также вид вносимых удобрений. Правильно просчитанные нормы удобрений являются важнейшим фактором для эффективного ведения сельскохозяйственного производства.

Агрохимию и почвоведение можно отнести к большой и обширной в своем понимании сфере сельского хозяйства, которое охватывает в себе кроме растениеводства еще животноводство, где также могут применяться малогабаритные БИК спектрометры. В данной области спектрометры можно использовать для анализа кормового сырья, а также при производстве сыро-молочной продукции.

Не менее важной сферой применения БИК спектрометров является криминалистика. Данное направление связано напрямую с безопасностью общества, в следствии чего технический прогресс здесь необходим. Спектрометрия в ближней инфракрасной области применяется для идентификации взрывчатых и наркотических веществ.

Современное общество сложно представить без продуктов нефтехимической промышленности. Различная продукция, полученная из нефти, проходит ряд исследований и анализов перед запуском производства. Необходимым условием при выборе рационального метода переработки нефти является исследование группового химического состава. Благодаря высокой точности и чувствительности БИК спектрометры идеально подходят для данной задачи. Применение ближней инфракрасной области также позволяет решать проблемы, возникающие при добыче, транспортировке и хранении нефти.

Спектрометрия – наука охватывающая многие сферы жизнедеятельности общества. Использование БИК спектрометров позволяет не только повысить эффективность работы производства, но положительно сказывается на экономической составляющей как лабораторий, так и различных компаний и предприятий.

1. Анищик Т.А. Лабораторные методы выявления количественного содержания вещества в исследуемом образце. / Е.В. Фешина, Т.А. Анищик // Вестник Академии знаний. Всероссийский журнал. – 2018. – №28 (5). – С.340-347.
2. Лойко В.И., Аспекты применения БИК-спектроскопии./ В.И. Лойко, Е.В. Фешина. Вестник современных исследований. Омск.– 2018. – №12-15 (27). – С. 272-276.
3. Острожная Е.Е. Экономическая необходимость производства спектрометров как фактора развития научно-технического прогресса / Е.В.Фешина, Е.Е.Острожная, Д.А.Омельченко // Естественно-гуманитарные исследования (ЕГИ) №25(3) (июль-сентябрь), – г.Краснодар 2019 – С 162 – 167.
4. Фешина Е.В. Аппаратные средства для проведения количественного анализа вещества / Е.В. Фешина, Д.А. Омельченко // Актуальные аспекты реализации стратегии модернизации России: поиск модели эффективного хозяйственного развития: Сборник статей международной научнопрактической конференции / под ред. Г.Б. Клейнера, В.В. Сорокожердьева, З.М. Хашевой. – М.: Научно-исследовательский институт истории, экономики и права, 2018. – 238 с.
5. Фешина Е.В. Экономическая необходимость определения физико-химических свойств кондитерских изделий с помощью новых инновационных технологий / Е.В.Фешина, Е.Е . Острожная., Д.А. Омельченко.// Естественно-гуманитарные исследования (ЕГИ) №25(3) (июль-сентябрь), – г.Краснодар 2019 – С 156 – 16.
6. Фешина Е.В. Экономическая целесообразность использования дубовых бочек российского производства в виноделии /Е.В. Фешина// Экономика устойчивого развития. Региональный научный журнал. – 2018. – №4(36). –С. 283-288.

Степанец В.А.

Гипотеза деформационного возникновения Вселенной

*АО «Научно-производственный испытательный центр «Арминт»
(Россия, Москва)*

doi: 10.18411/lj-02-2021-36

idsp: ljjournal-02-2021-36

Аннотация

Выдвинута гипотеза возникновения Вселенной в результате разрыва первичной материи. Показано, что совместное существование эфира, электронов и позитронов

необходимо и достаточно для описания всего многообразия известных форм материи и их взаимодействий. Для задач динамичного и безопасного развития человечества, требующих новые чистые источники энергии, предложен новый, использующий энергию потока эфира, электрополевого тип генераторов и движителей

Ключевые слова: возникновение Вселенной, элементарные частицы, энергия эфира, электрополевого генератор, электрополевого движитель

Abstract

The hypothesis of the origin of the Universe as a result of the rupture of primary matter is put forward. It is shown that the joint existence of ether, electrons, and positrons is necessary and sufficient to describe the entire variety of known forms of matter and their interactions. For the tasks of the dynamic and safe development of mankind, requiring new clean energy sources, a new type of electric field generators and movers, using the energy of the ether flow, is proposed

Keywords: the origin of the Universe, elementary particles, ether energy, electric field generator, electric field mover

"Человек должен уметь руководить своим воображением и не давать воображению руководить собой. То, что в одном веке считают мистикой, в другом становится научным знанием."

(Парацельс)

Печальный факт кризиса современной физической науки давно не является секретом. Многие связывают такое положение с методологическим отрывом от матушки-природы. Свойства материальных явлений, вопреки здравому смыслу, выводятся из математических формул. В сектантском духе святой инквизиции шельмуют теорию эфира и несогласных с теорией относительности, в основе которой, как остроумно заметил Н.Тесла, «ничто искривляется ничем». Всерьез утверждается, что скорость материальных частиц или их взаимодействия не может быть выше некоторой константы, потому что это противоречит некоему уравнению! Такое бывало и раньше – на протяжении четырех столетий отрицающих систему Птолемея «переубеждали» на костре. Запрещалось изучение метеоров и метеоритов, «потому что камни с неба падать не могут!», зато приветствовались теории «флогистона» и «теплорода».

Между тем, практика подсказывает, что природа устроена просто и рационально. Это легко обнаружить и в однотипно повторяющихся химических свойствах веществ, описанных периодическим законом Менделеева, и на примере геномов всех живых существ, состоящих из комбинаций всего лишь четырех «букв». При этом постижение истины давалось человечеству в результате упорного труда, накопления и осмысления громадного объема опытных данных, совершения невероятных открытий и гениальных озарений и оказалось весьма непростым делом, в том числе, в части принятия новых знаний научным сообществом.

Краеугольным камнем физики, от которого как «от печки» строится всё последующее, являются вопросы происхождения и устройства Вселенной, сущности физического вакуума и элементарных частиц. К элементарным частицам в настоящее время относят множество из более чем 350 единиц, включая гипотетические кварки, глюоны и гравитоны.

Доминирующая в прошлых веках теория эфира, основанная на императиве Аристотеля о не терпящей пустоты природе, в физике 20 века оказалась в роли пасынка. И лишь в последнее десятилетие наблюдается тенденция возвращения

интереса к этой теме. В физике Нового времени концепции эфира придерживались и внесли существенный вклад в ее развитие И. Ньютон, Х. Гюйгенс, М. Фарадей, А. Ампер, И. Бернулли, Г. Кирхгоф, Дж. Томсон, Н. Тесла, отечественные ученые М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев, Н.А. Умов, Н.Е. Жуковский, В.Ф. Миткевич и наш современник В.А. Ацюковский.

«Хрустальная» мечта современной физики состоит в том, чтобы связать воедино все известные силовые полевые взаимодействия и раскрыть физическое содержание известных эмпирических законов и закономерностей в мире электромагнитных явлений, которые неразрывно связаны с механизмом возникновения нашего мира.

Посильному вкладу автора в решение этой задачи и посвящена настоящая статья.

1. Структура Вселенной

Структура физического вакуума, как сложной многомерной энергетической системы со свернутыми в подпространствах вакуума кольцевыми электрическими структурами вещества-антивещества уже рассматривалась теоретически, например, советским физиком и математиком Герловиным И.Л. в разработанной им теории фундаментального поля [4].

В наиболее полных на настоящий день исследованиях эфира в качестве сущности физического вакуума [2, 3], на основе анализа теоретических моделей и опытных данных делается вывод, что эфир является газоподобной сжимаемой субстанцией, состоящей из негравитирующих между собой, одноатомных частиц – эфиронов (амеров, ньютониев, электрино...) со свойствами почти идеального газа, с близкой к нулю вязкостью, из чего мы и будем исходить в наших дальнейших рассуждениях.

Отталкиваясь от возможности существования других пространственных измерений, отличных от трех, доступных нашему восприятию, можно построить иную, отличную от «сингулярной», версию образования Вселенной – Большого взрыва. Например, произошедшую путем разрыва праматерии – первичного «нулевого» пространства.

Гипотеза деформационного возникновения Вселенной путем разрыва первичного нулевого пространства

1) Допустим, имеется первичное нулевое пространство (0-пространство), существующее в виде совокупности бесконечной длины полых, не заполненных или заполненных сильно разреженным эфиром трубок, свитых (скрученные) между собой в витые пары, тройки или другие комбинации (Рис.1). Для простоты, в дальнейшем анализе будем использовать конструкцию витых пар, что не исключает возможность и применимость других вариантов.

Рис.1. Структура 0-пространства (а), витой пары (б) и витой пятерки (в) трубок

2) Под действием внешнего давления эфира, 13,8 млрд. лет назад произошел расширяющийся трещиноподобный прорыв первичной материи с разрывом составляющих 0-пространство трубок (Рис.2). Аналогом может служить образование растущих газовых пузырьков, разрывающих сплошность перегретой жидкости.

3) Разрыв 0-пространства образовал наше расширяющееся трехмерное пространство - Вселенную, заполненную эфиром и «плавающими» в нем срезами трубок – порталов (проколов) в 0-пространство, известных нам как электроны и позитроны (Рис.3).

Рис.2. Разрыв трубок 0-пространства

Рис.3. Вихревое поглощение эфира

4) В результате разницы давлений эфира во Вселенной и трубках 0-пространства, происходит вихревое истечение эфира из Вселенной в 0-пространство через указанные порталы. Поскольку при разрыве витых пар (троек и т.д.) образовавшиеся срезы имеют разное направление кручения, то это обстоятельство обуславливает разные направления вращения поглощаемых ими потоков (стоков) эфира, воспринимаемых нами как спины электронов и позитронов (Рис.3).

Как будет показано ниже, совместное существование эфира, электронов и позитронов необходимо и достаточно для описания всего многообразия известных форм материи и их взаимодействий. При этом из электронов и позитронов состоят все известные материальные частицы, а все известные поля образуются простыми или вихревыми потоками эфира.

2. Свойства эфира

2.1. Плотность эфира

Для оценки плотности эфира логично процессу, известному в электромагнитной динамике, поставить в соответствие подобный процесс из области динамики сплошных сред (газодинамики). Известны аналогичные подходы, например, В.А. Ацюковского для электродинамической модели протона [2], Б.В. Плахова для магнитного поля тора [10].

Наиболее просто обеспечить выполнение условий подобия для однородных процессов. Например, сопоставим стационарный однородный магнитный поток со стационарным однородным газовым потоком одинаковой плотности энергии в качестве подобных. Для образования такого магнитного потока можно использовать давно известные и достаточно полно исследованные свойства электромагнитных катушек. Так, уравнение плотности энергии однородного магнитного поля w_m внутри бесконечного соленоида, находящегося в вакууме, запишется как [11]:

$$w_m = \frac{1}{2} \mu \mu_0 H^2, \quad (1)$$

где μ – магнитная проницаемость вещества, для вакуума $\mu = 1$; $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м – магнитная постоянная; H – напряженность магнитного поля, А/м.

В предположении о физической сущности магнитного поля как потока эфира, сопоставим его математическое описание с уравнением плотности кинетической энергии w_k однородного газового потока:

$$w_k = \frac{1}{2} \rho V^2, \quad (2)$$

где ρ – плотность эфира, кг/м³; V – скорость потока эфира, м/с.

Поскольку в единой системе единиц (СИ) размерность энергии одинакова для процессов любой природы, то имеем полное право приравнять $w_m = w_k$, откуда получаем:

$$\mu_0 H^2 = \rho V^2. \quad (3)$$

Рассмотрим уравнение (3) как чисто математическое, абстрагируясь от размерностей его переменных. Из теории эквивалентности функций следует, что для всех возможных значений переменных (области определения) математическое равенство (область значений) двух степенных функций возможно только при попарном численном равенстве констант μ_0 и ρ и аргументов H и V . Отсюда: численное значение ρ равно численному значению μ_0 , а численное значение напряженности магнитного поля H равно численному значению скорости эфирного потока V . Причем, это значение верно для места, где именно и были установлены использованные в выводе законы и закономерности - для поверхности Земли.

Таким образом, для условий поверхности Земли получим:

$$|\mu_0| = |\rho|; \text{ откуда } \rho = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ кг/м}^3, \quad (4)$$

$$|H| = |V|.$$

Например, для соленоида с напряженностью магнитного поля $H = 5000 \text{ А/м}$ можно сопоставить поток эфира со скоростью $V = 5000 \text{ м/с}$.

2.2. Скорость звука в эфире

Для эфира, как газоподобной среды, зная ее плотность, можно определить соотношение давления и скорости звука. При этом звуковые волны в эфире могут быть только продольными, а вызываться они, например, в космическом масштабе могут взрывом сверхновых звезд, гравитационным взаимодействием нейтронных звезд и «черных дыр».

Прямые измерения эфирных волн в качестве «гравитационных» в международных проектах лабораторий LIGO и VIRGO при регистрации в 2017 году слияния двух нейтронных звезд (событие GW170817), находящихся от Земли на расстоянии 150 млн. световых лет, сопровождавшееся электромагнитной вспышкой и гравитационно-волновым всплеском, пришедшими с разницей в 1,74 с, показали практически полное совпадение скорости распространения волн эфира со скоростью света. При этом, из газодинамической модели эфирной звуковой волны следует, что скорость собственного движения эфиронов должна быть примерно в 1,5 раза выше скорости света [6].

Давление p эфира, считая волновое возмущение эфира адиабатическим процессом, можно определить, используя уравнение Ньютона-Лапласа скорости звука в идеальном газе [11]:

$$c = \sqrt{\gamma \cdot \frac{p}{\rho}}, \quad (5)$$

где c - скорость звука, в данном случае равная скорости света; γ – показатель адиабаты, равный $5/3$ для одноатомного идеального газа.

В результате подстановки известных значений c и ρ , получаем величину давления p эфира для условий поверхности Земли:

$$p = 0,68 \cdot 10^{11} \text{ Па} = 0,67 \cdot 10^6 \text{ атм.}, \quad (6)$$

что хорошо соответствует полученным в [3] из других исходных данных значениям: $p \approx 1,1 \cdot 10^{11} \text{ Па} = 1,09 \cdot 10^6 \text{ атм.}$

В этой же работе [3], на основе газодинамического представления эфира, путем совместного решения соотношений закона Авогадро и уравнения Клапейрона-Менделеева, для принятого в качестве температуры эфира значения температуры так называемого реликтового излучения $T = 2,73 \text{ К}$, получена оценка массы эфирона m_ϵ , дающая представление о соотношении его размера со значениями известных элементарных частиц:

$$m_\epsilon \approx 6,8 \cdot 10^{-40} \text{ кг} = 4,1 \cdot 10^{-13} m_p = 2,2 \cdot 10^{-10} m_e, \quad (7)$$

где m_p – масса протона; m_e – масса электрона.

2.3. Движение материальных тел в эфире

Продолжим анализировать газодинамические свойства эфира как идеального газа на примере движения элементарных тел в эфире (Рис.4, 5). Под элементарными материальными телами здесь понимаются ядра и электроны атомов вещества рассматриваемых тел. Их динамика в сумме и определяет общую динамику движущихся макроскопических тел.

На основе идеи Н.Е. Жуковского о присоединенных вихрях и пограничном слое [5, 6], всегда образующихся в процессе обтекания материальных тел в жидкости или газе, по аналогии с моделями аэродинамики, можно построить следующие схемы движения элементарных тел в эфире.

1). Равномерное (а) и ускоренное (б) дозвуковое движение тел в эфире. Характерны образованием множества перекатывающихся минивихрей в пограничном слое, обеспечивающих перемещение тел без трения в случае равномерного движения. При этом присоединенная часть эфира, находящаяся внутри пограничного слоя спереди и сзади движущегося тела, «достраивает» конфигурацию формы его обтекания до идеальной для движения без трения (Н.Е. Жуковский называл это образование термином «жидкое крыло»).

В случае ускорения тела, минивихри срываются с пограничного слоя за тело, образуя турбулентный спутный поток пониженного давления. Разница давлений до (P_1) и после (P_2) тела и будет определять инертную массу тела, являющуюся по сути мерой сопротивления (F_i) ускорению со стороны эфирной среды:

$$F_i = S_{\Sigma} \cdot (P_1 - P_2) = S_{\Sigma} \cdot \Delta P, \quad (8)$$

где S_{Σ} - площадь эффективного сечения тела в эфирном потоке.

В случае торможения тела – присоединенный по фронту тела объем эфира по инерции продолжая движение создаст разрежение спереди, а тыльный присоединенный объем эфира создаст повышенное давление сзади тела с аналогичным градиентом давления, воспринимаемым в качестве меры инертной массы.

Рис.4. Равномерное (а) и ускоренное (б) дозвуковое движение тел в эфире

2) Сверхзвуковое движение элементарных материальных тел в эфире (Рис.5). По аналогии с хорошо известными явлениями сверхзвуковой аэродинамики [6, 7], можно предположить существование таких же закономерностей и при движении в эфире со скоростью, превышающей скорость звука в эфире, т.е. скорость света. Образование скачков уплотнения при сверхсветовом движении эфирных образований (фотонов) или материальных тел будет тормозить их движение до достижения световой скорости. Вероятно поэтому, скорость электромагнитных фотонов различной природы образования, первоначально, при излучении вполне возможно превышающая скорость света, быстро уменьшается и на практике регистрируется как равная скорости света. А при движении материальных тел с превышением локальной световой скорости, скачок уплотнения порождает вихри эфира – фотоны, наблюдаемые, например, в эффекте Вавилова-Черенкова.

Рис.5. Схема образования скачка уплотнения (а), эюры одиночного (б) и группового (в) сверхзвукового движения тел в воздушной среде.

3) Движение небольших тел в гравитационном поле массивного объекта (Рис.6.а), являющимся неоднородным эфирным, происходит под действием разности давления движущего к стоку потока эфира, приобретающего в соответствии с законом Бернулли меньшее давление по мере ускорения течения при приближении к стоку (гравитационному объекту). Сила F_T тяготения, действующая на тело с массой m в гравитационном поле массивного объекта может быть поставлена в соответствие с действием градиента давления эфира согласно уравнению (8), обратно пропорционального квадрату расстояния R до точечного гравитационного объекта с массой M :

$$F_T = F_u, \quad (9)$$

где $F_T = G \frac{mM}{R^2}$; $G = 6,7 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{кг}^2$ - гравитационная постоянная.

Рис.6. Взаимодействие материальных тел в гравитационном эфирном поле

Если взаимодействуют объекты со сравнимыми гравитационными массами, то их взаимное притяжение обусловится разницей меньшего давления в области между объектами (на Рис.6.б выделено пунктирной линией) относительно давления эфира остального окружающего пространства.

Эфиродинамическая модель природы гравитации легко разрешает парадокс Лапласа в отношении феномена мгновенной передачи притяжения. Парадокс возник при математическом описании силы притяжения как результата гравитационного взаимодействия центров материальных тел, в то время как на меньшее тело, вращающееся в качестве спутника вокруг большего тела, действует гравитационный

эфирный поток большего тела, имеющий в каждой точке своего гравитационного поля определенное значение градиента давления эфира и гравитационного потенциала. Поэтому, придя в очередную точку своей орбиты, меньшее тело взаимодействует с уже присутствующим в ней гравитационным потенциалом большего тела, с формальной позиции уравнений движения Ньютона передавшимся от центра большего тела как бы с бесконечной скоростью.

3. Материя

3.1. Электрон и позитрон

Согласно выдвинутой гипотезе разрыва 0-пространства, образовавшиеся электроны и позитроны всасывают эфир с формированием разнонаправленно вращающихся вихрей (Рис.7.а,б), в физике элементарных частиц называемых спином с известным собственным механическим моментом инерции $S_e = \frac{1}{2} \hbar$ в единицах постоянной Дирака $\hbar$ [11].

Рис.7. Электрон (а), позитрон (б) и их взаимодействие (в)

Исходя из опытов с регистрацией направления спина элементарных частиц в магнитном поле и при β -распаде [17], можно определить, что относительно наблюдателя с положения X главной электрической оси OX частицы, вихрь электрона имеет положительное, правовинтовое кручение (Рис.7.а), а вихрь позитрона – отрицательное, левовинтовое (Рис.7.б). Будучи направленными навстречу друг к другу, вихри с одинаково направленным кручением (частиц одного знака) отталкиваются, с противоположно направленным кручением – срастаются, образуя вихрь типа «веретено» (Рис.7.в) со стремящимся к расширению плотным внешним слоем эфира (стенкой) снаружи, уравновешенным областью низкого давления изнутри.

3.2. Элементарная электрическая сила

На каждый элементарный заряд, всасывающий эфир, действует «потусторонняя» элементарная сила $F_э$ со стороны 0-пространства. Значение этой элементарной силы легко определяется из известной формулы давления $p = F/S$ электрического заряда на поверхность площади S заряженного проводника в вакууме [17]:

$$2F/S = \sigma^2/\epsilon_0, \quad (10)$$

где σ – поверхностная плотность заряда, К/м²; $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12}$ К²/Н·м² – электрическая постоянная.

При этом элементарная сила dF всегда направлена в сторону внешней нормали к поверхности проводника, независимо от знака заряда.

Разместив один элементарный заряд $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ К на единичной площади проводника в 1м², из выражения (10) получим значение элементарной силы $F_э$:

$$F_э = 0,14 \cdot 10^{-27} \text{ Н}. \quad (11)$$

Таким образом, электрические заряды взаимодействуют между собой посредством вихрей и движутся под действием собственных элементарных сил, направление которых определяется направлением вихрей элементарных частиц.

3.3. Взаимодействие зарядов с потоком эфира, сила Лоренца

В гидроаэродинамике физическое явление, возникающее при обтекании вращающегося тела потоком жидкости или газа, носит название эффекта Магнуса.

Согласно формуле Жуковского, сила F , действующая на вращающееся со скоростью ω тело радиуса r , перпендикулярна направлению движения обтекающего тела потока жидкости или газа плотностью ρ и скоростью v :

$$F = -\Gamma \cdot \rho \cdot v, \quad (12)$$

где $\Gamma = \omega \cdot 2\pi r^2$ – циркуляция кругового движения потока вокруг тела.

Рис.8. Сила Лоренца, действующая на электрон (а) и позитрон (б)

Аналогично, сила Лоренца $F_{\text{л}}$ (Рис.8.а,б), действующая перпендикулярно направлению скорости v движения электрона e и потока Φ магнитного поля (потока эфира) с индукцией B вычисляется по схожему выражению:

$$F_{\text{л}} = e \cdot B \cdot v, \quad (13)$$

что свидетельствует о газодинамическом подобии физической сути этих явлений.

3.4. Протон, нейтрон, нейтрино, атом

В работе [12] высказано достаточно убедительное предположение об электронно-позитронной внутренней структуре нуклонов (протонов и нейтронов). На основе экспериментальных данных утверждается, что протон содержит от 1833 до 1839 электронов и позитронов (позитронов на 1 единицу больше), со средней массой в 1836,15 масс электрона (m_e). В составе нейтрона – от 1836 до 1842 электронов и позитронов в равной пропорции, со средней массой в 1836,68 масс электрона.

Используя идею электронно-позитронной структуры нуклонов совместно с выдвинутой гипотезой деформационного возникновения Вселенной, приходим к следующей последовательности процесса первоначального формирования материи.

В образовавшейся при разрыве праматерии высокоэнергетической смеси электронов и позитронов, по мере остывания, создались условия для их соединения. При этом большая часть электронов парно соединилась с позитронами практически полностью, с небольшими зазорами, вызванными неровностями срезов разорванных трубок 0-пространства, образовав множество нейтрино, регистрируемое в настоящее время как темная материя. Другая, меньшая часть, вследствие высоких скоростей движения частиц, соединилась накрест, наполовину, с дальнейшим наращиванием цепочки и образованием электронно-позитронной последовательной спирали нуклонов (Рис.9, 10). Соотношение темной и барионной материи, по современным оценкам

астрофизиков примерно равное 22:4, а также средний размер барионов определился первоначальной плотностью электронно-позитронной смеси. Причем, тогда в нашей части Вселенной, видимо, несколько преобладали позитроны, что и определило положительный знак протонов.

Рис.9 Структура протона

Рис.10 Структура нейтрона

Остальные известные частицы, от мезонов до гиперонов, представляют собой обрывки или, наоборот, наросты электронно-позитронной структурной цепочки нуклонов.

Как известно, нейтрон в свободном состоянии неустойчив и примерно через 15 минут распадается по основной схеме [17]:

что говорит о том, электронно-позитронная структура нейтрона (Рис.10) содержит напряженное звено, состоящее из двух электронов и позитрона, а нейтрино (ν) состоит из электронно-позитронной пары с массой $2m_e$: $\nu(2)$. Данное превращение в очередной раз подтверждает справедливость гениального постулата М.В. Ломоносова о неумираемости материи.

В свою очередь нейтрино, под разрушающим действием гамма-кванта высокой энергии, не меньшей чем $E_\gamma = 1,02 \text{ МэВ}$, распадается на электрон и позитрон:

Гамма-кванты меньшей энергии вызывают явление, называемое осцилляцией нейтрино, заключающееся в деформации его электронно-протонной сборки.

Обратное рождение нейтрино при слиянии электрона и позитрона, ошибочно именуемое «аннигиляцией», сопровождается излучением, как правило, двух гамма-квантов, образовавшихся из вихрей соединившихся электрона и позитрона:

Предложенное представление структуры нуклонов и нейтрино легко объясняет строение атомов, ядро которых состоит из тесно прижавшихся цепочек протонов и нейтронов, сжимаемых силами разности давления эфира, образующимися при всасывании эфира через неплотности в электронно-позитронных соединениях. Эти силы и представляют собой, так называемое, сильное взаимодействие.

Электроны, «прорвавшиеся» внутрь ядра атома, образуют в его составе нейтроны, а остальные располагаются на определенных позициях (уровнях) в окрестностях ядра, связываясь с его протонами веретенообразными вихрями (Рис.7.в), тем самым формируя электрослабое взаимодействие.

Совокупность потоков всасываемого эфира при электрослабом и сильном взаимодействии, в макромасштабе, образует гравитационные поля.

4. Электричество и магнетизм

4.1. Электрический ток

В отличие от простых эфирных потоков в сильных, магнитных и гравитационных взаимодействиях, электрическое поле состоит из совокупности отдельных вихрей электрических зарядов, которые М.Фарадей называл «трубками» [16].

Рис.11 Движение электрона в электрическом поле

При движении зарядов в электрическом поле (Рис.11), вихри (трубки) электрических зарядов сплющиваются и, объединяясь между собой, выходят за пределы проводников с образованием магнитного поля проводника с электрическим током, которое приближенно описывается законом Био-Савара-Лапласа. Индукция B магнитного поля прямого постоянного тока в вакууме при этом определяется как:

$$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi R}, \quad (17)$$

где, I – сила тока, А; R – расстояние до проводника, м; $\mu_0 = 1,26 \cdot 10^6$ Гн/м – магнитная постоянная.

4.2. Магнитное поле ферромагнетика

Исходя из сделанных ранее предположений, строение магнитного домена

Рис.12 Магнитный домен

Рис.13 Магнитное поле катушки с током

ферромагнетика можно представить колодцеобразным образованием из множества кольцевых структур, состоящих из последовательно соединенных межатомными связями веретенообразных протон-электронных вихрей (Рис.12). Подгоняемый этими элементарными вихрями поток эфира Φ и образует магнитное поле домена.

В таком представлении легко прослеживается физическая аналогия с образованием магнитного поля круговыми токами электрической катушки (Рис.13).

4.3. Фотоны электромагнитного поля

В эфиродинамической интерпретации, фотоны электромагнитного поля представляют из себя тороидальный эфирный вихрь, аналогичный по динамике воздушному вихрю, получаемому в известных опытах с «ящиком Вуду» (Рис.16).

Фотоны образуются двумя основными способами:

1) Обрывом части или всего тела вихря электрона (позитрона) при слиянии (аннигиляции) электрон-позитронной пары или резком изменении ориентации электрона (позитрона) под действием переменного электрического или магнитного поля, например, в ондуляторах синхротронов, в передающих антеннах и др. (Рис.14);

2) При резком изменении положения электрона (межорбитальном переходе) в структуре атома с сокращаем длины тела электронно-протонного веретенообразного вихря в результате возбуждения атома или его столкновения с другим атомом или иной частицей (Рис.15).

Рис.14 Синхротронное излучение

Рис.15 Излучение атомов

В разных механизмах излучения фотоны испускаются с разными скоростями, но тормозятся эфиром до скорости света. Но если поток эфира движется со сверхсветовой скоростью, как в «черной дыре», то преодолеть его фотоны, естественно, не могут.

Рис.16 Воздушный тороидальный вихрь

Рис.17 Радиоволновая передача

Поток фотонов, переменной интенсивности во времени и пространстве, имеет волновые свойства (Рис.17) и именуется в радиотехнике электромагнитными волнами, хотя индукционной магнитной компоненты в них физическими измерениями обнаружить еще никому не удалось [1].

Общепризнано, что фотоны имеют энергию и импульс. Стандартно, формула энергии фотона записывается как [11]:

$$E_\gamma = h\nu, \quad (18)$$

где $h = 6,6 \cdot 10^{-34}$ Дж·с - постоянная Планка; ν – частота электромагнитной волны.

Фотон относят к стабильным частицам, однако экспериментально, например, при генерации запутанных фотонов, удается разделить исходный фотон с энергией $h\nu_0$ на два фотона (бифотоны) с соблюдением закона сохранения энергии по схеме:

$$h\nu_0 \rightarrow h\nu_1 + h\nu_2, \quad (19)$$

где $\nu_0 = \nu_1 + \nu_2$ – сумма частот новых фотонов равна частоте первичного фотона.

Однако, невозможно получить из волнового процесса одной частоты два волнового процесса другой частоты. Поэтому, из физических соображений, следует признать, что величина ν в выражении (18) является не частотой, а обычным количественным коэффициентом оценки энергии фотона.

5. Практические результаты

Классики справедливо утверждали, что теория без практики - мертва. Основная задача проделанных выше теоретических выкладок заключается в обосновании технической возможности создания новой, электрополевой энергетики.

В качестве практических примеров рассмотрим два технических устройства. В первом (Рис.18), названном электрополевым движителем, использовано рассмотренное в п.3.2 свойство элементарных вихрей электрических зарядов ориентировать их элементарные силы в требуемом направлении. Для этого обкладки 1 и 2 заряженного плоского конденсатора разводят на некоторый угол α , отличный от 0 град. и 180 град. и фиксируют диэлектрическими опорами 3, связанными с перемещаемым телом.

Элементарные силы f_i зарядов, приложенные перпендикулярно плоскостям обкладок конденсатора, суммарно образуют направленную по биссектрисе угла α результирующую силу F_p , которую ориентируют в нужном направлении.

С учетом формул связи напряженности E и плотности σ заряда, а также действующей на поверхности пластины шириной h и длиной $(r_k - r_o)$ силы F , в условиях вакуума [17], равнодействующая результирующая сила F_p составит:

$$F_p = 2 F \cdot \sin(0,5 \cdot \alpha) = \varepsilon_0 \cdot U^2 \cdot h \cdot \sin(0,5 \cdot \alpha) \cdot (1/r_o - 1/r_k)/\alpha^2. \quad (20)$$

Для выполнения функции движителя, закрепив указанные пластины или комбинацию их пар на объекте (теле), которое необходимо вращать или перемещать в пространстве, совершаем требуемую полезную работу. Необходимая сила взаимодействия заряженных обкладок регулируется изменением величины их заряда любым известным методом, например, от источника регулируемого напряжения.

То есть, получаем универсальный безопорный (в обычном понимании этого слова) электрополевой движитель, преобразующий энергию электростатического поля в энергию механического движения.

Рис.18. Электрополевой движитель

Рис.19. Электрополевой генератор

Сущность нового технического решения в создании конструкции электрополевого генератора (Рис.19) состоит в замене энергозатратной термоэлектронной эмиссии в электронной лампе на автоэлектронную и организации процесса движения носителей заряда с эмиттера 2 на коллектор 3 энергией электростатического 4 и магнитного 7 полей с получением электрического тока на полезной нагрузке 5.

Поддерживая эмиссию электронов с эмиттера и их перемещение к коллектору, получаем между эмиттером и коллектором разность потенциалов и протекание тока в связывающей их электрической цепи. Сила тока I при этом будет ограничена эмиссионной производительностью эмиттера и выбором способа эмиссии:

$$I = J_{\Sigma} \cdot S_{\Sigma}, \quad (21)$$

где:

J_{Σ} - плотностью тока эмиссии; S_{Σ} - рабочая площадь эмиттера.

Автоэлектронная эмиссия из металлов в вакуум изучена наиболее полно. В этом случае плотность тока j следует закону Фаулера-Нордхейма:

$$j = aE^2 \cdot \exp(-b\phi^{3/2}/E), \quad (22)$$

где j — плотность тока эмиссии; E - напряжённость электрического поля; ϕ - работа выхода; функции a и b зависят от геометрии и работы выхода.

В общем классическом понимании, работа генератора электроэнергии заключается в разделении зарядов, происходящем на участке преобразования энергии под действием некоторой сторонней электродвижущей силы [6].

В настоящих технических предложениях, так же как во всех электрических машинах, происходит преобразование энергии. А именно, в энергию электрического тока или механического движения преобразуется энергия электростатического поля, которая представляет собой кинетическую энергию эфирного потока, существующего между заряженными электродами данных устройств.

Работоспособность рассмотренных способов подтверждена экспериментально, более подробно с их обоснованием можно ознакомиться в ранее опубликованных статьях и описаниях патентов на изобретение [12-15].

Для верификации положений представленной теории, научному сообществу, в частности, можно предложить провести несложную экспериментальную проверку наличия эфира и скорости его потока в гравитационном поле, например, Земли. Для этого достаточно измерить время прохождения света между Землей и высокоорбитальным спутником, сравнив полученные результаты измерений в прямую и обратную стороны.

Также известно, что Дж. Томсон опытным путем установил неизменность массы летящих с высокой скоростью электронов в рентгеновских трубках. Предлагается повторить эти исследования при движении электронов на субсветовых скоростях в современных ускорителях.

Наличие элементарных собственных сил у электронов и позитронов предполагает в отсутствии действия внешних полей постоянное самостоятельное движение этих частиц в направлении своей электрической оси, которое нетрудно оценить современными экспериментальными средствами.

Заключение

Как известно, нет ничего практичнее хорошей теории. К её признакам обычно относят простоту и ясность, естественность и универсальность в описании окружающей действительности. При разработке положений настоящей теории было приложено максимум усилий, чтобы остаться в пределах трех привычных пространственных измерений, но «пазл» согласия и соответствия сложился только после введения концепции первичного 0-пространства, сопряженного через элементарные заряды с нашей Вселенной. Доказанное астрофизикой существование «черных дыр» существенно облегчает принятие понятия 0-пространства обыденным сознанием.

Предложенная теория не является завершённой и предполагает дальнейшее углубленное обоснование и уточнение ее положений специалистами соответствующих разделов физики (газодинамики, ядерной физики, электричества и магнетизма и др.) и подтверждению практикой.

По мнению футурологов, без нового мощного источника чистой энергии нельзя выйти из надвигающегося энергетического кризиса и разрешить сопутствующие ему многочисленные нарастающие проблемы экологии, глобального изменения климата и т.д. Поэтому, по мнению автора, представленные теоретические положения и разработки значимы не столько гносеологическим объединением всех известных физических полей и взаимодействий на основе эфиродинамики, сколько появлением в распоряжении человечества нового вида практически неисчерпаемой чистой электролевой энергии, пригодной для использования во всех видах жизнедеятельности, а широкое внедрение технических предложений на их основе уже в

ближайшем будущем приведет к существенным благоприятным цивилизационным переменам, всеобщему росту благополучия и уровня жизни населения.

1. Авраменко Р.Ф. Будущее открывается квантовым ключом. –М.: Химия, 2000. с.113-136.
2. Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. –М.: Энергоатомиздат, 2003. с. 108-116.
3. Бычков В.Л., Зайцев Ф.С. Математическое моделирование электромагнитных и гравитационных явлений по методологии механики сплошной среды. –М.: МАКС Пресс, 2019. с.305, 306-308.
4. Герловин И.Л. Основы единой теории всех взаимодействий в веществе -Л.: Энергоатомиздат, 1990. с.12-15.
5. Жуковский Н.Е. Избранные сочинения, Т.2. –Л.; -М.: Гостехиздат, 1948, с.97.
6. Ландсберг Г.С. и др. Элементарный учебник физики -М.: Физматлит, 2008. Т.1 с.450, Т.2, 94-106.
7. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа. –М.: Дрофа, 2003. с.124-136, 194-195, 235-268, 280-293, 827.
8. Максимов Ф.А. Сверхзвуковое обтекание тел. //Компьютерные исследования и моделирование. 2013 Т.5 №6 с. 969-980.
9. Никитин А.Н., Никитин Д.А. Природа устроена не просто. ч.2 п.20, 21 <http://atom21.ru/4ast2.htm>.
10. Плахов Б.В. Эфир и фундаментальные преобразования. –М.: Тровант, 2007. с. 41-45.
11. Савельев И.В. Курс общей физики. -СПб.: «Лань», 2008. Т.2 с.166-169, 196, 208-209, 297, Т.3, с.27.
12. Степанец В. А., Гаврилов С.Д. Электрополевая энергетика: постановка задачи. //Научно-технический сборник РАН и МЧС «Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций» № 2, 2014, с.96-105.
13. Степанец В.А. К вопросу о природе электрического поля //Сборник трудов 13 МНК МОАН «Научные тенденции: Вопросы точных и технических наук» 16 января 2018г. –СПб.: LJornel.ru, 2018, с.12-18.
14. Степанец В.А. Способ электромеханического преобразования энергии и электрополевой движитель на его основе. Патент РФ на изобретение № 2629846, 2011г.
15. Степанец В.А. Способ получения электрического тока. Патент РФ на изобретение № 2716266, 2019г.
16. Фарадей М. Экспериментальные исследования по электричеству -М.: Изд. АН СССР, 1947. Т.1, с. 503-512.
17. Яворский Б М, Детлаф А А Справочник по физике -М.: «Наука», 1974. с.766, 833, 865-887.

Юров В.М.¹, Гончаренко В.И.², Олешко В.С.²

Анизотропия поверхностной энергии и поверхностного слоя некоторых халькогенидов металлов

¹*Карагандинский университет имени Е.А. Букетова
(Казахстан, Караганда)*

²*Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)
(Россия, Москва)*

doi: 10.18411/lj-02-2021-37

idsp: ljjournal-02-2021-37

Аннотация

В работе предлагается эмпирическая модель, которая в сочетании с моделью Русанова А.И. дает возможность рассчитывать анизотропию поверхностной энергии и толщину поверхностного слоя металлов и их соединений. Произведены расчеты шести халькогенидов металлов. Поверхностная энергия и толщина поверхностного слоя оказывают существенное влияние на наноэлектронику, поскольку в нанобласти размерные эффекты влияют на все физические эффекты.

Ключевые слова: поверхностная энергия, поверхностный слой, эмпирическая модель.

Abstract

The paper proposes an empirical model, which in combination with the model of A.I. Rusanov. makes it possible to calculate the anisotropy of the surface energy and the thickness of the surface layer of metals and their compounds. Calculations were made for six metal