

Ю.И. Гребенченко, С.Е. Трембовецкий

Физические постоянные – ключ к энергии вакуума

Ю.И. Гребенченко, С.Е. Трембовецкий

Физические постоянные – ключ к энергии вакуума



Волгоград
2013

ББК 22.313
Г79

Гребенченко, Ю. И.

Г79 Физические постоянные – ключ к энергии вакуума
[Текст] / Ю. И. Гребенченко, С. Е. Трембовецкий. – Волгоград :
Принт, 2013, – 56 с.

ISBN 978-5-94424-216-7

Два доклада Гребенченко Ю. И., сделанные на заседании
Инженерно-философического семинара «НОМО», г. Москва,
МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2004–2005 гг. В докладах разви-
вается концепция двух видов энергии, выдвинутая учёными
университета В. Н. Волченко и С. В. Галкиным.

ББК 22.313

ISBN 978-5-94424-216-7

© Гребенченко Ю. И., 2013
© Трембовецкий С. Е., 2013
© Оформление ООО «Принт», 2013

**Московский Государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана.
Инженерно философический семинар «НОМО»**

А.Н. Власов, Н.В. Гончаров, Ю.И. Гребенченко.

**Свойства фундаментальных физических
констант – ключ к преобразованию энергии
квантового вакуума.**

Доклад, прочитанный Гребенченко Ю. И. в 2004 г. на заседании Междисциплинарного инженерно-философического семинара «НОМО» по приглашению Учёного секретаря Семинара, доктора техн. наук, академика РАЕН Волченко В.Н. Электронная версия доклада с исправлениями и уточнениями, май 2013 г.

Аннотация к докладу

В докладе развивается концепция двух видов энергии – сконденсированной в виде материи вещественного мира и несконденсированной – ненаблюдаемой, но взаимодействующей со сконденсированной компонентой энергии. Взаимодействие происходит в виде волнового движения, наблюдаемое в различных формах проявлений сконденсированной энергии. Новую энергетическую концепцию Мироздания в 2001—2002 г. г. предложили учёные МГТУ им. Н. Э. Баумана – д. т. н. В. Н. Волченко и к. Ф-м. н. С. В. Галкин /1, 2/.

Доклад был размещён на Интернет-сайте «ГАЛГЕОС» newdoktor.narod.ru: А.Н. Власов, Н.В. Гончаров, Ю.И. Гребенченко. «Свойства фундаментальных физических констант – ключ к преобразованию энергии квантового вакуума».

Содержание доклада

1. Исходные аксиоматические положения.
2. Основные предположения и определения.
3. Общие свойства фундаментальных физических постоянных.

4. Физико-химические свойства вещества, находящегося в критическом состоянии.

5. Избранные инженерные выводы.

Источники информации.

1. Исходные аксиоматические положения.

1.1. Все материальные объекты вещественного мира представляют собой два вида энергии, сосредоточенные в объектах в различных количественных соотношениях. Это E_m – **энергия вещественного мира – сконденсированная энергия** квантового вакуума и E_{zp} – **энергия в тонком мире квантовой среды вакуума – несконденсированная энергия** квантового вакуума. Все характеристические физические параметры E_{zp} вырождены, кроме геометрического параметра – объема пространства. Все материальные объекты вещественного мира состоят из двух видов энергии, находящихся в объектах в различных количественных пропорциях, следовательно, обладают различной степенью вырожденности характеристических параметров энергии. Распределения плотностей двух видов энергии в любом материальном объекте, в зависимости от некоего геометрического параметра объекта, изменяются экспоненциально зеркально-симметрично, и подчиняются распределению Больцмана. Нисходящая экспонента – это распределение сконденсированной энергии квантового вакуума, а восходящая... – это распределение несконденсированной энергии. Область точки пересечения названных экспонент соответствует известному в физике, так называемому, критическому состоянию вещества, в котором оба вида энергии находятся в равновесии.

Это положение полностью соответствует IEV-модели **В.Н. Волченко**, приведенной в книге [1], в которой энергетичность и информативность системы являются распределением плотностей энергий E_m и E_{zp} , в зависимости от геометрического параметра, и предложено их целостное понимание, как отображение – **Универсума**. Вещественный мир и квантовый вакуум – это формы существования энергии в пространстве-времени. Мы полагаем любые параметры энергий E_m и E_{zp} – **векторными величинами**.

Пропорции параметров взаимодействий-преобразований двух видов энергии в виде волнового движения происходят в бесконечно широком частотно-масштабном диапазоне, и на каждой частоте (масштабе) единственно возможны. Это положение рассматривается в качестве одного из признаков детерминированности свойств квантовой среды вакуума, который наряду с предполагаемой аналитичностью математических моделей позволяет расчётным путём определять параметры ненаблюдаемых форм несконденсированной энергии. Продолжились поиски новых признаков детерминизма.

1.2. Единая система энергетических закономерностей Универсума еще не разработана. Однако информация о ней в естествознании уже накоплена и находится в скрытой форме во множестве экспериментальных и наблюдательных фактов физики, в т.ч. – в известных свойствах вещества, находящегося в критическом состоянии, и в **общих свойствах фундаментальных физических постоянных**, выявленных авторами доклада. В работах /1,2/ энергия связывается с проявлением духовности, божественности, влиянием Творца, надсистемы. В книге /2/ предложена общая модель физическо-духовного мира, в которой E_{sp} проявляется в вещественном мире, как «мнимая часть» энергоинформации, а в тонком мире – имеет вероятностный характер.

1.3. «Пространство – время» и энергоинформация взаимодействуют /2/. Об этом писал и российский астрофизик **Н.А. Козырев**. Он утверждал, что пространство обладает свойствами силового поля, а время обладает плотностью энергии. Нам предстояло в новой энергетической концепции найти их, что позволяет распространить некие **единые энергетические закономерности** на свойства пространства и времени, как на формы существования энергии квантового вакуума. На основании астрофизических наблюдений Н.А. Козырев пришел к выводу, что, вследствие направленности, время, при некоторых физических условиях, может совершать работу, т.е. производить энергию /3/.

1.4. Плотность несконденсированной части энергии квантового вакуума – бесконечно велика, несмотря на вырожденность её физических параметров. Тогда размерности параметров энергии ве-

щественного мира в квантовом вакууме не имеют значения. Это стало одним из основных исходных положений, востребованных решаемой задачи.

Материальные объекты могут существовать в среде с бесконечно большой плотностью только в случае их переизлучения квантовой средой вакуума, как интегральных волновых структур. Это происходит, вследствие нарушения соразмерности (симметрии) квантовой среды любой материальной средой вещественного мира и вследствие его фундаментального свойства – в бесконечно широком диапазоне частот волновой среды вакуума реагировать тождественным вынужденным (индуцированным, интегральным) излучением энергии с достаточными мощностью и количеством, необходимых для переизлучения объектов и парирования неизбежных диссипативных процессов.

Таким образом, можно сказать, что все материальные объекты – это возмущенные состояния плотности квантовой среды вакуума, а задача поиска новых источников энергии сводится к выяснению физических условий преобразования двух видов энергии квантового вакуума, при которых нарушаются сложившиеся динамические равновесия в процессах переизлучения материальных объектов квантовой средой вакуума.

Интегральность процессов, происходящих в квантовом вакууме, вследствие неразличимости параметров энергии на каждой отдельной высокой частоте, «временно» рассматриваемые нами, как стохастические, – вполне отвечают общей модели Универсума и физическо-духовного мира Волченко—Галкина /2/.

2. Основные предположения и определения /4/.

Мы предполагаем **аналитичность** взаимосвязей переменных параметров двух видов энергии в квантовой среде вакуума.

Под **параметром энергии**, как векторной величины, мы понимаем математическое ожидание значения одной из форм энергии, как в вещественном мире, так и в квантовом вакууме. **Параметр энергии не может иметь нулевое значение.** В физике для расчета количества различных видов энергии (характеристических параме-

тров энергии) вводят различные единицы измерения и пересчетные масштабные коэффициенты – **универсальные физические константы**, позволяющие переводить одни характеристические параметры – в другие. Однако, энергия едина и в критическом состоянии масштабы энергии количественно равны, а различие в размерностях единиц измерений пропадает. Поэтому можно построить единую модель взаимодействия разнородных форм и видов энергии, вводя элементарные геометрические структуры энергии – **сферические солитоны, имеющие слоистую структуру**. Эта модель базируется на применении методики пересчета одних физических констант – в другие, содержащей нестандартные понятия **производной параметра энергии, моды, элементарной структуры энергии, микро-солитона** и др.

Производной параметра энергии назовём параметр, характеризующий мгновенное состояние движения энергии – ток (изменение) энергии при изменении независимого параметра, определяемое, как предел отношения изменения зависимого параметра энергии к изменению независимого параметра энергии. Это характеристический параметр тока энергии.

Модой назовём частотную составляющую в стохастической волновой суперпозиции гармонических колебаний, из геометрической суммы которых составлен любой материальный объект вещественного мира. Это производная параметра энергии соответствующего порядка, наделённая векторными свойствами.

Элементарные структура и количество энергии – это тождественные понятия энергии, геометрической моделью которых может служить солитон, а математической моделью – аналитическая векторная функция; масштаб энергии.

Солитон – геометрическая модель Универсума в «статике», в которой заключено два взаимосвязанных вида энергии. Солитон представляет собой трехосный эллипсоид. Объём солитона заполнен множеством геометрически подобных микросолитонов, а последние – из ещё более «мелкие», экспоненциально убывающих до бесконечно малой величины, не обращающейся в ноль в бесконечности. Подобие обеспечивает наибольшую плотность их «упаковки» в соли-

тоне. По этой же причине любой характеристический параметр микросолитона может быть выражен через характеристический параметр любого другого солитона, выбранного в качестве геометрического масштаба. Каждая точка поверхности любого солитона испытывает стохастические «биения» относительно поверхности сферы, в которую вписан солитон, радиус-вектор которой выбран в качестве единичного. **Эксцентриситеты эллипсоида** так же испытывают стохастические «биения» относительно центра сферы. Геометрическая форма области «биения» эксцентриситетов в любом солитоне представляет собой геометрически подобный ему эллипсоид-солитон. Области биения образуют оболочки солитона.

Геометрической моделью сконденсированной энергии квантового вакуума в солитоне является поверхность солитона с ненулевым значением толщины – оболочки.

Геометрической моделью несконденсированной энергии квантового вакуума является объем солитона, ограниченный сферической оболочкой.

Индукцированное излучение энергии квантового вакуума – это фундаментальное свойство квантового вакуума – реагировать вынужденным излучением на нарушение соразмерности его энергетической структуры любыми формами и количествами энергии. Наибольшая мощность индуцированного излучения неконденсирующейся энергии квантового вакуума в вещественном мире достигается при нарушении симметрии квантового вакуума наименьшими порциями энергии, переносимыми реликтовыми фотонами, а в квантовой среде вакууме – экспоненциально нарастает до бесконечно большой величины. Это следует из известного соотношения неопределенностей **В. Гейзенберга** для минимально возможного кванта энергии. Параметры индуцированного излучения квантового вакуума всегда тождественны параметрам возмущения. Мощность индуцированного излучения и соответствующей конденсации превышает мощность возмущения и рассеяния конденсирующейся энергии – энтропия возрастает.

Реликтовый фотон – это фотон реликтового излучения Вселенной. Он переносит в свободном движении наименьший в веще-

ственном мире квант энергии. Его моделью служит трехосный эллипсоид. Область «биения» эксцентриситетов реликтового фотона – это «сток» или «источник» неконденсирующейся энергии квантового вакуума. Её переносчиками являются более «мелкие» частицы, условно названные **лептонами**. Реликтовый фотон является нестабильным солитоном, вследствие того, что циркуляция энергии в поверхностном слое – это нарастающая величина, по достижении которой критического значения, реликтовый фотон распадается, давая на своем месте «жизнь» новому реликтовому фотону – «источнику» или «стоку» лептонов. Таким образом, реликтовый фотон переизлучается квантовым вакуумом каждые полпериода волны. После очередного разрушения–переизлучения, высвободившиеся лептоны снова структурируются в элементарные частицы, но с большими энергиями и геометрическими размерами, – в гипотетический гравитон. Все материальные объекты составлены из реликтовых фотонов с разной плотностью структурирования энергии.

Сопряженное линейное преобразование двух видов энергии – это математическая модель автоколебательного процесса периодического структурирования множества лептонов в системе «гравитон – реликтовый фотон». Расчётом показано, что их радиус-векторы в гипотетическом вакууме составляют $\sim 10^{21} \text{ см}$ и $\sim 1 \text{ см}$ – соответственно. Геометрическими областями «биения» эксцентриситетов взаимосвязанных реликтового фотона и гравитона являются гравитон и реликтовый фотон. Это следует из свойства сопряженного линейного преобразования множества переносчиков энергии квантового вакуума – условно названных лептонами: в теории множеств доказана единственность такого преобразования.

Свойства солитонов. Они ведут себя, как элементарные частицы, независимо от геометрических размеров и количества заключённой в них энергии, взаимодействуя с окружающей средой, пополняя при этом свою энергию из неустановленных источников. Задача поиска источников энергии в солитоне, в современной физике, не ставится, т.к. все известные математические модели солитонов составлены без нарушения законов сохранения энергии. Авторы доклада рассмотрели модель, схему и физические условия

стабильного существования энергии в форме солитона. Управляя параметрами стабильности солитона, можно нарушить динамическое равновесие процесса переизлучения материального объекта, как системы солитонов, квантовым вакуумом в сторону увеличения количества конденсирующейся энергии. Управляя характеристическими параметрами солитона, можно получить также и обратный процесс. В солитоне заключено минимально возможное, для его объема, количество энергии, т.к. стохастическая природа движения микросолитонов в геометрическом объеме солитона и квантов энергии в поверхностном слое солитона – огибающей поверхности микросолитонов – минимизируют общее количество энергии, заключенной в стабильном солитоне. У солитона имеется ряд других признаков стабильности его геометрических параметров. Циркуляция энергии в поверхностном слое эллипсоида стремится к нулю. Численность и энергия микросолитонов в солитоне взаимосвязаны и подчиняются распределению Больцмана. Аксиоматически принято, что количество разномасштабных солитонов, убывающих по масштабам и возрастающих по частоте переизлучения квантовой средой вакуума всегда равно числу **Авогадро**. Оптимальные размеры области «блуждания» эксцентриситетов взаимосвязаны с размерами солитона и также минимизируют общее количество энергии в солитоне. Любые отклонения параметров солитона приводят к его распаду на множество составляющих его «более мелких» солитонов или к структурированию множества «мелких солитонов» – в макросолитон.

Классический электрон – это элементарная частица, также солитон, которая переносит минимально возможный квант энергии, присущий его физической природе. В статических представлениях классический электрон составлен из трех реликтовых фотонов – двух «источников» и одного «стока» лептонов, а позитрон – из двух «стоков» и одного «источника». Знаки электрона и позитрона и другие различия параметров энергии переносимой этими частицами зависят от плотности среды и от того с какой стороны поверхности «большого солитона» находятся частицы, прохождение которой приводит к поляризации частиц.

3. Общие свойства фундаментальных физических постоянных /4/.

3.1. Методика обнаружения свойств констант. Использована геометрическая модель энергии солитона – сфера единичного радиуса. Введены **поправки** на «одномерность» или «трёхмерность» численных значений фундаментальных физических констант, необходимость в которых обнаружена авторами на основе концепции двух видов энергии при анализе экспериментов, проведённых ранее учёными для определения численных значений фундаментальных физических констант. Введены **поправки на вырожденность численного значения массы электрона** в атоме водорода, как физической константы, основываясь на теории резонанса **Л. Поллинга** применительно к атому водорода, согласно которой в любой резонансной системе колеблются одинаковые количества энергии. Методом качественной теории размерностей **получены** следующие **формулы взаимосвязи** некоторых фундаментальных физических констант с производными энергии квантового вакуума, ограничиваясь только первыми тремя порядками производных и учитывая **безразмерность** параметров двух видов энергии:

$$|H| = \frac{\frac{dE_{zp}}{dt}}{\frac{d^0 E_{zp}}{dt^0}} = \frac{\frac{d^2 E_{zp}}{dt^2}}{\frac{dE_{zp}}{dt}} = \frac{\frac{d^0 E_M}{dt^0}}{\frac{dE_M}{dt}} = \frac{\frac{dE_M}{dt}}{\frac{d^2 E_M}{dt^2}} = \frac{G}{C} = \pi \cdot 10^{-17} ;$$

$$|G| = \frac{\frac{d^2 E_{zp}}{dt^2}}{\frac{d^2 E_M}{dt^2}} = H \cdot C ; \quad |C| = \frac{\frac{dE_{zp}}{dt}}{\frac{d^2 E_M}{dt^2}} = \frac{G}{H} ;$$

$$|h| = \frac{d^0 E_{zp}}{dt^0} \cdot \frac{d^0 E_M}{dt^0} = \frac{dE_{zp}}{dt} \cdot \frac{dE_M}{dt} = \frac{d^2 E_{zp}}{dt^2} \cdot \frac{d^2 E_M}{dt^2} = \dots = \frac{d^n E_{zp}}{dt^n} \cdot \frac{d^n E_M}{dt^n} ;$$

$$\frac{d^0 E_{zp}}{dt^0} = \frac{\sqrt{G \cdot h}}{H^2} ; \quad \frac{dE_{zp}}{dt} = \frac{\sqrt{G \cdot h}}{H} ; \quad \frac{d^2 E_{zp}}{dt^2} = \sqrt{G \cdot h} ;$$

$$\frac{d^0 E_m}{dt^0} = H^2 \sqrt{\frac{h}{G}}; \quad \frac{dE_m}{dt} = H \sqrt{\frac{h}{G}}; \quad \frac{d^2 E_m}{dt^2} = \sqrt{\frac{h}{G}};$$

где: H, h, c, G – постоянные Хаббла, Планка, скорость света и гравитационная постоянная; t – один из характеристических параметров энергии; $n \rightarrow \infty$ аналогичным образом формулы взаимосвязи м.б. получены для любых физико-химических констант.

3.2. Физическое и математическое содержания производных энергии. Численные значения производных энергии – это математические ожидания следующих параметров тока энергии квантового вакуума в любом материальном объекте:

$$\frac{d^0 E_m}{dt^0}$$

– $\frac{d^0 E_m}{dt^0}$ – низшая мода тока конденсации энергии в процессе переизлучения материального объекта, геометрический объём материального объекта; или иное количество энергии в безразмерном выражении единиц физических величин;

$$\frac{dE_m}{dt}$$

– $\frac{dE_m}{dt}$ – интенсивность, скорость тока конденсации энергии, изменения массы материального объекта или её аналога;

$$\frac{d^2 E_m}{dt^2}$$

– $\frac{d^2 E_m}{dt^2}$ – ускорение тока конденсации энергии, электрический заряд материального объекта;

$$\frac{d^0 E_{ep}}{dt^0}$$

– $\frac{d^0 E_{ep}}{dt^0}$ – низшая мода тока неконденсирующейся энергии, излучаемой квантовым вакуумом, вследствие нарушения его симметрии материальным объектом;

$$\frac{dE_{ep}}{dt}$$

– $\frac{dE_{ep}}{dt}$ – интенсивность, скорость тока неконденсирующейся энергии;

$$\frac{d^2 E_{ep}}{dt^2}$$

– $\frac{d^2 E_{ep}}{dt^2}$ – ускорение тока неконденсирующейся энергии, время, аналог индивидуального хода времени в геометрическом объеме

материального объекта, это энергия **Н.А. Козырева**, которая, как и все производные, отображает скорость изменения количества конденсированной энергии в материальном объекте.

3.3. Математическая модель энергии квантового вакуума.

Изотропные и однородные свойства стохастического тока энергии квантового вакуума «в малом» позволяют рассматривать одномерные модели двух видов энергии:

$$E = E_{ep} + E_M;$$

$$E_{ep} = C_0 \frac{d^0 E_{ep}}{dt^0} + C_1 \frac{dE_{ep}}{dt} + C_2 \frac{d^2 E_{ep}}{dt^2} + \dots + C_n \frac{d^n E_{ep}}{dt^n} + C_{n+1} \frac{d^{n+1} E_{ep}}{dt^{n+1}} + \dots \rightarrow \infty$$

$$E_M = N_0 \frac{d^0 E_M}{dt^0} + N_1 \frac{dE_M}{dt} + N_2 \frac{d^2 E_M}{dt^2} + \dots + N_n \frac{d^n E_M}{dt^n} \neq 0;$$

где: $n=1,2,\dots,10^{23}; n+i \rightarrow \infty$.

Где: $N_i = 1/C_i$ – коэффициенты, определяемые по **IEV**-диаграмме **Волченко**; это коэффициенты волнового уравнения Шрёдингера для любого материального объекта, физические постоянные; N_i, C_i – факториалы от n и $n+i$; $dE_{ep} \sim \Delta E_{ep}$

4. Физико-химические свойства вещества, находящегося в критическом состоянии.

4.1. Общеизвестные свойства критического состояния вещества /5,6/. Критическое состояние вещества – это состояние, в котором две или более фаз вещества, находящиеся между собой в термодинамическом равновесии, становятся тождественными по своим физическим свойствам. В фазовых переходах второго рода вещество проявляет свойства сверхпроводимости и сверхтекучести. В числе известных положений о критическом состоянии вещества в физике принята следующая математическая модель его критиче-

ского состояния: $\left. \frac{dP}{dV} \right|_T = \left. \frac{d^2 P}{dV^2} \right|_T = \left. \frac{d^3 P}{dV^3} \right|_T = \left. \frac{d^4 P}{dV^4} \right|_T = 0$, где P, V, T – давление, объем и температура вещества, находящегося в критическом состоянии. Вблизи точек фазовых переходов растут флуктуации

плотности, концентрации и др. физических величин, характеризующих вещество и его состояние. Рост флуктуаций приводит к росту неоднородностей и, следовательно, к усилению рассеяния и поглощения энергии в веществе. Изменяется стохастическая природа движения частиц, возникают аномалии вязкости и теплопроводности в веществе. Например, замедляется установление теплового равновесия и в критической точке оно может достигать многих часов. Одинаково зависят от температуры вблизи критической точки и могут быть выражены однотипной формулой следующие свойства критического состояния вещества:

$$\left. \frac{\partial V}{\partial P} \right|_T \sim \left. \frac{\partial M}{\partial H} \right|_{P,T} \sim \left. \frac{\partial D}{\partial E} \right|_{P,T} \sim \left. \frac{\partial X}{\partial \mu} \right|_{P,T} \sim \tau^{-\alpha} \sim r;$$

Это частные производные:

– отношения изменений параметров: объема газа V , намагниченности M , поляризации D , концентрации компонента в смеси X – к изменению давления P , напряженности магнитного и электрического полей H и E ;

– а также химического потенциала μ – соответственно, – при постоянных давлении P и температуре T вещества. В приведенной формуле: γ – критический индекс; $\tau = (T - T_k)/T_k$ – приведенная температура; T_k – критическая температура; R – радиус корреляции, характеризующий расстояние, на котором флуктуации параметров влияют друг на друга.

Вместо приведенной температуры τ аналогичные результаты дают и другие приведенные физические параметры – давление, объем... **отнесенные к их значениям в критическом состоянии рассматриваемого вещества.** Физики полагают, что критический индекс γ имеет одинаковые или близкие значения для всех физических систем. Эксперименты дают численные значения индекса:

$$\gamma = 1 \div 1,33.$$

Аналогичная зависимость наблюдается и для теплоемкостей: $C_V \sim C_H \sim C_P \sim C_{P,\chi} \sim \tau^{-\alpha}$ где: $\alpha \sim 0 \div 0,2$ – критический индекс. Подобным же образом в окрестностях критической точки могут быть вы-

ражены: зависимость удельного объема газа – от давления, а магнитного и электрического моментов системы – от напряженности поля, критические индексы в которых свойствами и численными значениями «похожи» на « α » и « γ ».

4.2. Два вида энергии в критическом состоянии вещества

/4/. Известно, что в критическом состоянии радиус корреляции r физико-химических свойств для всех веществ одинаков и зависит от температуры по степенному закону. По физическому содержанию это понятие близко к среднему размеру флуктуации $r \sim \tau^{-\nu}$, где

$\nu \sim \frac{1}{2} \div \frac{1}{3}$ – предполагаемые учеными численные значения /6/. Из приведенных формул критического состояния и выявленных свойств констант следует, что с приближением к точке фазового перехода, r обращается в бесконечность. Это означает, что вся макросистема переходит в резонансное состояние. Это означает также, что токи всех форм конденсирующейся энергии: электрический ток, теплопередача, магнитный ток, диффузия вещества и другие формы движения энергии и вещества – имеют одинаковое и неразличимое физико-химическое содержания и равные кванты переносимой энергии. Из этого следует, что взаимосвязанные токи двух видов энергии – тождественны, что все параметры энергии любого порядка по приращению любого характеристического параметра, в том числе и геометрического, численно равны между собой и равны единице:

$$E_m = \Delta E_{cp} = \frac{d^n E_m}{dt^n} = \frac{d^n E_{cp}}{dt^n} \approx 1 \text{ где: } n=0 \div \infty \text{ – целые числа.}$$

Таким образом, критическое состояние вещества является условием, так называемого, «великого объединения» фундаментальных физических констант: все параметры энергии, физические константы и единицы физических величин равны единице и безразмерны. При этом оба вида энергии в критическом состоянии утрачивают не только различия в размерностях единиц физических величин, но и количественную меру вследствие того, что энергия вещественного мира в квантовом вакууме бесконечно мала. Допустив, что в критическом состоянии два вида энергии E_m и ΔE_{cp} стремятся к одина-

ковому численному значению, которое возможно лишь при стремлении приращения радиус-вектора к нулю, для солитона это

означает: $E_m = 4\pi R^2$; $\Delta E_{cp} = \frac{4}{3}\pi R^3$. Рассматривая единичное значение радиус-вектора $R=1$, и «пренебрегая» его «околонулевыми» приращениями при «биениях» центра, мы можем сделать вывод, что начальному значению энергии, на границе критического состояния

вещества, $E_m \approx \frac{1}{3}\Delta E_{cp}$ отвечает условие: . Свойства критического состояния вещества и выявленные свойства фундаментальных физических констант позволили сделать следующие выводы:

$\gamma \sim \frac{E_m}{\Delta E_{cp}} = \pi$, $\alpha \sim \frac{E_{cp}}{E_m} = \frac{1}{\pi}$, $\Delta E_{cp} = E_m$, $\alpha = \gamma$. Из этого следует, что все константы стремятся к иррациональному числу, кратному числу π , что в критических точках все формы энергии E_m начинают «превращаться» в энергию физического вакуума E_{cp} и обратно – в релаксационном автоколебательном процессе. Амплитуда и частота колебаний могут принимать любые количественные значения, пропорции которых связаны между собой только геометрическими соотношениями в пространстве солитона – эллипсоида.

4.3. Почему в вещественном мире численные значения фундаментальных физических констант не равны единице, а единицы физических величин неоднородны? /4/. По мере удаления от границы в сторону вещественного мира, константы отличаются от единицы потому, что в них меняется соотношение численных значений производных энергии двух видов, через которые фундаментальные физические константы выражены. Однако разнородность в размерностях единиц физических величин у параметров энергии появляется только вследствие действия «антропологического» фактора: для обеспечения безразмерности или однородности все эталоны и начала отсчетов и измерений характеристических параметров энергии должны быть взяты в критическом состоянии вещества, что, по-видимому, невозможно. Таким образом, **размерность**

энергии в вещественном мире появляется вследствие неравенства выбранных масштабов энергии в системах «единиц» физических величин.

5. Избранные инженерные выводы /4/.

5.1. Законы сохранения энергии действуют только в вещественном мире. В квантовом вакууме имеет место экспоненциальное нарастание плотности неконденсирующейся энергии до бесконечно большой величины, вследствие индуцированного излучения энергии квантовым вакуумом, как его реакции, не столько на материю вещественного мира, сколько **на бесконечно малые кванты-порции энергии – изменения её параметров в начальный (нулевой) момент движения**, также нарушающих плотность квантовой среды вакуума.

5.2. Во всех процессах преобразования энергии квантового вакуума в вещественном мире ключевую роль играют реликтовые и псевдореликтовые фотоны, т. к. их параметры зависят от плотности материальной среды, в которой они возникают, которые обеспечивают наибольшую мощность индуцированного излучения и, соответственно, наибольшую мощность конденсации энергии квантового вакуума.

5.3. Свойства фундаментальных физических констант, свойства критического состояния вещества и графический анализ двух видов энергии в солитоне на основе адаптированной к нему **IEV-диаграммы Волченко**, позволил сделать следующие выводы.

– Распределения плотностей двух видов энергии в любом стабильном солитоне зеркально симметричны и тождественны по величине и физическому содержанию, несмотря на известное явление вырожденности и разнородность параметров энергии в вещественном мире.

– Между вещественным миром и тонким миром (квантовой средой вакуума) существует **граница раздела**, в области которой всегда происходит обратимый процесс взаимного преобразования двух видов энергии в форме релаксационных автоколебаний. Граница имеет протяженность. Расчеты показали, что **«толщина» гра-**

ницы равна радиусу классического электрона. В атоме электроны представляют собой области «биения» эксцентриситетов реликтовых фотонов, а электронные оболочки в атомах – это области «биения» эксцентриситетов солитонов – энергетических структур ядра. **Незаполненные электронные оболочки атомов заполнены «виртуальными» классическими электронами.** Количество внешних оболочек, заполненных «виртуальными» электронами, бесконечно велико, плотность энергии E_m в которых экспоненциально убывает до бесконечно малой величины. В коллективных взаимодействиях атомно-молекулярной структуры вещества всегда имеются квазичастицы – стохастические реликтовые фотоны. При достаточно высокой плотности таких фотонов, области «биения» эксцентриситетов реликтовых фотонов, попав на незаполненную электронную оболочку атома (при прохождении через неё волны реликтовых фотонов), инициируют в ней конденсацию «виртуального» классического электрона – в реальный. Сценарии эволюции процессов различны: появление «лишнего» реального электрона приведет, в соответствии с законом сохранения энергии в вещественном мире, к атомному или молекулярному синтезу; нарастание плотности стохастических реликтовых фотонов – тождественно нарастанию температуры среды, что подтверждено расчётом и др.

5.4. Ключевыми факторами в процессах преобразования энергии квантового вакуума в технических системах **являются время релаксации** физических свойств вещества **вещественного мира и свойства**, так называемого, **«обращённого волнового фронта»**. Поскольку наибольшая мощность конденсации энергии обеспечивается на частоте реликтовых фотонов, то необходимая продолжительность релаксации свойств вещества солитонов в технических системах равна $T=1/\nu$, где ν – частота реликтового фотона-квазичастицы в рабочей среде технической системы. Свойства солитона **Расела** свидетельствуют о том, что необходимые параметры релаксации могут быть получены в рабочих средах с любыми физическими свойствами.

5.5. Известные аномальные энергетические явления в природ-

ных и технических системах связаны с нарушением динамического равновесия энергии в релаксационном автоколебательном процессе переизлучения материальной среды. Нарушение названного равновесия в технических системах производится, в конечном итоге, путём **«накачки»** рабочей среды электромагнитной энергией на частоте реликтовых фотонов. Технологические процессы и конструкции, необходимые для преобразования энергии квантового вакуума, чрезвычайно разнообразны и все они **основаны на свойствах обращённого волнового фронта и на управлении параметрами стабильности солитонов и временем релаксации физических свойств** «рабочего тела» в технических системах. Например, в эффектах **Бещекова, Сёрла, Канарёва, Соболева** и др. /4/, нарушен стохастический процесс переизлучения рабочего вещества технических систем. Авторам эффектов «удалось заморозить» неравновесное состояние параметров преобразования энергии различными технологическими приёмами. В этом состоянии плотность квазичастиц – реликтовых фотонов в рабочей среде технических систем оказалась достаточно большой для проявления значимого количества аномальной энергии. Для уменьшения времени релаксации электромагнитных свойств материалов токомагнитопроводов в электрических машинах **Сёрла и Рощина-Година**, применялись редкоземельные материалы. Однако будущее в преобразовании энергии квантового вакуума, по-видимому, принадлежит квантовым «микрогенераторам» на белковой основе, т.к. для инициирования конденсации энергии квантового вакуума в технических системах большая начальная (пусковая) мощность не требуется, учитывая известную «способность» белков в клетках живых организмов к молекулярному синтезу.

5.6. Инженерные принципы преобразования энергии квантового вакуума достаточно просты для быстрого перевода всей действующей энергопроизводящей и энергопотребляющей промышленности на энергию квантового вакуума. Все это может быть опасно для энергетического баланса Земли при бесконтрольном внедрении и военном применении энергии квантового вакуума.

Источники информации.

1. В.Н. Волченко. Миропонимание и экоэтика XXI века. Наука – Философия – Религия. М. Изд-во МГТУ имени **Н.Э. Баумана**, 2001 г., 432 с.

2. С.В.Галкин. На пути к единому знанию. М. «Анвик К» 2002г. 270с.

3.Козырев Н.А. Избранные труды, Л., 1991 г.

4. Власов А.Н., Гончаров Н. В., Гребенченко Ю. И. Информационно-волновые процессы в природе и технике. Рукопись книги: «Обоснование возможности преобразования энергии физического вакуума в технических системах. Инженерно-технические принципы проектирования преобразователей энергии вакуума». – Волгоград, 2003 г. 332 с. Позднее рукопись была издана книгой:

Власов А. Н., Гончаров Н. В., Гребенченко Ю. И., Ольшанский О. В., Тужиков О. О. **Энергия и Физический вакуум. Информационно-волновые процессы в природе и технике.** – Волгоград: Станица-2, 2004. – 192 с.

5. Физика. БЭС. Гл. ред. **А.М. Прохоров**, 4-е репринтное издание, М. Научное изд-во «Большая Российская энциклопедия», 1999 г., 943 с.

6. Р. Рид, Т. Шервуд. Свойства жидкостей и газов (Определение и корреляция). Пер. с англ. Л. Химия. 1971 г. 702 с.

Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана

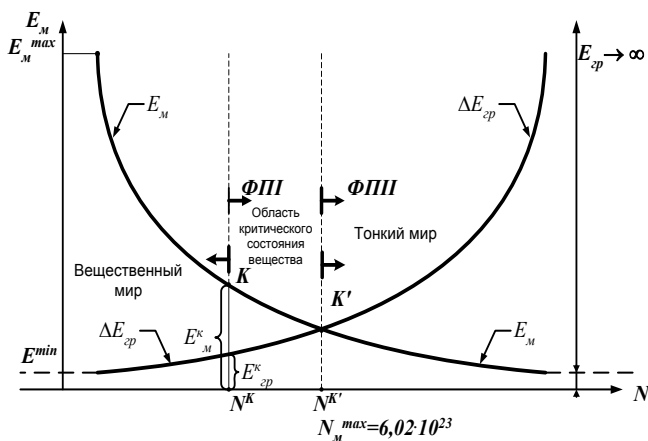
Заседание Междисциплинарного
инженерно-философического семинара «НОМО»
22 ноября 2005 года

Гребенченко Ю.И., Ольшанский О.В., Трембовецкий С.Е.

Квантовый вакуум – альтернативный источник энергии в промышленности.

«Солитонные представления» энергетической структуры квантовой среды вакуума как энергии.

Доклад Гребенченко Ю. И., электронная версия,
с исправлениями и уточнениями, май 2013 г.



«Стилизованная» диаграмма информационно-энергетического пространства «Вселенной-солитона» как «IEV-модели» Волченко В.Н., характеризующая распределения плотностей двух видов энергии в оболочке «единичного обобщённого солитона» – как зеркально-симметричные распределения Больцмана.

ВОЛГОГРАД
2005

Гребенченко Ю.И., Ольшанский О.В., Трембовецкий С.Е.

Квантовый вакуум – альтернативный источник энергии

Аннотация к докладу

В докладе развивается Концепция двух видов энергии Волченко—Галкина – учёных МГТУ им. Н.Э. Баумана. Доклад содержит краткое изложение системы **«солитонных представлений»** об энергетических волновых процессах, происходящих в квантовом (физическом) вакууме. Предложена концепция двух видов энергии. **Сконденсированная энергия** – это вся материя вещественного мира. **Несконденсированная энергия** – это активная сущность, составленная из частиц – квантов материи-энергии, бесконечно малых, по геометрическим размерам, поэтому нерегистрируемых, создаёт вещественный мир, «пропитывает» материальные объекты, заполняя собой пространство и объёмы. На основании известных эмпирических фактов и высказываний известных учёных предложена аксиоматическая система квантового вакуума, в которой все законы сохранения действуют. Изложены методические решения, необходимые для проектирования технических систем с использованием в них квантовой среды вакуума как источника энергии в промышленности.

Электронная версия доклада, приведена с исправлениями и уточнениями, стала основой позднее изданных книг:

– Власов А. Н., Гончаров Н. В., Гребенченко Ю. И., Ольшанский О. В., Тужиков О. О. Энергия и Физический вакуум. Информационно-волновые процессы в природе и технике. Волгоград: Станица-2, 2004. – 192 с.

– Власов А. Н., Галкин С. В., Гребенченко Ю. И., Ольшанский О. В., Тужиков О. О. Инженерные основы новой энергетики: солитонные представления волновых процессов в квантовом вакууме. – Волгоград: Издательство «Принт», 2008. – 333 с.

– Гребенченко Ю. И., Ольшанский О. В.. Квантовый вакуум – два вида энергии. – Волгоград: ООО Издательство «Принт» 2012, – 232 с.

Оглавление

Введение.

Глава 1 Избранные положения аксиоматической системы.

Глава 2. Методологические решения как начальный этап проектирования.

Глава 3. Геометрические основания для производных энергии как функции.

Глава 4. Аналитические формулы «великого объединения» физических констант.

Глава 5. Взаимосвязь констант и производных энергии с числами Фибоначчи.

Глава 6. Математические модели движения энергии, избранные свойства.

Глава 7. Условия сопряжения одномерных математических моделей.

Глава 8. Рекомендации по применению результатов анализа свойств квантовой среды вакуума.

Источники информации.

Приложение: иллюстрации к докладу.

Введение

Никакие современные альтернативные источники энергии не решают энергетическую проблему Промышленной Цивилизации: некуда девать энергию, отработавшую в экологических системах и средах обитания людей. Квантовый вакуум, позволяет решить проблему. Однако этот источник энергии может быть ещё более опасным, ввиду потенциально «неограниченной» мощности и «неисчерпаемости» количества скрытых форм его потенциальной энергии. Попытки получения т. н. дополнительной (аномальной) энергии в аналогах известных технических систем Потапова, Сёрла, Нельсона, Флейшмана и мн. др. оказались безуспешными, несмотря на существование множества «разнородных» по содержанию научных объяснений принципов их действия. Это привело авторов настоящего доклада к поискам единых энергетических закономерностей

и, как следствие, к необходимости обращения к первичным вопросам естествознания, к поиску новых исходных положений. Предложенные в докладе аксиоматическая система и энергетическая концепция, позволяют ввести в анализ квантового вакуума эмпирические факты, уже накопленные в естествознании, законы физики и законы математической логики – как проявления свойств квантового вакуума. На этой основе найдены единые закономерности движения двух видов энергии, как признаки детерминизма квантовой среды вакуума, и предложены методические решения использования квантового вакуума в технических системах в качестве альтернативного источника энергии. Сделан вывод, что квантовый вакуум – это и есть энергия, а все известные формы материи и пространство, в котором они существуют, – это динамически равновесные преобразования двух взаимосвязанных видов энергии квантового вакуума – **сконденсированной и несконденсированной**.

Глава 1. Избранные положения аксиоматической системы.

1.1. Квантовый вакуум представляет собой энергетическую сущность со свойствами твёрдого тела. Эта идея восходит к Р. Декарту, была публично изложена лордом Кельвином, Г. А. Лоренцем (10, 11) и Н. Теслой и рассматривалась другими учёными. Энергия, как первичное исходное философское понятие, не имеет каких-либо «более первичных» объяснений физического содержания. Поэтому и в новой концепции она познаётся только по своим физическим проявлениям, которые мы связываем с математико-физическими свойствами названных видов энергии. Методическое решение о проведении анализа двух взаимосвязанных видов энергии возникло на базе теории «Информационно-энергетического пространства витальности (IEV) Вселенной» профессора МГТУ им. Н. Э. Баумана, академика РАЕН В. Н. Волченко (2).

1.2. Фундаментальный методологический принцип геометризации физики распространён и на квантовый вакуум. Квантовый вакуум рассматривается как совокупность однотипных математических объектов с повторяющимися свойствами, которые мы

дополнили энергетическим содержанием, что предполагает наличие детерминизма в свойствах энергии, направляет выбор её математических моделей и определяет их свойства. В качестве геометрической модели кванта энергии, как её элементарного количества и элемента кристаллической структуры квантового вакуума, геометрические параметры которой зашифрованы в числовых последовательностях, рассматривается тело вращения - трёхосный эллипсоид, вписанный в **сферический солитон**. В солитоне **сконденсированная энергия** – это поверхность с ненулевым значением толщины, т. е. оболочка солитона, которая характеризуется возмущёнными значениями физических параметров, а **несконденсированная** – это **объём солитона**, ограниченный оболочкой, -- невозмущённое состояние энергии, полагая сферическое пространство солитона однородным и изотропным. Два вида энергии в солитоне взаимосвязаны и не могут существовать раздельно. Её параметры, будучи приведёнными к безразмерным числам, инвариантны и находятся во взаимных автоколебательных преобразованиях. Материя вещественного мира составлена из системы взаимосвязанных солитонов различных масштабов. В качестве масштаба энергии рассматривается любое значение физического или геометрического параметра солитона, принятого в качестве единичного. Любые значения различных параметров энергии могут быть взяты в качестве единичных, приведены к другим масштабам и выражены друг через друга, вследствие подобия геометрических моделей энергии – солитонов разных масштабов. Взаимосвязанные численные значения плотностей и пропорций двух видов энергии в стабильном солитоне характеризуют энергетический спектр его периодического переизлучения квантовым вакуумом. Распределения двух видов энергии в солитоне по частотам и энергиям преобразований подчиняются «обратно симметричным» распределениям Больцмана, аналогом которых принята диаграмма Волченко (рис. 1):

1.3. Закон сохранения энергии двух видов действует и в квантовом вакууме. **Суммарное количество двух видов энергии в солитоне, в численном выражении, приведённом к единичному солитону, - это постоянная величина, не зависящая от масшта-**

бов солитонов, равна, в безразмерных единицах физических величин, числу Авогадро (1). Действие закона сохранения энергии в квантовом вакууме впервые показал в 1999 году доцент кафедры прикладной математики МГТУ им. Н. Э. Баумана С. В. Галкин (3, 4). В новом изложении закон сохранения действует и в вещественном мире, но с новым содержанием: **коэффициент преобразование двух видов энергии всегда равен 100%**, что является основой детерминизма – фундаментального свойства энергии.

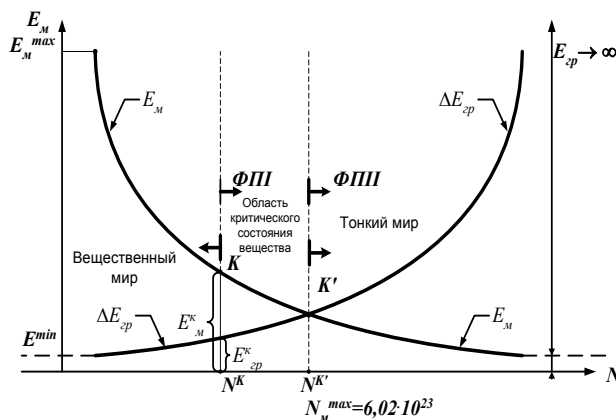


Рис.1. «Стилизованная» диаграмма информационно-энергетического пространства солитона-Вселенной, как «IEV- модели» Волченко В.Н. (1, 2).

1.4. Сконденсированная энергия – это вся материя вещественного мира. Предложено нобелевским лауреатом Ф. Содди (10), а Китайгородский А. И. и др. физики пришли к выводу, что энергия электрона заключена в тонком слое его поверхности (9). Мы предположили, что объём электрона, ограниченный его поверхностью - это также солитонная модель формы существования энергии, назвали её, по примеру Содди, – несконденсированной и распространили это понятие на все объёмы материальных объектов и на окружающее нас пространство. Согласно теоремам топологии их можно рассматривать в качестве «обобщённых солитонов».

Параметры сконденсированной энергии имеют ненулевые значения и в квантовом вакууме. Соотношения плотностей и пропорций двух видов энергии в солитонах характеризуются иррациональными числами, как соотношения поверхностей и объёмов сферических солитонов. Поэтому принципиально неустранимые «иррациональные остатки» сконденсированной энергии, возникающие в преобразованиях двух видов энергии в процессе переизлучения каждого солитона, периодически нарушают соразмерность (симметрию) квантового вакуума неограниченно долго. Квантовый вакуум реагирует на нарушение своей симметрии равновесным индуцированным излучением тождественного интегрального количества квантов сконденсированной энергии (эмпирически доказанного физиками в «большом») и «шлейфом» так же индуцированного «иррациональными остатками» неравновесного излучения бесконечно больших по частоте, мощности и плотности квантов несконденсированной энергии. В динамически равновесных преобразованиях энергии излучение на всех частотах сопровождается периодической конденсацией некоторого количества возмущённой, поэтому избыточной плотности энергии с убывающей до бесконечно малой величины плотностью, по-сравнению с бесконечно большой плотностью остальной части излучаемой, но неконденсирующейся энергии. Наибольшая мощность конденсации энергии квантового вакуума инициируется, согласно принципу неопределённостей В. Гейзенберга, минимально возможным квантом сконденсированной энергии.

1.5. Несконденсированная энергия составлена из бесконечно малых, по геометрическим размерам, «математических точек» - квантов-солитонов материи-энергии, плотность которых бесконечно велика. Её математико-физические параметры не имеют нулевых значений, но всегда достаточно малы, за исключением макрообъёмов, поэтому они не регистрируются. Несконденсированная энергия «пропитывает» и заполняет собой все материальные объекты, создаёт пространство и материальные объекты вещественного мира. При этом плотность конденсирующейся энергии пропорциональна плотности ранее сконденсированной энергии. Этот вид энергии рос-

сийские учёные исследуют в иных исходных положениях, которые позволяют анализировать лишь отдельные разнородные проявления его закономерностей: сжимаемый эфир – у В. А. Ацюковского, торсионные (вихревые) поля и абсолютное ничто – у А. Е. Акимова и Г. И. Шипова, тонкий мир энергии - у В. Н. Волченко и С. В. Галкина.

1.6. Математико-физические параметры энергии обладают векторными свойствами. Квантовый вакуум представляет собой векторное поле энергии, в котором плотность сконденсированной энергии бесконечно мала, по сравнению с плотностью несконденсированной энергии, но оба вида «различимы» с помощью математических методов анализа. Положение «векторности всего и вся», в т. ч. и применительно к безразмерным числам и геометрическим размерам, как параметрам математических моделей энергии, в т. ч. и бесконечно малым и – большим – принадлежит Фридману. Математические модели токов двух видов энергии рассматриваем как аналитические функции квантового вакуума, но методически раздельно для каждого вида, в виду различия отображаемых моделями физических свойств. Определены математико-физические условия сопряжения этих моделей (1).

1.7. Математическая точка рассматривается как солитон с физическим содержанием частицы-кванта энергии. Точка неисчерпаема по сложности своего «энергетического содержания» и, в зависимости от выбранного масштаба анализа, может быть рассмотрена как множество взаимосвязанных точек. При этом **расстояния между всеми точками переменны**, вследствие чего они структурируются в математические объекты, свойства которых диктуются выбранными исходными положениями – адекватными реальностям. Это одно из основных положений А. Н. Колмогорова в интуиционистской математике, которое, при наполнении его физическим содержанием движения энергии, порождает «неисчерпаемые, по инженерному содержанию», «математико-физические методические решения», необходимые для проектирования технических систем.

Глава 2. Методологические решения как начальный этап проектирования.

Основаны на приведённых исходных положениях и качественных взаимосвязях, существующих между эмпирическими фактами физики и математическими объектами – математическими структурами и отображениями (морфизмами) между этими структурами, в которых физические законы выполняются как естественные дополнительные условия: как реальные проявления свойств квантового вакуума. Законы математической логики рассматриваем как законы движения несконденсированной энергии, позволяющие устанавливать количественные соотношения между двумя видами энергии и управлять ими, вследствие существования изоморфной взаимосвязи между физическими законами, формально различными в разных масштабах энергии.

2.1.Прямые линии, как одномерные геометрические модели токов энергии, содержат в себе только две точки, взаимосвязанные существующим между ними током энергии. Две названные точки – это «источник» и «сток» энергии, образующие полюса солитонов. Они не сливаются между собой в одну точку, образуя гипотетический «диполь-солитон» электро- магнито- гидродинамики, оставаясь в нём парами взаимно преобразующихся друг в друга точек-полюсов солитона. В широком диапазоне геометрических масштабов токов энергии «зарядовая полярность» диполя неразличима, поэтому рассматривается как одна точка-солитон. В плоскости, может находиться только одна пара точек. Линии токов энергии не имеют точек пересечения с другими линиями, расположенными в других плоскостях, но могут скрещиваться. «Пересекающиеся» плоскости и поверхности, как геометрические места математических точек, также не имеют общих точек пересечения. Это следует из того, что геометрические модели, даже тождественные по конфигурации, но по-разному ориентированные в ортогональной координатной системе пространства, в новой энергетической концепции характеризуются несоизмеримой масштабной разнородностью точек-солитонов в ортогональных токах энергии даже в плотных средах материи, что подтверждается эмпирическими фактами, рассмотренными В. А. Ацюковским (13).

2.2. Никакие поверхности в квантовом вакууме не имеют общих точек, поэтому движение токов сконденсированной энергии методически можно рассматривать как движение по одной и единственной во всём Мироздании многомерной, не имеющей геометрических границ, односторонней поверхности. Оболочка солитона представляет собой одностороннюю деформированную поверхность Мёбиуса с ненулевым значением толщины. Лист Мёбиуса утрачивает свои границы, будучи свёрнутым в полюсах солитона в «безграничную» сферическую оболочку как «бутылку Клейна». Многомерная односторонняя поверхность как геометрическая модель сконденсированной энергии так же представляет собой поверхность Мёбиуса с ненулевым значением толщины, но многократно свёрнутую в бесчисленное количество разных по масштабам геометрически подобных, вложенных друг в друга фрактальных оболочек внутри каждого солитона и вокруг него. Односторонняя поверхность, свёрнутая во множество сферических оболочек, «сшитая» в каждой точке ортогональными токами несконденсированной энергии (векторами Умова-Пойнтинга), создаёт многомерное односторонне **пространство** квантового вакуума, плотность сконденсированной энергии в котором распределена в оболочках солитонов и определяется плотностью точек, которая зависит только от геометрических масштабов оболочек и «создаёт геометрические масштабы». Объём названного пространства, «вырезанный» оболочкой солитона-Вселенной воспринимается человеком в каждой точке как трёхмерное пространство вещественного мира. Любая оболочка солитона может быть рассмотрена как двусторонняя поверхность, «вырезанная» из одностороннего пространства этой оболочкой и как односторонняя поверхность, многократно свёрнутая в полюсах солитона, в которых главная ось вращения солитона «пересекает» его оболочку. Области пересечения оси с «вырезанной оболочкой» обладают математическими свойствами т. н. существенно особых точек – точек с периодически изменяющимися свойствами «входа внутрь солитона и выхода из него». Эта идея принадлежит Фридману. Учёные назвали такой солитон в его честь «фридмоном».

2.3. Иррациональные преобразования двух видов энергии порождают бесконечную последовательность новых индуцированных «излучений-конденсаций», как новых актов преобразований, как стоячей волны со свойствами т. н. «обращённого волнового фронта». В одномерной модели - это «встречные» токи двух видов энергии в односторонней поверхности, не сливающиеся в одну линию, поэтому создающие в «точке встречи» третий ортогональный вектор - момент вращения. В двумерной модели, т. е. в плоскости с окрестностями вокруг точки достаточно малого радиуса, «точка встречи» представляет собой область ортогонального скрещивания линий – токов, в которой происходит конденсация несконденсированной энергии, «обеспечивающая» появление третьего ортогонального вектора вращения, как следствие конденсации. Конденсация возникает только при ортогональном скрещивании трёх, равных по модулю, векторов с минимально возможным радиусом области скрещивания и только как следствие действия внешнего векторного поля энергии, ортогонального всегда существующей в односторонней поверхности паре взаимосвязанных «точек-векторов». Внешнее ортогональное поле, с достаточной плотностью сконденсированной энергии, порождает третий, равный им по модулю, вектор, «инициирующий конденсацию»: три вектора существуют как автоколебательная система. Поэтому область ортогонального скрещивания линий токов в трёхмерной модели рассматривается в качестве солитона. Пространство вещественного мира составлено из сферических оболочек множества солитонов разных масштабов, вложенных друг в друга или «пересекающихся» с оболочками других солитонов, создающими в целом интерференционную картину (голограмму) распределения плотности энергии в пространстве Мироздания. Наблюдаемые объекты Вселенной – это области ортогонального скрещивания «линий» токов энергии в оболочках солитонов соответствующих геометрических масштабов, это области повышенной плотности сконденсированной энергии, наблюдаемые только в антропологическом диапазоне различных масштабов энергии, учитывая, что весь диапазон масштабов составляет $\pm \infty$.

2.4. Все остальные точки в оболочке солитона также обладают математическими свойствами существенно особых точек, но с другими масштабами энергии, т. к. характеризуют «пересечения» с оболочкой осей нутаций прецессирующей главной оси вращения солитона-волчка. Солитон наделяется свойствами т. н. «тяжёлого» трёхстепенного гироскопа (волчка), вследствие всегда существующего взаимодействия с квантовой средой вакуума, в процессе которого «геометрический центр сил инерции (тяжести)» и «центр давления» внешних сил, приложенных к солитону, не сливаются в одну точку (1). Токи двумерной модели энергии, т. е. в плоскости достаточно малого радиуса, взаимосвязаны только в области скрещивания, которая существует только благодаря ненулевому значению толщины поверхности Мёбиуса. Толщина листа Мёбиуса находится в детерминированной связи с масштабом энергии и характеризует асимметрию преобразований двух видов энергии относительно ненулевого значения сконденсированной энергии, т. е. характеризует зарядовую асимметрию материи. В листе Мёбиуса «различимы» солитоны только одного масштаба. Однако рассматривать геометрические структуры энергии с перечисленными свойствами или не рассматривать, зависит только от выбора геометрического масштаба анализа их свойств.

2.5. В каждом акте «переизлучения-конденсации» новый солитон составлен из совершенно новых квантов энергии. Внутри периода переизлучения, т. е. в период неравновесного состояния солитона, геометрическая модель переизлучаемого солитона представляет собой трёхмерный гиперboloид (вихрь), изоморфный солитону. Вихрь отличается от солитона отрицательным знаком радиуса кривизны поверхности, «открытостью» своего пространства, неортогональностью в нём токов энергии и, как следствие, бесконечно большой и переменной плотностью токов несконденсированной энергии и бесконечно большой скоростью преобразования двух видов энергии, вследствие бесконечно малой сконденсированной составляющей энергии (1). Методически рассматриваем ортогональные векторные системы как проекции неортогональных векторов на скрещивающиеся ортогональные координатные оси – одномерные

модели сконденсированной энергии. Из этого следует, что пространства между оболочками сопряжённых солитонов заполнены вихрями, что ортогональные трёхмерные системы токов сконденсированной энергии в солитонах создаются проекциями на них неортогональных токов несконденсированной энергии, переносимой вихрями. Две названные динамические структуры энергии, будучи взаимосвязанными, создают геометрические конструкции, которые в каждом масштабе, будучи в динамическом равновесии, методически м. б. рассмотрены как «статические фрагменты» – фракталы энергии, геометрически подобные себе во всём бесконечно широком диапазоне геометрических масштабов и частот преобразования двух видов энергии. Предложенная структура энергии позволяет исследовать вакуум методами классической математики. Однако одновременный анализ солитона и сопряжённого с ним вихря затруднён, из-за несоизмеримо большой разницы в скоростях преобразований в них двух видов энергии (ортогональных и неортогональных токов – соответственно), вследствие чего при совместном анализе появляются т. н. «большие числа».

2.6. Согласно теоремам Гельмгольца для идеальной жидкости солитоны также порождаются векторными системами неортогональных токов энергии вихря. Вихри равных энергий взаимодействуют в зависимости от «динамической симметрии» или направления вращения: отталкиваются или притягиваются по известным законам механики, сливаясь в большой вихрь или образуя вихревую трубку. В однородной безграничной среде вихревая трубка, достигнув критического значения длины, замыкается сама на себя, образуя тор, внешняя часть которого также является вихрём. Вихрь эволюционирует, периодически достигая критических размеров, замыкаясь торцами «сам на себя». Это приводит к образованию сферической вихревой пелены – оболочки с другими размерами, что рассматриваем как завершение одного акта конденсации.

2.7. Объём солитона характеризует несконденсированную энергию, но её свойства и численные значения энергии отображены только в резонансной оболочке, которая, обладая ненулевым значением кривизны, является, вследствие этого, сепаратором разно-

масштабных частиц энергии и причиной «расщепления» (ветвления, преломления, поглощения, отражения...) токов энергии при прохождении ими оболочки. Разная кривизна оболочек и сепарация частиц разных масштабов является «геометрической причиной» разных плотностей и пропорций двух видов и разной вырожденности сконденсированной энергии в разных оболочках. Это порождает бесконечно большое число взаимосвязанных через вихри геометрически подобных concentрических оболочек вне солитона и внутри солитона – фрактальных структур энергии. Плотность квантов сконденсированной энергии в них либо слишком мала (за внешней оболочкой солитона) и поэтому не регистрируется, либо слишком велика (внутри солитона), но также не регистрируется, вследствие слишком малых размеров. «Достаточно толстая» оболочка солитона «скрадывает» «биения» эксцентриситетов и взаимосвязанных с ними точек поверхности вписанного в оболочку эллипсоида, возникающие в процессе его переизлучения. «Биения» обусловлены тем, что низшая (несущая) частота преобразований энергии представляет собой резонансное состояние «слившихся гармонических частот», различных в малом. Поэтому эллипсоид методически может быть «разложен» (расщеплен) на множество «тонких» сферических оболочек разных масштабов, вписанных в «большую резонансную оболочку». Оба вида энергии в конкретной оболочке на другие оболочки солитона в общем случае не влияют, вследствие масштабной разнородности параметров энергии в оболочках разной кривизны. Поэтому упомянутые выше распределения плотностей видов энергии в солитоне «по Больцману» имеют отношение только к отдельным оболочкам солитона. Отсутствие взаимосвязей между оболочками – это известное, по-разному объясняемое, свойство солитона как энергетической структуры, которое показано у физиков А. Н. Китайгородского и И. Д. Новикова (7, 8) и др. учёных и которое имеет эмпирические подтверждения в стабильных атомах химических элементов. Методические решения физиков основаны на теореме Ньютона, утверждающей, что если поверхность является сферой, то потенциал внутри неё постоянен. Айвори обобщил этот результат на случай эллипсоидов, а

Арнольд и Гивенталь – на произвольные гиперболические гиперповерхности (14), что рассматриваем как один из признаков детерминизма энергии. При больших различиях плотностей и пропорций энергии во внешних оболочках сопряжённые солитоны также не взаимодействуют, т. к. это приводит к нарушению законов сохранения. Однако если их масштабы достаточно близки (резонансное состояние), то на участке взаимного проникновения «почти тождественных» оболочек происходит выравнивание плотностей и пропорций. Согласно тем же законам сохранения это приводит к конденсации на этом участке оболочки избыточного количества несконденсированной энергии и к перетоку в сопряжённых оболочках некоторого количества ранее сконденсированной энергии, ставшей в одной из оболочек избыточной, что подтверждается в вещественном мире изменениями потенциальной энергии. При достижении минимально возможными в «рабочей среде» квантами сконденсированной энергии критического значения плотности, конденсация протекает лавинообразно. Динамическое равновесие в преобразованиях двух видов энергии всегда восстанавливается, т. к. плотность, масса... и время релаксации свойств сконденсированной энергии, действуют в процессах конденсации как отрицательные обратные связи, обеспечивая затухание автоколебательного процесса.

2.8. Взаимосвязь двух видов энергии в солитонах строго детерминирована. Поэтому численные значения параметров каждого вида энергии могут быть выражены через численные значения другого вида во всех геометрических масштабах. Новое содержание закона сохранения, законы физики и предложенное нами «великое объединение» физических констант – свидетельствуют об этом. Разные законы физики действуют в разных диапазонах геометрических масштабов энергии. В разных по масштабам солитонных системах материи оба вида энергии преобразуются по разным физическим законам, вследствие различий в плотностях и пропорциях двух видов энергии. Поэтому в широком «статическом диапазоне» масштабов детерминизм взаимосвязей параметров движения энергии «замаскирован» масштабной разнородностью, особенно в

квантовой среде вакуума, где плотность энергии и численность её различных масштабов переменны и уходят в бесконечности. Физические законы движения энергии в разных геометрических масштабах – изоморфны. Но после приведения параметров солитонов к одной мерности пространства, к одному масштабу, к безразмерной единице физических величин, к одному качеству вырожденности параметров видов энергии, путём введения соответствующих поправок, законы становятся тождествами, как следствие методического решения приведения зарядовой асимметрии, относительно которой происходят преобразования двух видов энергии, к гипотетическому нулю. Фотоны, как солитоны, не проявляют электромагнитные свойства только потому, что они находятся за границами «электромагнитного диапазона» частот преобразований двух видов энергии. Но проявляют изоморфные «электромагнитные свойства» в другом диапазоне. Это позволяет иначе объяснить и по-новому использовать в технических системах ряд физических эффектов, в т. ч. электромагнитную индукцию, а физическо-химическое преобразование солитонной структуры диэлектрической среды в соответствующий диапазон геометрических масштабов переводит её в электропроводящее состояние, что подтверждается эмпирическими свойствами полиацетилена (12).

Глава 3. Геометрические основания для производных энергии как функции.

Безразмерность единиц физических величин энергии следует из бесконечно большой плотности энергии и того, что они не связаны с единицами измерений линий и углов в геометрической модели. Неразличимость и независимость достаточно малых приращений параметров солитона как геометрической модели энергии позволяют использовать приращения любых его параметров $\Delta r = \bar{d}r = \Delta t = \bar{d}t$ – как независимых. Формально в качестве аргумента было использовано время – t и его приращение $\Delta t = \bar{d}t$. В качестве геометрической модели рассматривалась «Вселенная-солитон», приведённая к единичному радиусу, поскольку для анали-

за были использованы её физические константы (рис. 2):

$r=1$ – радиус-вектор; $\Delta t = \bar{d}t$ – приращение радиус-вектора;
 $S = 4\pi \cdot r^2 = E_m$ – поверхность сферы, сконденсированная
энергия; $V = \frac{4\pi}{3} r^3 = E_{zp}$ – объем сферы, несконденсированная
энергия; $\Delta S = \bar{d}S = \Delta E_m = \bar{d}E_m$ – приращение геометрической
поверхности или энергии E_m в расширяющейся сфере;
 $\Delta V = \bar{d}V = \Delta E_{zp} = \bar{d}E_{zp}$ – приращение объема сферы или энер-
гии E_{zp} в расширяющейся сфере. Поэтому:

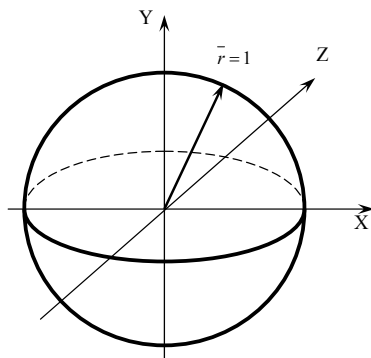
$\frac{\bar{d}^n S}{\bar{d}r^n} = \frac{\bar{d}^n E_m}{\bar{d}r^n} = \frac{\bar{d}^n E_m}{\bar{d}t^n}$; $\frac{\bar{d}^n V}{\bar{d}r^n} = \frac{\bar{d}^n E_{zp}}{\bar{d}r^n} = \frac{\bar{d}^n E_{zp}}{\bar{d}t^n}$ – производные
энергии по приращению радиус-вектора, где $n = 0, 1, 2, \dots$ – целые
числа.

Иррациональность и, следовательно, несимметричность преоб-
разований энергии, о чём свидетельствует зарядовая асимметрия
материи вещественного мира, говорит о том, что солитон в равно-
весном состоянии всегда имеет достаточно малую «статическую
деформацию». В период расширения $\Delta r > 0$ численное приращение
объема больше численного приращения площади его поверхности:
 $\delta V = \Delta V - \Delta S > 0$, $\delta E_{zp} - \Delta E_m > 0$. Увеличение сферического
объема солитона невозможно без увеличения площади его поверх-
ности, поэтому избыточная часть «объема-энергии» δE_{zp} «обязана»
конденсироваться в оболочку (в соответствующее избыточное ко-
личество «поверхности-энергии» δE_m), учитывая, что сфера имеет
наименьшую площадь своей поверхности по сравнению с площадью
поверхности деформированной сферы. Обратный процесс «должен»
сопровождаться стоком некоторого количества ранее сконденсиро-
ванной энергии в квантовый вакуум. Вследствие статической дефор-
мации солитона и несимметричности преобразований (зарядовой
асимметрии) количество конденсирующейся энергии преобладает
над обратным процессом стока сконденсированной энергии в кван-
товый вакуум. Избыток расходуется на «воспроизводство солитона»

и рассеяние солитоном сконденсированной энергии, как явление диссипации. Из этого следует, что в равновесном солитоне расширяется (излучается) только несконденсированная составляющая энергии. Иначе говоря, в автоколебательном процессе, у его составной части – конденсации, для несконденсированной энергии имеется положительная обратная связь в виде «численного избытка пространства» δE_{gr} , не позволяющей солитону сжиматься.

Глава 4. Аналитические формулы «великого объединения» физических констант.

Для приведения фундаментальных физических констант к «безразмерным числам» были выбраны «наиболее представительные» константы Планка, Хаббла, гравитации, скорости света, массы электрона и протона, а их размерности были представлены алгебраическими дробями, составленными из системных единиц физических величин. Согласно **качественной теории размерностей** в числителе и знаменатели дробей мы ввели, не изменяя их алгебраического содержания, такие «недостающие размерности», с наименьшими значениями степеней, как этого требует «**π-теорема**», основанная на физическом принципе наименьшего действия энергии, которым после этого придано математическое содержание производных энергии по приращению аргумента.



В численные значения констант введены «поправки», обусловленные вырожденностью массы электрона в атоме водорода: со-

гласно «химической теории» резонанса Л. Полинга энергии взаимосвязанных колебаний электрона и протона численно должны быть равными (6, с. 612 – 624). В концепции двух видов энергии сравнение масс изолированных протона и электрона не имеет физического содержания. Электрон, ставший свободным солитоном, и электрон, связанный с протоном в «атоме-солитоне» – это разнородные по масштабам солитоны с разными пропорциями и плотностями в них двух видов энергии, поэтому они несравнимы. После приведения численных значений констант к «одной мерности» отображаемых ими пространств, системным единицам физических величин была придана размерность единицы – 1. «Мерности пространств», отображаемые константами, оказались разными изначально, как «историческое наследие» физики прошлых веков, обусловленное масштабной разнородностью энергии. Эта разнородность отображена в эталонах произвольно выбранных единиц физических величин. После введения методических поправок в численные соотношения констант и производных, они оказались взаимосвязанными в следующих аналитических формулах.

$$|h| = \frac{\bar{d}^n E_{\mathcal{E}p}}{\bar{d}t^n} \cdot \frac{\bar{d}^n E_M}{\bar{d}t^n}, \quad \frac{\bar{d}^n E_M}{\bar{d}t^n} = \sqrt{\frac{h}{G}} \cdot H^{2-n}, \quad \frac{\bar{d}^n E_{\mathcal{E}p}}{\bar{d}t^n} = \frac{\sqrt{G \cdot h}}{H^{2-n}}.$$

$$|H| = \frac{\frac{\bar{d}^{n+1} E_{\mathcal{E}p}}{\bar{d}t^{n+1}}}{\frac{\bar{d}^n E_{\mathcal{E}p}}{\bar{d}t^n}}; \quad |H| = \frac{\frac{\bar{d}^n E_M}{\bar{d}t^n}}{\frac{\bar{d}^{n+1} E_M}{\bar{d}t^{n+1}}}; \quad |G| = \frac{\frac{\bar{d}^{n+2} E_{\mathcal{E}p}}{\bar{d}t^{n+2}}}{\frac{\bar{d}^{n+2} E_M}{\bar{d}t^{n+2}}} = H \cdot C; \quad |C| = \frac{\frac{\bar{d}^n E_{\mathcal{E}p}}{\bar{d}t^n}}{\frac{\bar{d}^{n+2} E_M}{\bar{d}t^{n+2}}} = \frac{G}{H};$$

Где: H , h , G , C – постоянные – Хаббла, Планка, гравитационная... и скорость света – соответственно; n – целочисленные значения порядков производных энергии.

Постоянная Планка, приведённая к безразмерному числу, не зависит от геометрических масштабов и характеризует зарядовую асимметрию всего Мироздания как единичного солитона, а H , G и C – зависят: они различны в солитонах с разными геометрическими масштабами энергии из-за разного значения в них зарядовой асимметрии, относительно которой происходят преобразования двух видов энергии. Численные значения фундаментальных физических

констант H , G и C и ряд других... – это константы только солитона-Вселенной. Например, в околоземном пространстве «Земли-солитона» аналогом константы Хаббла оказалась термодинамическая постоянная Больцмана (1).

***Примечание.** Используемые физические константы и их размерности изначально имеют масштабную разнородность и характеризуют численно разную зарядовую асимметрию сконденсированной энергии различных масштабов. Введение перечисленных выше «поправок» – это чисто методическое приведение их численных значений к одному масштабу, а зарядовой асимметрии – к гипотетическому нулю. Поэтому в единичном солитоне полученные формулы «тавтологичны»: все константы и производные равны единице. Полученную тавтологию рассматриваем как обоснование детерминизма квантовой среды вакуума (энергии), «замаскированного» «масштабным фактором».*

Математическое содержание понятия производных энергии было использовано для «входа» в качественную теорию размерности с целью установления аналитической взаимосвязи производных энергии и физических констант (1). После наполнения констант физическим содержанием параметров энергии производные, выраженные через константы, почти полностью утратили первоначальное математическое содержание. Подобное часто случается в инженерной практике. Это ограничивает возможность формального применения математического аппарата. Например, можно использовать исчисление конечных разностей и разложение в ряд параметров солитона в широком диапазоне геометрических масштабов множества взаимосвязанных солитонов. Но действие дифференцирования и взятие производных допустимы только в границах оболочки одного солитона, вследствие масштабной разнородности солитонов. Для методического различения производных изменено обозначение дифференциала: $\bar{d}$.

Глава 5. Взаимосвязь констант и производных энергии с числами Фибоначчи.

Численные значения «разномасштабных производных» энергии в солитоне отображают собой последовательность чисел Фибоначчи,

что следует из сравнения приведённых выше аналитических формул для константы **H** с каноническими формулами Н. Н. Воробьёва, устанавливающими взаимосвязи между числами Фибоначчи (1). С точностью ± 1 квадрат числа Фибоначчи равен произведению предыдущего и последующего чисел, т. е. за вычетом или суммированием единицы, знак которой зависит от чётности или нечётности номера числа

$$\frac{\bar{d}^0 E_M}{\bar{d}t^0} \cdot \frac{\bar{d}^2 E_M}{\bar{d}t^2} = \frac{\bar{d}E_M}{\bar{d}t} \cdot \frac{\bar{d}E_M}{\bar{d}t} = \frac{\bar{d}^0 E_{2p}}{\bar{d}t^0} \cdot \frac{\bar{d}^2 E_{2p}}{\bar{d}t^2} = \frac{\bar{d}E_{2p}}{\bar{d}t} \cdot \frac{\bar{d}E_{2p}}{\bar{d}t} = \dots = \frac{\bar{d}^n E}{\bar{d}t^n} \cdot \frac{\bar{d}^{n+2} E}{\bar{d}t^{n+2}} = \frac{\bar{d}^{n+1} E}{\bar{d}t^{n+1}} \cdot \frac{\bar{d}^{n+1} E}{\bar{d}t^{n+1}}$$

Полагая номера порядков производных энергии равными порядковым номерам расположения чисел Фибоначчи на числовой

оси, введя обозначения, $\frac{\bar{d}^n E}{\bar{d}t^n} = u_n$ где n – порядковые номера, получим одну из канонических формул Воробьёва для любого числа Фибоначчи (5, с. 16): $u_{n+1}^2 = u_n \cdot u_{n+2} + (-1)^{n+2}$. Для приведения полученных соотношений производных энергии к канонической формуле Н. Н. Воробьёва к каждому произведению необходимо прибавить «недостающий член» $(-1)^n$, для чего имеются основания.

Каждый член математической модели токов энергии рассматриваем как вектор вращения, поэтому предложенную формулу следует рассматривать как векторное произведение ортогональных векторов, результатом которого, в геометрической интерпретации, является площадь. Результирующий вектор приложен к центру тяжести плоской фигуры, координата которого испытывает «биения» ± 1 , что адекватно моменту силы инерции вращения солитона как динамической системы. При этом знак указывает направление вращения. Свойства «векторов вращения» приданы всем числам ряда.

Это позволяет предположить, что первое число Фибоначчи, как отображение производной несконденсированной энергии нулевого порядка, характеризует телесный угол прецессии главной оси вращения единичного солитона, частоту его вращения и всего один оборот на низшей резонансной частоте в каждом акте переизлучения солитона. Остальные числа Фибоначчи являются числовыми моде-

лями «шлейфа более мелких» и высокочастотных солитонов, сопровождающих рождённый (переизлучённый) новый солитон, увеличивающихся по численности и частотам, характеризующих величины телесных углов нутаций главной оси во время её прецессии. Это условие необходимо распространить и на каждый квант в «шлейфах» излучаемых или конденсирующихся квантов-солитонов и рассматривать это как процесс ветвления токов сконденсированной энергии. Телесные углы мы наполнили «химическим содержанием» валентности, предположив, что солитоны соединяются между собой согласно законам механики полюсами либо «соосно», либо с ортогональным расположением главных осей. При этом наличие значимых величин телесных углов прецессии и нутаций (как следствий биения геометрического центра солитона) позволяет «сочленяться» разнородным атомам химических элементов как солитонам, формально в широком диапазоне изменения углов, всегда обеспечивающих ортогональное «сочленение – скрещивание» главных осей сопрягаемых солитонов, но в границах названных «телесных углов-валентностей».

Причиной частичной и переменной вырожденности параметров сконденсированной энергии во всех её масштабах является упомянутое «ветвление» токов сконденсированной энергии в точках-солитонах в последовательности простых числах, как математической модели сконденсированной энергии, которое сопровождает процесс переизлучения и объясняется расходом сконденсированной энергии на её неизбежное рассеяние солитоном. По физическому содержанию «ветвление» токов сконденсированной энергии аналогично явлениям преломления, отражения, фокусирования, разложения на составляющие частоты и синхронизма световых волн при прохождении оболочек солитона, вследствие их кривизны, работающих как сепараторы разномасштабных и поэтому разнородных квантов-солитонов энергии.

Ряд простых чисел обладает «очень сложной» переменной периодичностью (стохастической периодичностью). Это объясняется тем, что разные простые числа характеризуют в оболочках разных солитонов разную несимметричность преобразования двух видов

энергии, разную зарядовую асимметрию, разные плотности и пропорции двух видов энергии и, следовательно, разное время релаксации физических свойств солитонов и разную мощность ветвления. Отсюда разное численное значение и, следовательно, разное физическое содержание производных даже одного порядка в разных масштабах солитонов. И обратно: производные могут иметь одинаковое численное значение, но разные порядки в солитонах разных масштабов, характеризуя разные физические свойства. Достаточно большой период простых чисел (в границах их наблюдаемости) равен числу Авогадро. Пока неясно, что рассматривать – большое простое число или рассматривать сумму простых чисел.

Глава 6. Математические модели движения энергии, избранные свойства.

Несконденсированная и сконденсированная энергии методически рассматриваются раздельно как аналитические функции квантового вакуума. Поэтому они могут быть разложены в числовые последовательности степенных рядов. Моделью несконденсированной энергии оказалась числовая последовательность Фибоначчи, которую в 1999 впервые для анализа энергии применил С. В. Галкин (3, 4). Введение поправок на **«пространственную разнородность»** констант переводит производные в простые числа, а введение поправок на **неполную вырожденность**, обусловленную «ветвлением» конденсирующейся энергии, что означает приведение зарядовой асимметрии сконденсированной энергии к гипотетическому нулю, переводит последовательность простых чисел в последовательность Фибоначчи.

$$6.1. \quad E_{2p} = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\bar{d}^n E_{2p}}{\bar{d} t^n} \rightarrow \infty, \quad \text{— одномерная модель токов несконденсированной энергии, методически отделённая от модели сконденсированной энергии, характеризует излучение одного солитона на резонансной частоте, сопровождаемого «шлейфом» высокочастотных квантов-солитонов, в каждом акте преобразования двух видов энергии.}$$

$$6.2. \quad E_M = \sum_{n=0}^A \frac{\bar{d}^n E_M}{\bar{d} t^n}, \quad \text{— одномерная математическая модель}$$

токов конденсирующейся энергии. Характеризует конденсацию некоторой части несконденсированной энергии с аналогичным «шлейфом» конденсирующихся высокочастотных квантов со свойствами стоячей волны и обращённого волнового фронта в переменных масштабах энергии.

Глава 7. Условия сопряжения одномерных математических моделей.

$$7.1. \quad \frac{\bar{d}^n E_{\mathcal{E}p}}{\bar{d} t^n} \cdot \frac{\bar{d}^n E_M}{\bar{d} t^n} = h, \quad \text{— энергетическая взаимосвязь}$$

производных энергии одного порядка в приведённых выше моделях. Два вида энергии неотделимы друг от друга, а их токи в двумерной модели ортогональны. Поэтому они, будучи взаимосвязанными, создают третий ортогональный им вектор вращения $\overline{\Delta E_{\mathcal{E}p}} \perp \overline{E_M}$. Будучи векторами вращения, множество троек взаимосвязанных ортогонально скрещенных векторов создают вещественный мир и трёхмерное координатное векторное пространство.

7.2. Динамически равновесные (автоколебательные) преобразования двух видов энергии: $E_M = e^{-\Delta E_{\mathcal{E}p}}$, $\Delta E = e^{-E_M}$ или $\Delta E_{\mathcal{E}p} \leftrightarrow E_M$. При этом на границах периода преобразования $\delta \rightarrow 0$, $n \leq A$, поскольку в оболочке солитона $|E_{\mathcal{E}p}| - |E_M| = \Delta E_{\mathcal{E}p} + \delta E_M$, а $\delta E_M \neq 0$. $\Delta E_{\mathcal{E}p}, E_M$ — одномерные параметры энергии в оболочке «статического солитона». В области пересечения экспонент, приведённых на рис.1, $\frac{\Delta E_{\mathcal{E}p}}{E_M} \approx \pi$ — это эмпирический факт (1), который свидетельствует о существовании геометрической границы материи между вещественным миром и квантовым вакуумом — границы наблюдаемости вещества, и о том, что некоторая часть мате-

рии во всех её геометрических масштабах всегда находится в т. н. критическом состоянии. π – это численное значение названной границы в единичном солитоне и константа равновесных преобразований в нём двух видов энергии.

7.3. Необратимые преобразования двух видов энергии в квантовом вакууме за границами вещественного мира всегда неравновесны: $E_{\mathcal{E}p} = e^{-E_M}$. В этом случае $n \rightarrow \infty$, $E_{\mathcal{E}p} \rightarrow \infty$, $E_M \rightarrow 0$, а e – константа неравновесных преобразований двух видов энергии.

7.5. Анализ необратимых процессов необходимо проводить на основе теорий необратимых термодинамических процессов Онсагера и Пригожина и теории ветвящихся интегралов академика РАН В. А. Васильева (14) с использованием «сходящейся в себе» последовательности Коши, удовлетворяющей т. н. «условию Коши», в котором отображено уменьшение расстояний «при движении в «глубину» квантового вакуума».

Глава 8. Рекомендации по применению результатов анализа свойств квантовой среды вакуума.

8.1. Для получения значимой мощности конденсации энергии вида $E_{\mathcal{E}p}$ в энергию E_M необходимо нарушить динамические равновесия в автоколебательных преобразованиях двух видов энергии $\Delta E_{\mathcal{E}p} \leftrightarrow E_M$. Нарушение равновесия необходимо инициировать на максимально высоких частотах преобразований двух видов энергии. Наибольшую мощность конденсации в «пустоте» «обеспечивают» реликтовые фотоны, а в электромагнитных полях – электроны – частицы с минимально возможным электрическим зарядом, при условии, что скрещивающиеся линии токов инициирующей энергии ортогональны.

8.2. «Ортогонализация» главных осей солитонов – это наиболее важное условие для управления процессами конденсации несконденсированной энергии. «Ортогонализация» линий токов в любых энергетических процессах всегда имеет место, но в «слишком ши-

роком» диапазоне масштабов материи-энергии она стохастична, вследствие временной неразличимости индивидуальностей в множестве частиц.

8.3. Главные оси солитона, как полевой структуры энергии, не только прецессируют, но и описывают телесные углы нутаций, вследствие «иррационального взаимодействия» солитона с квантовой средой вакуума. Телесные углы обладают «химическим содержанием» валентности, они обеспечивают соединение атомов в сложные, по конфигурации, молекулы без нарушения соосности или ортогональности осей сопрягаемых атомов-солитонов.

8.4. При достижении плотности низкоэнергетическими квантам – инициаторами конденсации – критических значений, возникает лавинный процесс конденсации, который может быть получен и в плотных средах при переводе локального участка материи в состояние плазмы, обладающей минимально возможным в вещественном мире временем релаксации. В макроколичествах рабочей среды это требует большой мощности начальной инициации процесса, опасной большой последующей мощностью конденсации.

8.5. Область применения полученных результатов анализа достаточно широка: от нанотехнологий в биофизике и электронике, до разработки методов и средств борьбы с разрушительной мощностью атмосферных «циклонов-торнадо» и тектонических явлений.

Источники информации.

1. Власов А.Н., Гончаров Н.В., Гребенченко Ю.И., Ольшанский О.В. Тужиков О.О. Энергия и физический вакуум. – Волгоград: Станица-2, 2004. –192 с.

2. Волченко В. Н. Миропонимание и Экоэтика XXI века. Наука – Философия – Религия. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001, 432 с.

3. Галкин С.В. На пути к единому знанию. – М: «Анвик К», 2002. – 272 с.

4. Галкин С. В. Целенаправленные системы в физическо-духовном мире. – М.: «Информполиграф», 1999. – 285 с.

5. Воробьев Н. Н. Числа Фибоначчи. – М.: Наука, 1992. – 192 с.

6. Краткая химическая энциклопедия. Т.4 (в пяти т.). – М.: Сов. Энцикл., 1965. – 1183 с.
7. Новиков И. Д., Эволюция Вселенной. 3-е изд., пер. и доп. – М.: Наука. 1990. – 192 с.
8. Китайгородский А. И. Введение в физику. – М.: Физматгиз, 1959. 705 с.
9. Содди Ф. Материя и Энергия. М.: Печатник, 1913.
10. Зоммерфельд А. Пути познания в физике. Сб. ст. Отв. ред. Я. А. Смородинский. – М.: «Наука», 1973. – 318 с.
11. Г. А. Лорентц, теория электронов..., Пер. с англ. М. В Савостьяновой, под ред. чл. – кор. АН СССР Т. П. Кравца, 2-е изд., испр. и доп. – М.: Гос. изд. т.-т. лит. 1956. – 472 с.
12. В. М. Скоробогатов, И. В. Кривошей. Структура и свойства высокопроводящих комплексов полиацетилена // Успехи химии, Т. LVII, вып. 5. 1988 . – с. 832-855.
13. Ацюковский В. А. Общая эфиродинамика. – М.: Энергоатомиздат, 2003. –584 с.
14. Васильев В. А. Ветвящиеся интегралы, – М.: МЦНМР, 2000. – 432 с.

Иллюстрации к докладу: Квантовый вакуум – альтернативный источник энергии в промышленности

(на семи плакатных листах)

Лист 1 – тезисы доклада.

Избранные положения аксиоматической системы квантового вакуума

1. Квантовый вакуум (эфир) представляет собой энергетическую сущность со свойствами твёрдого тела (предложено лордом Кельвином, Г. А. Лоренцем и Н. Теслой).

2. Энергия, как первичное исходное философское понятие, не имеет каких-либо «более первичных» объяснений физического содержания. Поэтому энергия познаётся в различных аксиоматических системах естествознания только по своим физическим проявлениям.

3. В качестве геометрической модели кванта энергии рассматривается тело вращения – сферический солитон, в котором сконденсированная энергия – это поверхность с ненулевым значением толщины, а несконденсированная энергия – это объём солитона. Анализ квантового вакуума выполнен по математико-физическим проявлениям двух взаимосвязанных видов энергии – сконденсированной и несконденсированной энергии. Методическое решение о проведении анализа энергии в двух названных видах возникло на базе теории «Информационно-энергетического пространства витальности (IEV) Вселенной» профессора МГТУ им. Н. Э. Баумана, академика РАН **В. Н. Волченко.**

4. Вся материя вещественного мира представляет собой сконденсированную энергию (предложено нобелевским лауреатом **Ф. Содди). Сконденсированная энергия солитона заключена в тонком слое поверхности солитона (предложено **А. И. Китойгородским** применительно к энергии электрона как солитона).**

Лист 2 – продолжение листа 1

5. Несконденсированная энергия составлена из бесконечно малых, по геометрическим размерам, «математических точек», при наполнении их физическим содержанием энергии, - квантов материи-энергии. Её параметры не имеют нулевых значений физических параметров в бесконечно малом, но всегда достаточно малы, за исключением макрообъёмов, поэтому её другие параметры не регистрируются.

6. Математико-физические параметры энергии обладают векторными свойствами, а квантовая среда вакуума представляет собой векторное поле сконденсированной энергии, плотность сконденсированной энергии в котором достаточно мала. Положение «векторности всего и вся» предложено Фридманом.

7. Закон сохранения энергии двух видов действует и в квантовом вакууме: суммарное количество двух видов энергии в любом солитоне, в численном выражении, приведённом к единичному солитону, – это постоянная величина, не зависящая от масштабов солитонов, равная, в безразмерных единицах физических величин, числу Авогадро. Действие закона сохранения энергии в квантовом вакууме впервые показал в 1999 С. В. Галкин.

8. Математическая точка с физическим содержанием кванта энергии – это также солитон. Точка неисчерпаема по сложности своего содержания и, в зависимости от выбранного масштаба, может быть рассмотрена как множество взаимосвязанных точек. При этом расстояния между всеми точками переменны. Это одно из основных положений интуиционистской математики, предложенное А. Н. Колмогоровым.

Лист 3

Схема распределение плотности двух видов энергии в солитоне «по Больцману» (1).

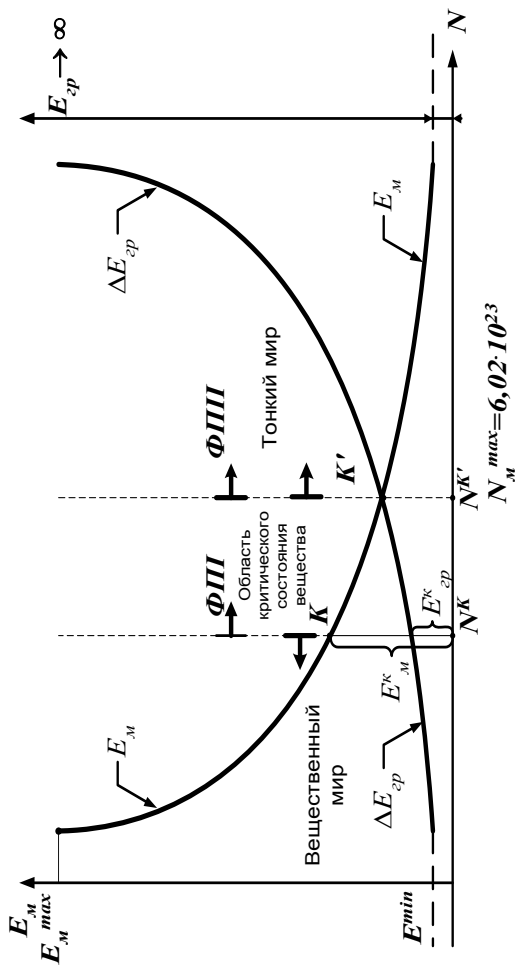


Рис. 1. «Стилизованная» диаграмма информационно-энергетического пространства солитона как IEV-модели Волченко В.Н. (1, 2).

Лист 4

«Геометрическая схема» получения производных энергии как функции – квантовой среды вакуума, генерирующей энергию

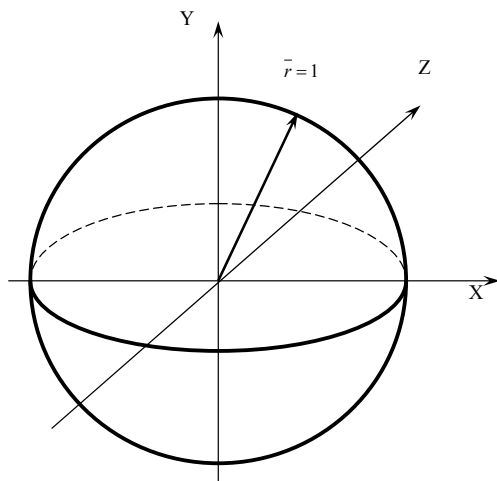


Рис 2. Геометрическая модель энергии как сферического солитона.

Принятые обозначения:

$r = 1$ – радиус-вектор, $\Delta r = \bar{d}r$ – приращение радиуса-вектора.

$S = 4\pi \cdot r^2 = E_M$ – поверхность сферы, сконденсированная энергия;

$V = \frac{4\pi}{3} r^3 = E_{sp}$ – объем сферы, несконденсированная энергия;

$\Delta S = \bar{d}S = \Delta E_M = \bar{d}E_M$ – приращение геометрической поверхности или энергии E_M в расширяющейся сфере;

$\Delta V = \bar{d}V = \Delta E_{sp} = \bar{d}E_{sp}$ – приращение объема сферы или энергии E_{sp} в расширяющейся сфере;

$\frac{\bar{d}^n S}{\bar{d}r^n} = \frac{\bar{d}^n E_M}{\bar{d}r^n} = \frac{\bar{d}^n E_M}{\bar{d}t^n}$ – производная сконденсированной энергии по приращению радиуса-вектора, как «точечная модель» поверхности солитона, где $n = 0, 1, 2, \dots$ – целые числа;

$\frac{\bar{d}^n V}{\bar{d}r^n} = \frac{\bar{d}^n E_{sp}}{\bar{d}r^n} = \frac{\bar{d}^n E_{sp}}{\bar{d}t^n}$ – производная несконденсированной энергии.

Лист 5

Аналитические формулы взаимосвязи фундаментальных физических постоянных.

Постоянная Хаббла и её аналоги, выраженные через производные разных видов энергии: E_M – сконденсированной и $E_{\mathcal{P}}$ – несконденсированной.

$$|H| = \frac{\frac{\bar{d}^{n+1} E_{\mathcal{P}}}{\bar{d}t^{n+1}}}{\frac{\bar{d}^n E_{\mathcal{P}}}{\bar{d}t^n}}; \quad |H| = \frac{\frac{\bar{d}^n E_M}{\bar{d}t^n}}{\frac{\bar{d}^{n+1} E_M}{\bar{d}t^{n+1}}}.$$

Взаимосвязь физических констант и их аналогов с производными энергии различных порядков:

$$|G| = \frac{\frac{\bar{d}^{n+2} E_{\mathcal{P}}}{\bar{d}t^{n+2}}}{\frac{\bar{d}^{n+2} E_M}{\bar{d}t^{n+2}}} = H \cdot C; \quad |C| = \frac{\frac{\bar{d}^n E_{\mathcal{P}}}{\bar{d}t^n}}{\frac{\bar{d}^{n+2} E_M}{\bar{d}t^{n+2}}} = \frac{G}{H},$$

Взаимосвязь производных энергии различных порядков с фундаментальными физическими константами:

$$|h| = \frac{\bar{d}^n E_{\mathcal{P}}}{\bar{d}t^n} \cdot \frac{\bar{d}^n E_M}{\bar{d}t^n}; \quad \frac{\bar{d}^n E_{\mathcal{P}}}{\bar{d}t^n} = \frac{\sqrt{G \cdot h}}{H^{2-n}}; \quad \frac{\bar{d}^n E_M}{\bar{d}t^n} = \sqrt{\frac{h}{G}} \cdot H^{2-n}.$$

Где:

$$\frac{\bar{d}E}{\bar{d}t}$$

– производные энергии как функции квантового вакуума,

– n – целочисленные значения порядков производных; H , h , G , C – постоянные – Хаббла, Планка, гравитационная... и скорость света – соответственно.

Числовые последовательности Фибоначчи – как математические модели токов двух видов энергии

$E_{cp} = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\bar{d}^n E_p}{\bar{d} t^n} \rightarrow \infty$, – одномерная математическая модель токов несконденсированной энергии, условно, чисто методически, отделённая от сконденсированной энергии, характеризующая образование (излучение квантовым вакуумом) одного кванта энергии – солитона на низшей резонансной частоте, сопровождаемого «шлейфом» высокочастотных квантов-солитонов, в каждом акте преобразования двух видов энергии.

$E_M = \sum_{n=0}^A \frac{\bar{d}^n E_M}{\bar{d} t^n}$, – одномерная математическая модель токов сконденсированной энергии, так же условно отделённой от несконденсированной энергии, характеризующая конденсацию некоторой части несконденсированной энергии с аналогичным «шлейфом» конденсирующихся высокочастотных квантов, при индуцированном излучении вакуумом одного кванта энергии. Это сток конденсирующейся энергии в квантовый вакуум, некоторая часть которой «остаётся», образуя новый солитон.

$\frac{\bar{d}^n E_p}{\bar{d} t^n} \cdot \frac{\bar{d}^n E_M}{\bar{d} t^n} = h$, – энергетическая взаимосвязь производных энергии одного порядка в приведённых выше моделях, поскольку два вида энергии неотделимы друг от друга, а их токи в двумерной модели ортогональны, создают третий ортогональный вектор вращения, образуя трёхмерное пространство.

$\frac{\bar{d}^0 E_M}{\bar{d} t^0} \cdot \frac{\bar{d}^2 E_p}{\bar{d} t^2} = \frac{\bar{d}^0 E_p}{\bar{d} t^0} \cdot \frac{\bar{d}^2 E_M}{\bar{d} t^2} = \frac{\bar{d}^0 E_p}{\bar{d} t^0} \cdot \frac{\bar{d}^2 E_p}{\bar{d} t^2} = \dots = \frac{\bar{d}^n E_p}{\bar{d} t^n} \cdot \frac{\bar{d}^{n+2} E_M}{\bar{d} t^{n+2}} = \frac{\bar{d}^{n+1} E_p}{\bar{d} t^{n+1}} \cdot \frac{\bar{d}^{n+1} E_M}{\bar{d} t^{n+1}}$ – взаимосвязь производных и математических моделей энергии, следующая из сравнения приведённых выше аналитических формул для константы H и их сходства с каноническими формулами Н. Н. Воробьёва взаимосвязи чисел Фибоначчи.

Лист 7

Выводы и рекомендации по применению энергии квантового вакуума.

1. Для получения значимой мощности конденсации энергии E_{gr} в энергию E_m необходимо нарушить динамические равновесия автоколебательных преобразований двух видов энергии $\Delta E_{gr} \leftrightarrow E_m$, в которых находятся все стабильные энергетические процессы, материальные объекты и среды вещественного мира. Нарушение динамического равновесия необходимо инициировать на максимально возможных частотах преобразований двух видов энергии, применяя минимально возможные в вещественном мире кванты энергии. Наибольшую мощность конденсации в «пустоте» «обеспечивают» реликтовые фотоны, а в электромагнитных полях – классические электроны, при условии, что скрещивающиеся линии токов двух видов энергии ортогональны.
2. «Ортогонализация» главных осей солитонов – это наиболее важное условие для управления процессами конденсации несконденсированной энергии. «Ортогонализация» линий токов в любых энергетических процессах всегда возникает автоматически и всегда имеет место, но в макромасштабах материи вещественного мира она стохастична. Поэтому необходимо научиться управлять стохастическим состоянием токов энергии.
3. Главные оси солитона, как полевой структуры энергии со свойствами «тяжёлого гироскопа» (волчка), не только прецессируют, но и описывают телесные углы нутаций, вследствие взаимодействия солитона с квантовой средой вакуума. Телесные углы обладают «химическим содержанием» валентности, обеспечивающей сложные конфигурации молекул без нарушения соосности или ортогональности осей сопрягаемых солитонов. Полагаем, что будущая химия и нанотехнологии во всех отраслях промышленности будут основаны на подобной интерпретации валентности.

4. При достижении в рабочей среде технической системы плотности низкоэнергетическими квантам – инициаторами конденсации критических значений плотности, конденсация некоторого времени развивается лавинообразно. Лавинный процесс конденсации, как необратимый термодинамический процесс, может быть получен и в плотных средах при переводе сравнительно малой области плотной материи в состояние плазмы, обладающей наименьшим в вещественном мире временем релаксации свойств материи. Однако это требует достаточно большой мощности начальной инициации процесса. «Слишком большие» мощности инициации и необратимой конденсации опасны.
5. Область применения полученных результатов анализа достаточно широка: от нанотехнологий в биофизике и электронике, до разработки методов и средств борьбы с разрушительной мощностью атмосферных «циклонов-торнадо». Образование и внезапное нарастание мощности торнадо – это явление преобразование электромагнитной энергии Земли в кинетическую энергию атмосферного вихря-циклона и другие формы сконденсированной энергии (тепловые процессы, электрические разряды...). В промышленности, такого рода явления, – фундамент электротехники и электроники. Аномальные свойства материи в наномасштабах, дополнительная энергия в технических системах генерации аномальной энергии Рошина-Година, Соболева, Потапова, Бещекова, Нельсона и мн. др. – в новой энергетической концепции объясняются конденсацией энергии квантового вакуума.

Подписано в печать 06.06.2013.
Формат 60х84 ¹/₁₆. Печать офсетная. Бумага офсетная.
Тираж 50 экз. Заказ 526.

Отпечатано в типографии издательства ООО «Принт».
400120, Волгоград, ул. Кузнецкая, 71а.
Тел./факс: (8442) 94-44-80, 93-13-53