .(Russian)
[50] Logunov A. «Новая теория пространства-времени и гравитации». Препринт П-0139. Институт ядерных исследований АН СССР. 1981г .(Russian)
[51] Logunov A.A. "К работам Анри Пуанкаре О динамике электрона».М.:МГУ, 1988.
[52] Logunov A.A. "Лекции по теории относительности и гравитации. Современный анализ проблемы". М.:Наука, 1987.(Russian)
[53] Logunov A., Денисов В.. "Инертная масса, определенная в ОТО, не имеет физического смысла". АН СССР. Журнал теоретической и математической физики.т. 51, № 2/82г.
[54] Wigner E. "Symmetries and Reflections" M., "Mir". 1971г.(Russian)
[55] Startsev A.N.,at all.(2013) "Low Temperature Catalytic Decomposition of Hydrogen Sulfide into Hydrogen and Diatomic Gaseous Sulfur". Topics in Catalysis, 56, 969-980. http://dx.doi.org/10.1007/s11244-013-0061-y

[56] L.G. Sapogin,V.A. Dzhanibekov, Y.A. Ryabov (2016) "Enigmatic E-Cat of Andrea Rossi and the Unitary Quantum Theory" Open Access Library Journal, **3**: 2833.http://dx.doi.org/10.4236/oalib.1102833
[57] L.G. Sapogin et all (2015) "About the Conflicts between the Unitary Quantum Theory and the Special and General Relativity Theories" Journal of Modern Physics, 4, 6-11. http://dx.doi.org/10.4236/jmp.2015.66083.
[58] Kuznetsov V.D. at all "Low Energy Transmutation of Atomic Nuclei of Chemical Elements", Annales Fondation Louis de Broglie, Volume 28, # 2, 2003.
[59] Urutskoev L.I. at all Annales de la Fondation Louis de Broglie, Vol. 27, # 4, 2002.
[60] L.G. Sapogin, Yu.A. Ryabov and V.A. Boichenko, (2015) "The Unitary Quantum Theory and a New Sources of Energy". Science Publishing Group, USA.http://www.sciencepublishinggroup.com
[61] Fortov V. E. at all (1996) Uspehi Physicheskih Nauk vol.166, #4, p.391 (Russian).
[62] L.G. Sapogin, Yu. A. Ryabov (2015) "Calculation of the Theoretical Mass Spectrum of Elementary Particles in Unitary Quantum Theory" International Journal of High Energy Physics Special Issue: Symmetries in Relativity, Quantum Theory and Unified Theories. Vol. 2 No(4-1): 71-79; doi: 10.11648/j.ijhep.s.2015020401.16
[63] Leo G. Sapogin. The Unitary Unified Quantum Field Theory. International Journal of High Energy Physics. Special Issue: Symmetries in Relativity, Quantum Theory and Unified Theories. Vol. 2, No. 4-1, 2015, pp. 8-32. doi:10.11648/j.ijhep.s.2015020401.12
[64] Leo G. Sapogin, V. A. Dzhanibekov, Yu. A. Ryabov. "The General Unitary Quantum Picture of the World".International Journal of High Energy Physics. Special Issue: Symmetries in Relativity, Quantum Theory and Unified Theories. Vol. 2, No. 4-1, 2015,pp. 33-53.doi: 10.11648/j.ijhep.s.2015020401.13
[65] Leo G. Sapogin, Victor A. Boichenko. "Fundamental Equation, Commutation Relations and Relativistic, Invariance at Unitary Quantum Theory".International Journal of High Energy Physics. Special Issue: Symmetries in Relativity, Quantum Theory and Unified Theories.Vol. 2, No. 4-1, 2015, pp. 59-70. doi: 10.11648/j.ijhep.s.2015020401.15
[66] Leo G. Sapogin, V.A. Dzhanibekov, A.A. Kostin, M. A. Mokulsky, Yu.A. Ryabov, V.I.Utchastkin (2017). "Is Unitary Quantum Theory able to change civilization?" Advances in Social Sciences Research Journal, 4(3), 181-189.URL:http://dx.doi.org/10.14738/assrj.43.2714
[67] Humphrey J. Maris, "On the Fission of Elementary Particles and the Evidence for the Fractional Electrons in Liquid Helium", Journal of Low Temperature Physics vol.120, page 173, 2000.
[68] Journal "New Scientist", Marcus Chown, "Double or Quit", October 14, # 2260, 2000.
[69] Jastrow R. 1978. *«God and the Astronomers»*.New York, W.W. Norton, p. 116.
[70] Fred Hoyle and Chandra Wickramasinghe, *«Evolution from Space»*, London: J.M. Dent & Sons, 1981, p. 148.
[72] Купряев Н.В.Известия ВУЗов - Физика №4, 2018.
[73] Clauser J.F., Shimony A., "Bell's theorem: experimental tests and implications", Rep.Prog.Phys. vol.41,page 1881-1927, 1978, printed in Great Britain
[74] Horne M.A., Shimony A., Zeilinger A.,Phys.Rev.Lett. vol.62, p.2209,1989.
[75] SmarandachFlorentin (2012) "New Relativistic Paradoxes and Open Questions", Somipress.

This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0
Author(s) retain the copyright of this article. Publication rights with Alkhaer Publications.
Published at: http://www.ijsciences.com/pub/issue/2018-06/
DOI: 10.18483/ijSci.1714; Online ISSN: 2305-3925; Print ISSN: 2410-4477

Leo G. Sapogin, V. A. Dzhanibekov, Yu. A. Ryabov (Correspondence)
sapogin@cnf.madi.ru, vdzhan42@yandex.ru, yuaryabov@gmail.com
+

This document was created with Win2PDF available at http://www.win2pdf.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.