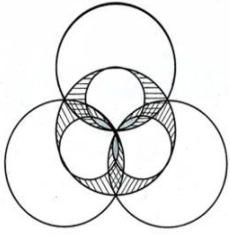


УДК 517.938; 51-72



ВОЗМОЖНОЕ ОБЪЯСНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НЕКОТОРЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ С LENR

Магницкий Н.А. (д.ф.-м.н., проф.)

МГУ им. М.В. Ломоносова, ООО «Нью Инфлоу», Москва, РФ

n.magnitskii@newinflow.ru

Аннотация. В работе дано объяснение результатов экспериментов по осуществлению низкоэнергетических ядерных реакций (LENR), проводимых в компании «Нью Инфлоу» и сопровождающихся трансмутацией химических элементов с выделением дополнительного тепла. Объяснение основано на эфирной теории элементарных частиц, разрабатываемой в последние годы в компании «Нью Инфлоу».

Ключевые слова: LENR, эфир, электрон, протон, нейтрон, атом водорода.

ВВЕДЕНИЕ

Экспериментальные результаты, подтвержденные спектральными методами [8], показали наличие трансмутации химических элементов с выделением дополнительного тепла без обнаружения обычных продуктов ядерного синтеза (третия, гелия-3 и гелия-4, тепловых нейтронов, гамма-лучей). Результаты трансмутации могут быть хорошо объяснены в предположении образования холодных нейтронов в условиях проведенных экспериментов [7]. Это указывает на существование необычного механизма происхождения низкоэнергетических ядерных реакций (LENR).

Одно из возможных объяснений процессов, происходящих в экспериментах [7, 8] предложено в настоящей работе. Объяснение основано на эфирной теории элементарных частиц, разрабатываемой в компании «Нью Инфлоу». Математическая модель эфира предложена автором в [2-6, 9,10] в виде плотной невязкой сжимаемой среды в трехмерном евклидовом пространстве с координатами $\vec{r} = (x, y, z)^T$, имеющей в каждый момент времени t плотность $\rho(\vec{r}, t)$ и вектор скорости распространения малых возмущений плотности $\vec{u}(\vec{r}, t) = (u_1(\vec{r}, t), u_2(\vec{r}, t), u_3(\vec{r}, t))^T$. Динамику эфира предложено описывать двумя нелинейными уравнениями

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \text{div}(\rho \vec{u}) = 0, \quad \frac{d(\rho \vec{u})}{dt} = \frac{\partial(\rho \vec{u})}{\partial t} + (\vec{u} \cdot \nabla)(\rho \vec{u}) = 0, \quad (1)$$

где первое уравнение является уравнением неразрывности, а второе - законом сохранения импульса эфира. Эти уравнения следуют из классической механики Ньютона и инвариантны относительно преобразований Галилея.

В работах [3, 4, 9, 10] из системы уравнений эфира (1) были выведены уравнения Максвелла и Дирака, законы Кулона и Био-Савара-Лапласа. Была найдена коррекция закона Ампера, справедливая не только для параллельных, но и для перпендикулярных токов. Были получены основные формулы квантовой механики, формулы для магнитной индукции и для интенсивностей электрических и магнитных полей элемента тока, было объяснено с точки зрения классической механики появление электродвижущей силы в проводнике, сил Ампера и Лоренца. Были найдены не только хорошо известные значения энергий уровней возбужденных состояний атома водорода,

которые совпадают с экспериментальными значениями, но и новые стабильные неизлучательные гидринные состояния атома водорода, которые не могут быть описаны уравнением Шредингера [5]. В работе [2] было показано, что размерности всех физических величин, определяемых из системы уравнений эфира (1), совпадают с размерностями этих величин в системе СГС. В работе [6] были построены математические модели электрона, протона и нейтрона в виде волновых решений нелинейной системы уравнений эфира (1), даны определения и формулы для расчета их зарядов, энергий, масс и магнитных моментов. Численные значения магнитных моментов почти точно совпали с их экспериментальными, так называемыми, «аномальными» значениями.

СТРУКТУРА ПРОТОНА, ЭЛЕКТРОНА И НЕЙТРОНА

Как следует из [6], электрон и протон являются сферическими волновыми решениями системы нелинейных уравнений эфира, имеющими радиусы Комптона. То есть они являются шарами радиусов r_0 , внутри которых на каждой параллели (окружности радиуса $r \sin \theta, r \leq r_0$) в результате малых радиальных колебаний плотности эфира распространяются волны по углу φ вокруг оси z с постоянной угловой скоростью (частотой) $\omega = c/r_0$. Эти волновые решения $\vec{u} = (V_r, V_\theta, V_\varphi) = (V, \theta, W)$, системы уравнений эфира (1) имеют следующий вид в стационарной сферической системе координат

$$V(r, \theta, \varphi, t) \approx \frac{V(\theta) \cos((\omega t - \varphi)/2)}{r}, \quad \frac{d\varphi}{dt} = \omega, \quad W = \omega r \sin \theta. \quad (2)$$

Функции $V_e(\theta)$ и $V_p(\theta)$ для электрона (позитрона) и протона (антипротона) в формулах (2) имеют разложение в ряд по углу θ :

$$\begin{aligned} V_e(\theta) &= V_0(a + \sin \theta + b \sin 2\theta + c_e \sin 3\theta), \\ V_p(\theta) &= V_0(a + \sin \theta - b \sin 2\theta + c_p \sin 3\theta), \end{aligned}$$

где константы a, b, c_p, c_e определены в работе [6]. Волны плотностей зарядов для протона и электрона, несущие только положительные или только отрицательные заряды, определены в [6]:

$$\delta_p(r, \theta, \xi) = \frac{\rho_0 \omega_p}{8\pi r^2} V_p(\theta) \sin \xi/2, \quad 0 \leq \xi < 2\pi; \quad \delta_e(r, \theta, \xi) = \frac{\rho_0 \omega_e}{8\pi r^2} V_e(\theta) \sin \xi/2, \quad -2\pi \leq \xi < 0.$$

Следующие результаты получены в [6] для зарядов q , магнитных моментов p_m и внутренних энергий ε электрона и протона:

$$\begin{aligned} |q_e| = |q_p| &= \frac{\rho_0 c}{2\pi} V_0 \int_0^\pi (a \sin \theta + \sin^2 \theta) d\theta = \frac{\rho_0 c V_q}{2\pi} = \frac{\rho_0 c V_0}{4} \left(1 + \frac{4a}{\pi}\right) = q, \\ p_{me} &= -\frac{4\pi V_{me}}{3V_q} \frac{qc r_e}{2} = \beta_e \mu_B, \quad p_{mp} = \frac{4\pi V_{mp}}{3V_q} \frac{qc r_p}{2} = \beta_p \mu_N, \end{aligned} \quad (3)$$

$$\varepsilon_e = \pi^2 \rho_0^2 c V_\varepsilon \omega_e / 4 = \hbar \omega_e, \quad \varepsilon_p = \pi^2 \rho_0^2 c V_\varepsilon \omega_p / 4 = \hbar \omega_p, \quad V_\varepsilon = \int_0^\pi V_{e,p}^2(\theta) \sin^3 \theta d\theta,$$

где μ_B и μ_N - магнетон Бора и ядерный магнетон, \hbar - постоянная Планка,

$$V_{me,p} = V_0 \int_0^\pi (a + \sin \theta \pm b \sin 2\theta + c_{e,p} \sin 3\theta) \sin^3 \theta d\theta = V_0 \left(\frac{4}{3}a + \frac{3\pi}{8} - \frac{\pi}{8}c_{e,p} \right) = \frac{\pi}{8} \left(\frac{32a}{3\pi} + 3 - c_{e,p} \right) V_0,$$

$$V_\varepsilon = \int_0^\pi V_0^2 (a + \sin \theta \pm b \sin 2\theta + c_{e,p} \sin 3\theta)^2 \sin^3 \theta d\theta = V_0^2 \left(\frac{4a^2}{3} + \frac{3a\pi}{4} + \frac{16}{15} + \frac{64}{105}b^2 - \left(\frac{32}{35} + \frac{a\pi}{4} \right) c_{e,p} + \frac{208}{315}c_{e,p}^2 \right) = V_0^2 d.$$

Следовательно,

$$\beta_e = -\pi \left(\frac{32a}{9\pi} + 1 - c_e/3 \right) / \left(\frac{4a}{\pi} + 1 \right); \quad \beta_p = \pi \left(\frac{32a}{9\pi} + 1 - c_p/3 \right) / \left(\frac{4a}{\pi} + 1 \right). \quad (4)$$

Существуют две естественных комбинации взаимодействия волн возмущений плотности эфира внутри протона и электрона: в сочетании с противоположными спинами и в комбинации с одинаправленными спинами. Как было показано ранее автором в [5], комбинация взаимодействия (наложения) волн электрона и протона с противоположными спинами является атомом водорода, имеющим радиус основного состояния значительно большим, чем радиус электрона. Покажем теперь, немного уточнив результаты работы [6], что другая комбинация взаимодействия (наложения) волн электрона и протона с одинаковыми спинами является нейтроном, имеющим радиус основного состояния примерно равный радиусу протона.

Если электрон садится на протон под действием электрического поля протона, так что их центры совпадают, и они имеют одинаковые спины, то угловые скорости распространения волн возмущений плотности эфира внутри электрона и протона должны увеличиться, а их радиусы должны уменьшиться. Структура, получившаяся в результате такой суперпозиции волн возмущений плотности эфира внутри электрона и протона, должна иметь вид, показанный на рисунке 1.

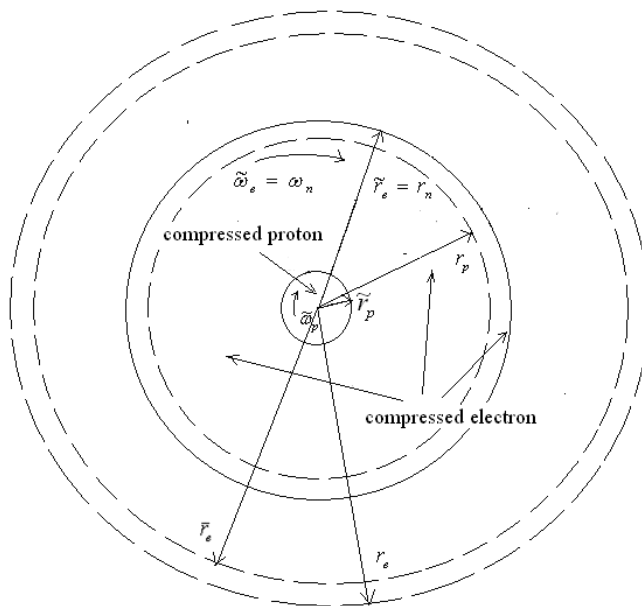


Рис. 1. Схема формирования нейтрона из сжатых протона и электрона (вид сверху).

На этом рисунке $\tilde{\omega}_p > \omega_p$ является угловой скоростью распространения волн возмущений плотности эфира внутри сжатого протона, который является положительно заряженным шаром с радиусом $\tilde{r}_p < r_p$. А $\tilde{\omega}_e = \omega_n \gg \omega_e$ является угловой скоростью распространения волн возмущений плотности эфира внутри сжатого электрона, который является отрицательно заряженным шаром с радиусом $\tilde{r}_e = r_n \ll r_e$. Внутри шара сжатого протона эфир слегка сжат, а внутри шара сжатого электрона эфир немного разрежен. Радиус сжатого электрона \tilde{r}_e будет радиусом полученной таким образом структуры, то есть радиусом нейтрона r_n . И $\omega_n r_n = \tilde{\omega}_p \tilde{r}_p = c$. Таким образом, нейтрон имеет центральную часть (ядро) с радиусом \tilde{r}_p , являющуюся суперпозицией волн положительных и отрицательных зарядов, и периферийную часть (шубу) с радиусом $\tilde{r}_e = r_n$, заряженную так же, как электрон (отрицательно). А так как степень сжатия эфира обратно пропорциональна частоте волны [6].

$$\rho = \rho_0 + g(r, \theta, \varphi, t), \quad g(r, \theta, \varphi, t) \approx -\frac{V(\theta)\varphi \cos((\omega t - \varphi)/2)}{r^2 \omega},$$

то сжатие эфира внутри сжатого протона меньше, чем разрежение эфира внутри сжатого электрона. Следовательно, эфир внутри ядра нейтрона также разрежен как и эфир внутри его шубы. В этом состоит смысл и предназначение нейтронов в атоме - снимать избыточное сжатие эфира, вызываемое протонами. В этом, возможно, заключается и причина отталкивания положительно заряженных частиц (протонов).

Так как энергия протона расходуется на сжатие электрона, то частота волны возмущений плотности эфира в электроне при его сжатии протоном должна быть в резонансном соотношении с частотой волны возмущений плотности эфира в протоне. То есть, чтобы начался процесс сжатия электрона протоном, электрон должен быть сначала сжат в δ раз до радиуса \tilde{r}_e , соответствующего резонансной частоте $\bar{\omega}_e = c/\tilde{r}_e = \omega_p/l$ протона, посредством какого-либо внешнего источника энергии, и после этого его радиус должен уменьшиться в целое число раз $m = \omega_n/\bar{\omega}_e = \tilde{r}_e/r_n$ таким образом, чтобы его начальный радиус также уменьшился в целое число раз $n = \delta m$. Таким внешним источником энергии, обеспечивающим предварительное сжатие электрона, является электронное антинейтрино, то есть возмущение плотности эфира, имеющее волну плотности заряда в виде

$$\delta_-(r, \theta, \xi) = \frac{\rho_0 \omega_e}{8\pi r^2} V_0 \tilde{b} \sin(2\theta) \sin \xi_e / 2, \quad -2\pi \leq \xi_e = \omega_e - \varphi < 0.$$

Частица, имеющая такую отрицательную полуволну плотности распределения заряда, имеет энергию, но не имеет заряда, магнитного момента и массы, так как соответствующие интегралы заряда, магнитного момента и изменения средней плотности эфира внутри частицы равны нулю. Частицу, имеющую дополнительную положительную полуволну плотности распределения заряда, назовем нейтрино.

Поскольку при взаимодействии с электроном энергия антинейтрино идет на увеличение частоты электрона до $\bar{\omega}_e = \delta \omega_e$, то энергия электрона, предварительно сжатого энергией нейтрино, равна

$$\bar{\varepsilon}_n = \pi^2 \rho_0^2 c \omega_e (V_{ee} + \tilde{V}_e) / 4 = \pi^2 \rho_0^2 c \bar{\omega}_e V_{ee} / 4 = \delta \varepsilon_e, \quad \tilde{V}_e = V_0^2 \frac{64}{105} \tilde{b}^2.$$

После установления резонансных частот электрона и протона начинается формирование нейтрона в процессе сжатия электрона протоном. Естественно предположить, что части радиальных компонент скорости изменения плотности эфира, которые зависят от угла θ , станут одинаковыми в обеих частях нейтрона и равными среднему значению (полусумме) этих компонент внутри электрона и протона:

$$V_n(\theta) = V_0(a + \sin \theta + (c_e/2 + c_p/2) \sin 3\theta).$$

Это предположение означает, что энергия протона расходуется на сжатие электрона до совпадения их радиальных компонент скорости, зависящих от угла θ . Частоты волн возмущений плотности эфира в обеих частях нейтрона также должны быть в резонансном соотношении, то есть их отношение должно быть целым числом $k = \tilde{\omega}_p / \omega_n = r_n / \tilde{r}_p$. Теперь мы можем выразить все характеристики нейтрона через еще неизвестные целочисленные постоянные l, m, k, n .

ЗАРЯД И МАГНИТНЫЙ МОМЕНТ НЕЙТРОНА

Заряд нейтрона q_n , как сумма зарядов сжатых протона и электрона, очевидно равен нулю, так как

$$q_n = \int_0^\pi \int_0^{2\pi} \int_0^{\tilde{r}_p} \frac{\rho_0 \tilde{\omega}_p}{8\pi r^2} V_n(\theta) \sin(\xi_p/2) r^2 \sin \theta dr d\xi_p d\theta - \int_0^\pi \int_0^{2\pi} \int_0^{r_n} \frac{\rho_0 \omega_n}{8\pi r^2} V_n(\theta) \sin(\xi_n/2) r^2 \sin \theta dr d\xi_n d\theta = \frac{\rho_0 c V_q}{2\pi} - \frac{\rho_0 c V_q}{2\pi} = 0.$$

Теперь вычислим магнитный момент нейтрона \vec{p}_m как сумму магнитных моментов сжатого протона и сжатого электрона, используя формулу

$$\vec{p}_m = \frac{1}{2} \int_{\Omega} \Delta [\vec{W} \cdot \vec{r}] d\Omega,$$

где электрические заряды с плотностью распределения Δ двигаются в объеме Ω с линейной скоростью \vec{W} . Тогда

$$\begin{aligned} p_{mm} &= \frac{1}{2} \int_0^\pi \int_0^{2\pi} \int_0^{\tilde{r}_p} \frac{\rho_0 \tilde{\omega}_p}{2r^2} V_n(\theta) \sin(\xi_p/2) \tilde{\omega}_p r \sin \theta r \sin \theta r^2 \sin \theta dr d\xi_p d\theta - \\ &- \frac{1}{2} \int_0^\pi \int_0^{2\pi} \int_0^{r_n} \frac{\rho_0 \omega_n}{2r^2} V_n(\theta) \sin(\xi_n/2) \omega_n r \sin \theta r \sin \theta r^2 \sin \theta dr d\xi_n d\theta = \\ &= \frac{\rho_0 \tilde{\omega}_p^2 \tilde{r}_p^3}{3} V_{mm} - \frac{\rho_0 \omega_n^2 r_n^3}{3} V_{mm} = \frac{\rho_0 c^2}{3} V_{mm} (\tilde{r}_p - r_n), \quad V_{mm} = \int_0^\pi V_n(\theta) \sin^3 \theta d\theta. \end{aligned}$$

Так как $\tilde{\omega}_p / \omega_n = r_n / \tilde{r}_p = k$, то магнитный момент нейтрона может быть записан в виде

$$p_{mm} = -\frac{\rho_0 c^2 r_n V_{mm}}{3} \left(1 - \frac{1}{k}\right) = -\frac{2\rho_0 c^2 r_n}{3} \left(1 - \frac{1}{k}\right) \frac{\pi}{8} \left(\frac{32a}{3\pi} + 3 - \frac{(c_e + c_p)}{2}\right) V_0,$$

или в терминах ядерного магнетона [6]

$$p_{mm} = -\frac{qcr_p}{2} \left[\pi \frac{r_n}{r_p} \left(1 - \frac{1}{k} \right) \left(\frac{32a}{9\pi} + 1 - \frac{(c_e + c_p)}{6} \right) \right] / \left(\frac{4a}{\pi} + 1 \right).$$

А так как $r_n / r_p = \omega_p / \omega_n = (\omega_p / \bar{\omega}_e) / (\omega_n / \bar{\omega}_e) = l / m$, то значение магнитного момента нейтрона в единицах ядерного магнетона равно

$$\beta_n = -\left[\frac{\pi l}{m} \left(1 - \frac{1}{k} \right) \left(\frac{32a}{9\pi} + 1 - \frac{(c_e + c_p)}{6} \right) \right] / \left(\frac{4a}{\pi} + 1 \right). \quad (5)$$

ЭНЕРГИЯ И МАССА НЕЙТРОНА

Вычислим энергию нейтрона в виде суммы энергий сжатых протона и электрона. Сначала вычисляем работу, сделанную полями внутренних сил сжатых протона и электрона над движущимися в них зарядами (подробно в [6]):

$$A_e(t) = \frac{1}{8} \int_0^\pi \int_0^{2\pi r_n} \int_0^{2\pi} \rho_0^2 \omega_n^2 V_n^2(\theta) \frac{\partial}{\partial \varphi} (\varphi \sin((\omega_n t - \varphi) / 2))^2 \sin^3 \theta dr d\varphi d\theta = \frac{1}{2} \pi^2 \rho_0^2 \omega_n^2 r_n \sin^2(\omega_n t / 2) V_{\varepsilon_n}.$$

$$A_p(t) = \frac{1}{8} \int_0^\pi \int_0^{2\pi \tilde{r}_p} \int_0^{2\pi} \rho_0^2 \tilde{\omega}_p^2 V_n^2(\theta) \frac{\partial}{\partial \varphi} (\varphi \sin((\tilde{\omega}_p t - \varphi) / 2))^2 \sin^3 \theta dr d\varphi d\theta = \frac{1}{2} \pi^2 \rho_0^2 \tilde{\omega}_p^2 \tilde{r}_p V_{\varepsilon_n} \sin^2(\tilde{\omega}_p t / 2),$$

$$V_{\varepsilon_n} = \int_0^\pi V_n^2(\theta) \sin^3 \theta d\theta.$$

Усредняя результирующие выражения за период времени, найдем энергию ε_n и массу m_n нейтрона:

$$\varepsilon_n = \pi^2 \rho_0^2 c (\tilde{\omega}_p + \omega_n) V_{\varepsilon_n} / 4 = \pi^2 \rho_0^2 c (k + 1) V_{\varepsilon_n} \omega_n / 4, \quad m_n = \varepsilon_n / c^2,$$

где

$$V_{\varepsilon_n} = V_0^2 \left[\frac{4a^2}{3} + \frac{3a\pi}{4} + \frac{16}{15} - \left(\frac{32}{35} + \frac{a\pi}{4} \right) \frac{(c_e + c_p)}{2} + \frac{208}{315} \left(\frac{c_e + c_p}{2} \right)^2 \right] = V_0^2 d_n. \quad (6)$$

СРАВНЕНИЕ С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМИ ДАННЫМИ

В [6] показано, что $c_p = 1/3$. Это следует из равенства $Q_p = 0$ для квадрупольного момента Q_p протона. Тогда из формулы (4) находим значение магнитного момента протона $\beta_p = 2.79253$. Это значение отличается от экспериментально найденного значения $\beta_p \approx 2.7928$ менее чем на 0.01%.

Значение c_e определено в [6] из условия, что c_p и c_e являются корнями одного квадратного уравнения

$$\frac{4a^2}{3} + \frac{3a\pi}{4} + \frac{16}{15} + \frac{64}{105} b^2 - \left(\frac{32}{35} + \frac{a\pi}{4} \right) c + \frac{208}{315} c^2 - d = 0 \Rightarrow c_e + c_p = \frac{18}{13} + \frac{315 a\pi}{208 \cdot 4}.$$

Тогда при $a = \pi/20$ и $\gamma = 4a/\pi = 0.2$, значение магнитного момента электрона равно $\beta_e = -2.00295$, что отличается от экспериментально найденного значения $\beta_e \approx -2.0023$ [1, с.126] менее чем на 0.04%.

Далее, так как энергия (масса) нейтрона равна энергии (массе) протона и предварительно сжатого в δ раз электрона, то

$$\pi^2 \rho_0^2 c (k+1) V_{\varepsilon n} \omega_n / 4 = \pi^2 \rho_0^2 c (k+1) V_{\varepsilon n} m \bar{\omega}_e / 4 = \varepsilon_p + \bar{\varepsilon}_e = \pi^2 \rho_0^2 c (l+1) V_{\varepsilon} \bar{\omega}_e / 4,$$

и, следовательно, $(k+1)md_n = (l+1)d$. Из последнего уравнения и формулы (6) для энергии нейтрона найдем, что при $\gamma = 0.2$

$$(k+1)m(0.678406\gamma^2 + 1.4235\gamma + 0.750182) = 1.06202(k+1)m = (l+1)d.$$

Положим теперь $k = 4$, $m = 684$, $l = 726$, $m\delta = n = 1730$. Тогда

$$\begin{aligned} \delta &= n/m = 1730/684 \approx 2.52924, & d &= 1.06202(k+1)m/(l+1) = 4.99602, \\ m_p &= l\delta m_e \approx 1836.23m_e, & m_n &= (l+1)\delta m_e \approx 1838.76m_e, & m_n - m_p &= \delta m_e \approx 2.52924m_e. \end{aligned}$$

Таким образом, значения масс протона и нейтрона, полученные по формулам теории эфира, отличаются от их экспериментальных значений $m_p \approx 1836.16m_e$, $m_n \approx 1838.68m_e$ менее чем на 0.01%.

Теперь можно найти значение постоянной тонкой структуры из (3)

$$\alpha = \frac{q^2}{\hbar c} = \frac{(\rho_0 c V_0)^2}{16} \frac{(1+\gamma)^2}{(\pi^2 \rho_0^2 c V_0^2 d)c/4} = \frac{(1+\gamma)^2}{4\pi^2 d} = 0.0073009.$$

Значение постоянной тонкой структуры, полученное по формулам теории эфира, отличается от экспериментально найденного значения $\alpha \approx 0.00729735$ менее чем на 0.05%. А значение магнитного момента нейтрона, вычисленное в соответствии с формулой (5)

$$\beta_n = -\frac{\pi}{(1+\gamma)} \frac{l}{m} \left(1 - \frac{1}{k}\right) \left(\frac{8\gamma}{9} + 1 - \left(\frac{3}{13} + \frac{105}{208} \frac{\pi^2}{32} \gamma\right)\right) = -1.909,$$

отличается от экспериментально найденного значения $\beta_n \approx -1.913$ менее чем на 0.2%. Заметим, что все найденные значения параметров эфирной модели нейтрона являются приближенными значениями и могут быть в дальнейшем немного скорректированы.

ЭФИРНОЕ ОБЪЯСНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ LENR

В рассмотренных экспериментах ([8]), сначала атомы водорода освобождаются путем электролиза из молекул воды, затем разрядом генерируется плазма с диссоциацией атомов водорода на протоны и электроны. Но, как следует из теории эфира (см. [5]), атом водорода является результатом взаимодействия (наложения) волн электрона и протона с противоположными спинами (с противоположными направлениями вращения волн возмущений плотности эфира вокруг общей оси).

Поэтому после диссоциации атомов водорода на протоны и электроны должен происходить переворот спинов электронов или протонов и формирование в эфире новых суперпозиций волн протонов и электронов, но уже с однонаправленными спинами. В этом случае, как показано в настоящей работе, протоны могут сжимать электроны до холодных нейтронов или нейтроноподобных объектов, размеры которых примерно равны размерам протонов. Такое сжатие электронов с образованием новых холодных нейтронов происходит под действием электрических полей протонов в игольчатых наноструктурах металлического порошка. Такие наноструктуры создают условия для предварительного сжатия электронов до резонансных с протонами частот. Эти условия могут быть созданы антинейтрино, геометрическими формами игольчатых наноструктур или другими внешними источниками энергии. Родившиеся холодные нейтроны легко проникают в атомы металла, что приводит к появлению новых химических элементов, в бета-распаде которых высвобождается дополнительная энергия, что фиксируется в экспериментах с LENR [7].

Работа выполнена в компании ООО "Нью Инфлю", Москва, Россия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дрелл С.Д., Захариазен Ф. Электромагнитная структура нуклонов. – ИЛ, 196. – 176 с.
2. Зайцев Ф.С., Магницкий Н.А. О размерностях переменных и некоторых свойствах системы уравнений физического вакуума (эфира) // Сложные системы. – 2012. – № 2(3). – С. 93-97.
3. Магницкий Н.А. К электродинамике физического вакуума // Сложные системы. – 2011. – № 1 (1). – С. 83-91.
4. Магницкий Н.А. Физический вакуум и законы электромагнетизма // Сложные системы. – 2012. – № 1(2). – С. 80-96.
5. Магницкий Н.А. Эфирная модель атома водорода // Сложные системы. – 2012. – № 3(4). – С. 78-86.
6. Магницкий Н.А. Структурные единицы материи как решения системы нелинейных уравнений эфира // Сложные системы. – 2014. – № 4(13). – С. 61-80.
7. Burov D., Evstigneev N., Klimov A., Ryabkov O. On the Kinetic Calculations of Elements Transmutations in the Presence of Cold Neutron Flux. *To appear in proceedings of ICCF-19*, 2015.
8. Klimov A., Efimov A., et. al. High-Energetic Nano-Cluster Plasmoid and Its Soft X-radiation. *To appear in proceedings of ICCF-19*, 2015.
9. Magnitskii N.A. Mathematical Theory of Physical Vacuum. *Comm. Nonlin. Sci. and Numer. Simul.*, Elsevier, 2011, vol. 16, no. 6, pp. 2438-2444.
10. Magnitskii N.A. Theory of elementary particles based on Newtonian mechanics. *In Quantum Mechanics/Book 1*- InTech, 2012, pp.107-126.

A POSSIBLE EXPLANATION FOR THE RESULTS OF SOME EXPERIMENTS WITH LENR

Magnitskii N.A.

Lomonosov Moscow State University, LLC New Inflow, Moscow, Russia

n.magnitskii@newinflow.ru

Abstract. This paper gives an explanation of the experimental results carried out in the LLC "New Inflow" with low-energy nuclear reactions (LENR), accompanied by the transmutation of chemical elements with the release of additional heat. The explanation is based on the ether theory of elementary particles, developed in recent years in LLC "New Inflow."

Keywords: LENR, ether, electron, proton, neutron, hydrogen atom.

REFERENCES

1. Drell S.D., Zahariazen F. Jeletromagnitnaja struktura nuklonov. IL, 1962, 176 p.
2. Zajcev F.S., Magnickij N.A. O razmernostjah peremennyh i nekotoryh svojstvah sistemy uravnenij fizicheskogo vakuuma (jefira) [On dimensions of variables and some properties of system of the physical vacuum (ether) equations] *Slozhnye sistemy [The complex systems]* 2012, no. 2(3), pp. 93-97.
3. Magnickij N.A. K jelektrodinamike fizicheskogo vakuuma [To electrodynamics of physical vacuum] *Slozhnye sistemy [The complex systems]* 2011, no. 1 (1), pp. 83-91.
4. Magnickij N.A. Fizicheskij vakuum i zakony jelektromagnetizma [Physical vacuum and electromagnetic laws] *Slozhnye sistemy [The complex systems]* 2012, no. 1(2), pp. 80-96.
5. Magnickij N.A. Jefirnaja model' atoma vodoroda [Ether model of atom of hydrogen] *Slozhnye sistemy [The complex systems]* 2012, no. 3(4), pp. 78-86.
6. Magnickij N.A. Strukturnye edinicy materii kak reshenija sistemy nelinejnyh uravnenij jefira [Structural units of matter as solutions of the system of nonlinear ether equation] *Slozhnye sistemy [The complex systems]* 2014, no. 4(13), pp. 61-80.
7. Burov D., Evstigneev N., Klimov A., Ryabkov O. On the Kinetic Calculations of Elements Transmutations in the Presence of Cold Neutron Flux. To appear in proceedings of ICCF-19, 2015.
8. Klimov A., Efimov A., et. al. High-Energetic Nano-Cluster Plasmoid and Its Soft X-radiation. To appear in proceedings of ICCF-19, 2015.
9. Magnitskii N.A. Mathematical Theory of Physical Vacuum. *Comm. Nonlin. Sci. and Numer. Simul.*, Elsevier, 2011, vol. 16, no. 6, pp. 2438-2444.
10. Magnitskii N.A. Theory of elementary particles based on Newtonian mechanics. In Quantum Mechanics/Book 1- InTech, 2012, pp.107-126.