

ФИЗИЧЕСКИЙ ВАКУУМ, ТОРСИОННЫЕ ПОЛЯ, КВАНТОВАЯ МЕХАНИКА И ЭКСПЕРИМЕНТЫ Н.ТЕСЛА

Г.И.Шипов

Введение

Почти 100 лет назад Н.Тесла продемонстрировал миру и запатентовал свои беспрецедентные эксперименты по беспроводной и однопроводной передаче электроэнергии [8,10]. Однако до сих пор официальная теоретическая физика, включая стандартную модель и теорию суперструн, не в состоянии объяснить наблюдаемые (аномальные с точки зрения электродинамики Максвелла-Лоренца) электродинамические процессы, официально зарегистрированные в многочисленных патентах Н. Тесла. Поэтому «серьезные теоретики» либо ничего не знают об этих экспериментах, либо сознательно умалчивают об их существовании, поскольку не в состоянии объяснить их.

Еще одной загадкой, не решенной официальной наукой до сих пор, является квантовая механика с ее многочисленными парадоксами и противоречиями. Одно только замечание П.Дирака о том, что основные уравнения квантовой электродинамики (уравнения Дирака) неверны и требуют принципиального изменения, говорит о глубоком кризисе в понимании изучаемой нами реальности. Стандартная модель и теория суперструн не касаются основ современной физики, а, наоборот, используют старые представления о квантовой теории, развитые в 30-50 годах прошлого столетия.

В настоящей работе показано, что теория физического вакуума, основные принципы и уравнения которой были созданы автором в 1988 г. [3], дает принципиально новое описание квантовой теории. Волновая функция в новой квантовой теории связана с торсионным полем, интерпретируемым как поле инерции (гравитационной, электромагнитной...).

В теории физического вакуума квантовая механика рассматривается как обычная классическая теория, которая описывает динамику полей инерции в микро и макро масштабах. Оказалось, например, что эксперименты Н. Тесла (а так же эксперименты по сверхпроводимости и сверхтекучести) представляют собой разновидность макроквантовых явлений, в которых квантовые (в смысле старой теории) и классические процессы описываются универсальными уравнениями физического вакуума.

Решение уравнений физического вакуума для источника с переменной массой (или зарядом) описывает монополярное излучение источника, которое, с одной стороны, порождает скалярные гравитационные (или электромагнитные)

поля, а с другой, позволяют вводить в «классические» уравнения движения волновую функцию (поле инерции) «квантовой» теории. Н.Тесла первый экспериментально обнаружил монопольное излучение системы зарядов и сопровождающее его скалярное электромагнитное поле. В работе приведены результаты экспериментов, подобных экспериментом Н.Тесла, подтверждающие существование скалярного электромагнитного поля

1. Квантовая жидкость Маделунга

Со времени создания квантовой механики физика находится в кризисном состоянии, поскольку до сих пор между вдумчивыми теоретиками идут споры о физической природе квантовых явлений. Уже в 1927 году ведущие теоретики разделились на две группы во главе с А.Эйнштейном и Н.Бором (см. рис.1).

Кризис в Физике

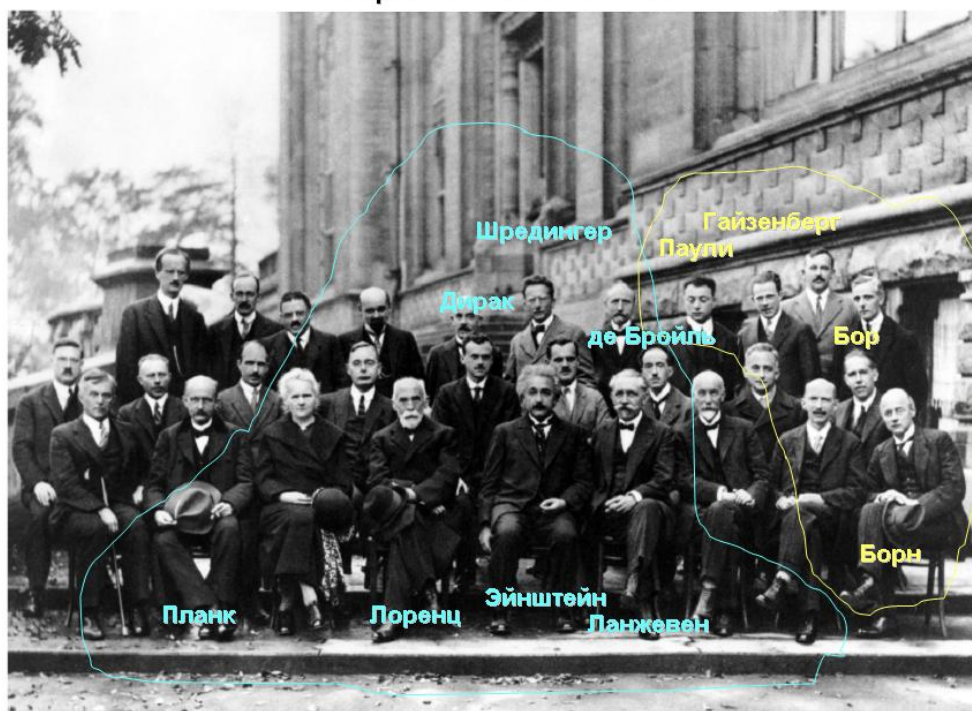


Рис.1 Участники 5-го Солвейского конгресса в 1927.

Точка зрения Эйнштейна сводилась к тому, что квантовая механика в современном ее состоянии не является фундаментальной теорией, поскольку в ней потеряно образное мышление, так необходимое для понимания природы и, кроме того, она не согласуется с общим принципом относительности. Поэтому квантовая механика не может служить отправной точкой для дальнейшего

развития физики. Есть просто физика и существующее разделение ее на квантовую и классическую носит временный характер.

Существуют различные подходы рассматривать квантовую физику как часть классической теории. Среди них наибольшее распространение получила гидродинамическая модель Маделунга [1], вдохновившая Л. де Бройля и Д.Бома на поиски детерминистической квантовой теории. В модели Маделунга уравнение Шредингера

$$i\hbar \frac{\partial}{\partial t} \psi + \frac{\hbar^2}{2m} \nabla^2 \psi - U\psi = 0, \quad (*)$$

после подстановки волновой функции, записанной в виде $\psi = \sqrt{\rho} \exp(iS/\hbar)$, и приравнивания реальной и мнимых частей полученного уравнения к нулю, может быть представлено в виде уравнения непрерывности и уравнений Гамильтона-Якоби

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla \left(\frac{\rho \nabla S}{m} \right) = 0, \quad (**)$$

$$\frac{\partial S}{\partial t} + \frac{(\nabla S)^2}{2m} + U + Q = 0, \quad (***)$$

где S - механическое действие, $Q = -\hbar^2 \nabla^2 \sqrt{\rho} / 2m\sqrt{\rho} = -\hbar^2 \nabla^2 |\psi| / 2m|\psi|$ - квантовый потенциал и $\rho = |\psi|^2$. Таким образом, в модели Маделунга одно линейное по ψ уравнение (*) эквивалентно двум нелинейным (**) и (***). Скорость частицы в уравнениях Гамильтона-Якоби (***) представляется как $\vec{v} = \nabla S/m$, поэтому можно записать систему (**), (***) как

$$\begin{aligned} \frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla(\rho \vec{v}) &= 0, \\ m \left(\frac{\partial \vec{v}}{\partial t} + \vec{v} \nabla \vec{v} \right) &= m \frac{d\vec{v}}{dt} = -\nabla(U + Q) \end{aligned}$$

или в виде уравнений гидродинамики [1]

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla(\rho \vec{v}) = 0, \quad (1)$$

$$\rho \frac{d\vec{v}}{dt} = -\frac{\rho}{m} \nabla U - \frac{\rho}{m} \nabla Q, \quad (2)$$

где $\rho = m\psi^* \psi$ - плотность жидкости и $Q = -2s^2 \nabla^2 |\psi| / m|\psi|$ - квантовый потенциал, записанный через спин электрона $s = \hbar/2$. Уравнения (2)

переходят в классические уравнения гидродинамики Эйлера в пределе, когда $s = \hbar/2 \rightarrow 0$ поэтому квантовые уравнения (1) и (2) можно интерпретировать как движение классической капли жидкости с собственным моментом вращения s .

Уравнения (1) и (2) можно использовать для описания любых квантовых систем, например, для атома водорода, при этом получаются такие же результаты, как и при вычислении с помощью уравнения Шредингера [2]. Из (2) следует, что центр масс капли квантовой жидкости движется согласно уравнениям

$$m \frac{d\vec{v}}{dt} = -\nabla(U + Q),$$

где \vec{v} - скорость центра масс. При $s = \hbar/2 \rightarrow 0$ эти уравнения переходят в уравнения механики Ньютона.

2. Квантовая механика, следующая из уравнений физического вакуума

Физический вакуум можно рассматривать как спиновую жидкость, при этом рожденные из вакуума частицы со спином, представляют собой капли вакуумной жидкости, обладающие собственным моментом вращения. Уравнения вакуума представляют собой самосогласованную систему нелинейных спинорных уравнений, в которую входят полностью геометризованные (включая источники) уравнения, подобные уравнениям Гейзенберга [3]

$$\begin{aligned} \nabla_{\beta\dot{\chi}} t_{\alpha} &= \nu o_{\alpha} o_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} - \lambda o_{\alpha} o_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}} - \mu o_{\alpha} t_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} + \pi o_{\alpha} t_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}} - \\ &- \gamma t_{\alpha} o_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} + \alpha t_{\alpha} o_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}} + \beta t_{\alpha} t_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} - \varepsilon t_{\alpha} t_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}}, \end{aligned} \quad (\dot{A}_{s^+} .1)$$

$$\begin{aligned} \nabla_{\beta\dot{\chi}} o_{\alpha} &= \gamma o_{\alpha} o_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} - \alpha o_{\alpha} o_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}} - \beta o_{\alpha} t_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} + \varepsilon o_{\alpha} t_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}} - \\ &- \tau t_{\alpha} o_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} + \rho t_{\alpha} o_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}} + \sigma t_{\alpha} t_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} - \kappa t_{\alpha} t_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}}, \end{aligned} \quad (\dot{B}_{s^+} .2)$$

$$\alpha, \beta \dots = 0, 1, \quad \dot{\chi}, \dot{\gamma} \dots = \dot{0}, \dot{1},$$

Эйнштейна

$$2\Phi_{AB \dot{C}\dot{D}} + \Lambda \varepsilon_{AB} \varepsilon_{\dot{C}\dot{D}} = \nu T_{A\dot{C} B\dot{D}}, \quad (\dot{B}_{s^+} .1)$$

и Янга-Миллса

$$C_{AB\dot{C}\dot{D}} - \partial_{\dot{C}\dot{D}} T_{AB} + \partial_{AB} T_{\dot{C}\dot{D}} + (T_{\dot{C}\dot{D}})_A^F T_{F\dot{B}} + (T^{+\dot{D}C})_B^{\dot{F}} T_{A\dot{F}} - \\ - (T_{AB})_C^F T_{F\dot{D}} - (T^{+\dot{B}A})_{\dot{D}}^{\dot{F}} T_{C\dot{F}} - [T_{AB} T_{\dot{C}\dot{D}}] = -\nu J_{A\dot{C}B\dot{D}}, \quad (B_{s^+}^+ .2)$$

$$A, B... = 0, 1, \quad \dot{B}, \dot{D}... = \dot{0}, \dot{1}$$

При исследовании проблемы движения материи в уравнениях Эйнштейна с полностью геометризованным тензором энергии-импульса $T_{A\dot{C}B\dot{D}}$, из уравнений физического вакуума (А), (В) следуют обобщенные уравнения гидродинамики для несжимаемой жидкости [3]

$$\nabla_j(\rho u^j) = \partial_j(\rho u^j) + \rho u^k \Gamma^j_{kj} = 0, \quad (3)$$

$$\rho \frac{du^m}{ds} + \rho \Gamma^m_{kn} u^k u^n = 0, \quad (4)$$

$$i, j, k... = 0, 1, 2, 3,$$

где $\rho = -\frac{1}{\nu c^2} \mu_{A\dot{B}} \mu^{A\dot{B}} > 0$ - спинорная плотность материи, $\mu_{A\dot{B}}$ - спинор, подобный спинору Дирака [3], Γ^m_{kn} - символы Кристоффеля, ν - множитель, зависящий от типа взаимодействий частиц, рожденных из вакуума.

Важно отметить, что спинор $\mu_{A\dot{B}}$ является одной (из трех) неприводимой компонентой торсионного поля $T_{A\dot{B}}$, которое физически интерпретируется как поле инерции [3]. Поэтому уравнения (3) и (4), а так же следующие из них уравнения квантовой механики, описывают динамику полей инерции.

Существует несколько способов представить связь нерелятивистских уравнений (3) и (4) с уравнениями Шредингера для ψ и ψ^* .

- 1. Нормируем спинорное поле** материи $\mu_{A\dot{B}}$ в уравнениях (3) и (4) на единицу, записав плотность материи ρ как

$$\frac{\rho}{m} = \int \psi^* \psi dV = 1, \quad (5)$$

где ψ - дираковский спинор. Представляя в нерелятивистском пределе поле ψ в виде плоской волны де Бройля, можно записать нелинейное относительно ψ уравнение (3) в виде двух линейных уравнений Шредингера для ψ и ψ^* [4]. Этот прием, предложенный Э.

Маделунгом, сделан без использования квантового потенциала Q , поскольку не учитывает уравнения (2).

2. **Используем решение уравнений вакуума со спинирующим источником** (типа решения Керра) поля (массой или зарядом) и создающим потенциальную энергию вида [3]

$$U^* = -\frac{mc^2}{2} \frac{\Psi^0 r}{r^2 + a^2 \cos^2 \theta}, \quad (6)$$

где $\Psi^0 = const$ - функция источника, a - параметр Керра [3], описывающий вращение источника, θ - угол наклона оси вращения к оси z . На больших расстояниях ($r \gg a$) и при $\theta = 0$ потенциальную энергию (6) можно представить в виде суммы

$$U^* = U + Q = -\frac{mc^2}{2} \frac{\Psi^0}{r} + \frac{mc^2}{2} \frac{\Psi^0 a^2}{r r^2}, \quad (7)$$

В этом случае нерелятивистские уравнения (3) и (4) для капли вакуумной жидкости с собственным вращением принимают вид уравнений (1) и (2), если параметр Керра совпадает с комптоновской длиной волны квантовой частицы $a = \lambda = \hbar/mc$, а $|\psi|$ удовлетворяет уравнению

$$\left(\nabla^2 - \frac{2U}{mc^2 r^2} \right) |\psi| = 0. \quad (8)$$

3. **Решение вакуумных уравнений (A),(B) с функцией источника Ψ^0** может быть представлено в виде нелинейных спинорных уравнений Гейзенберга $(A_{s^+}^+ .1)$ и $(A_{s^+}^+ .2)$ в виде

$$\left(\nabla_{\beta\dot{\chi}} - \frac{\Psi^0}{2r^2} o_\beta \bar{o}_{\dot{\chi}} \right) o_\alpha = -\frac{1}{r} \iota_\alpha \bar{\iota}_{\dot{\chi}} o_\beta, \quad (9)$$

$$\left(\nabla_{\beta\dot{\chi}} + \frac{\Psi^0}{2r^2} o_\beta \bar{o}_{\dot{\chi}} \right) \iota_\alpha = -\left(\frac{2\Psi^0 - r}{2r^2} \right) o_\alpha \bar{o}_{\dot{\chi}} \iota_\beta, \quad (10)$$

$$\alpha, \beta, \dots = 0, 1, \quad \dot{\chi}, \dot{\tau}, \dots = 0, \dot{1}.$$

где o_β и ι_α - двухкомпонентные спиноры, образующие обобщенные матрицы Паули, уже содержат информацию о спине. Это позволяет представить функцию источника как

$$\Psi^0 = \alpha \frac{\hbar}{mc} = \alpha \frac{2s}{mc}, \quad (11)$$

где α - безразмерная константа, характеризующая взаимодействие вакуумной жидкости. Например, для вакуумной частицы с гравитационным взаимодействием [3] $\Psi^0 = mG/c^2 = \alpha_g \hbar/mc$, откуда

$$\alpha_g = \frac{m^2 G}{\hbar c}. \quad (12)$$

Соответственно, для электрон-позитронного вакуума мы имеем [3]

$$\Psi^0 = \frac{e^2}{mc^2} = \alpha_e \frac{\hbar}{mc}, \quad \alpha_e = \frac{e^2}{\hbar c}. \quad (13)$$

Если заряд e равен нулю в уравнениях (9) и (10), то эти уравнения описывают распространение только спина, т.е. становятся уравнениями поля нейтрино.

3. Квантовая гидродинамика с переменной функцией источника

Закон сохранения массы и заряда является одним из основных законов сохранения современной теории поля. Однако, эксперименты с элементарными частицами, в которых происходит рождение частиц из вакуума или их взаимное превращение, показывают, что этот закон не всегда выполняется. В теоретическом плане нарушение закона сохранения массы или заряда означает, что не выполняется уравнение непрерывности (1). В вакуумной гидродинамике, как это следует из уравнения (3), (в общем случае), мы имеем дело с переменными массами и зарядами.

Используем решение уравнений вакуума с переменным сферически-симметричным источником поля (массой или зарядом) [3]. В этом случае нерелятивистские уравнения (3) и (4) для капли вакуумной жидкости с переменной массой (зарядом) принимают вид

$$\nabla_j(\rho u^j) = \partial_j(\rho u^j) + \rho \frac{1}{rc} \frac{\partial \Psi^0}{\partial t} = 0, \quad (14)$$

$$\rho \frac{dv^\alpha}{dt} = \rho c^2 \frac{\Psi^0}{r^3} x^\alpha - \rho c^2 \frac{1}{rc} \frac{\partial \Psi^0(t)}{\partial t} \frac{dx^\alpha}{cdt}, \quad (15)$$

$$\alpha = 1,2,3,$$

где $\Psi^0(t) = m(t)G/c^2$ - функция источника с переменной массой $m(t)$ или $\Psi^0(t) = eq(t)/mc^2$ - функция источника с переменным зарядом $q(t)$. Из уравнения (6) видно, что для переменной массы (заряда) обычное уравнение непрерывности (или закон сохранения массы (заряда)) не выполняется.

Для решения с переменной функцией источника тензор Риччи R_{ik} отличен от нуля и плотность сферически-симметричной капли жидкости имеет вид [3]

$$\rho(t) = -\frac{2}{vc^2 r^2} \frac{\partial \Psi^0(t)}{c \partial t} > 0. \quad (16)$$

В пределе, когда $\Psi^0(t) \rightarrow \Psi^0 = const$, плотность источника (16), с учетом (5), может быть представлена как $\rho = 8\pi\Psi^0 \delta(\vec{r})/vc^2 = m\psi^* \psi$, при этом $v = 8\pi G/c^4$. Соответственно, для заряженной жидкости в предел, мы имеем

$$\rho_e = q\psi^* \psi = q\delta(\vec{r}), \quad (17)$$

при этом $v_e = 8\pi e/mc^4$.

Для распределения заряда близкого к точечному уравнения (15) приближенно можно представить как

$$\rho \frac{d\vec{v}}{dt} = -\frac{\rho}{m} \nabla U - \frac{\rho}{m} S \frac{e d\vec{x}}{c dt}, \quad (18)$$

где $U = eq(t)/r$ - потенциальная энергия взаимодействия зарядов e и $q(t)$, $S = 1/rc \cdot \partial q(t)/\partial t$ - скалярное поле, порожденное переменным зарядом $q(t)$ (монопольное излучение заряда).

С другой стороны, из (16) и (17) следует

$$S \approx -4\pi r q(t) \psi^* \psi, \quad (19)$$

Поэтому (18) можно записать как

$$\rho \frac{d\vec{v}}{dt} \approx -\frac{\rho}{m} \nabla U + 4\pi e r \frac{\rho}{m} q \psi^* \psi \frac{d\vec{x}}{c dt}, \quad (20)$$

где $\psi(t)$ - волновая функция заряда $q(t)$. Соответственно, уравнения движения центра масс заряженной капли квантовой жидкости в поле переменного заряда $q(t)$, имеют вид

$$m \frac{d\vec{v}}{dt} = -\nabla U - S \frac{e d\vec{x}}{c dt}, \quad (21)$$

$$m \frac{d\vec{v}}{dt} = -\nabla U + 4\pi e r q \psi^* \psi \frac{d\vec{x}}{cdt}. \quad (22)$$

Из этих уравнений видно, что волновая функция источника с переменным зарядом входит в классические уравнения движения подобно тому, как это имеет место в уравнениях (2). Похожие уравнения можно написать для квантовой жидкости с переменной массой $m(t)$.

В общей теории относительности для описания переменной массы $m(t)$ используется конформная метрика [5,6], при этом квантовый потенциал Q появляется в классических уравнениях в результате конформных флуктуаций метрики плоского пространства.

4. Связь скалярного электромагнитного поля с экспериментами Тесла

Уравнения (21) и (22) не следуют из уравнений электродинамики Максвелла-Лоренца, поскольку в ней выполняется закон сохранения заряда и монопольное излучение отсутствует. Поэтому, для экспериментального исследования уравнений (21) и (22), необходимо создать физические условия, в которых уравнение непрерывности (1) не выполняется, т.е. существует монопольное излучение заряда. В макром мире это можно сделать не для одного заряда, а для системы зарядов. Действительно, пусть мы имеем заряженную сферу (рис.1)

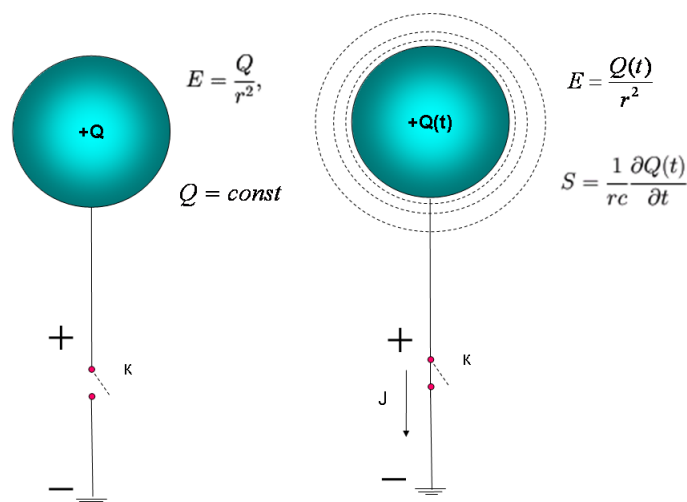


Рис.1

и пусть заряд сферы равен $+Q$. Если замкнуть ключ k , заряд сферы будет меняться и в результате, как это следует из уравнений (21), вне сферы появится

скалярное электромагнитное поле $S = 1/rc \cdot \partial Q(t)/\partial t$. Заряд e с массой m будет двигаться в этом поле согласно уравнениям (21). Предварительные эксперименты по обнаружению скалярного электромагнитного поля были проделаны в работе [7]. В результате экспериментов было обнаружено аномальное, с точки зрения электродинамики Максвелла-Лоренца, вращение

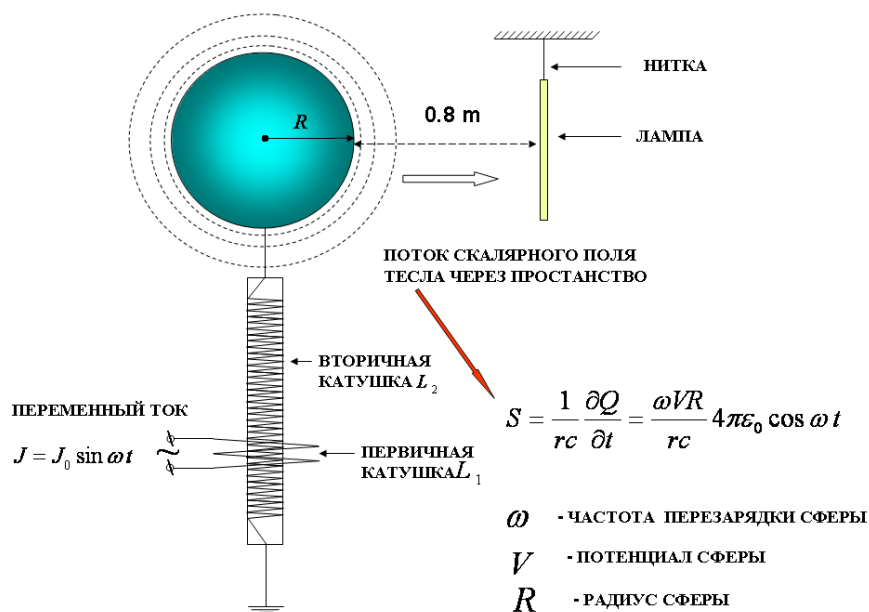


Рис.2 Беспроводная передача электроэнергии скалярным полем S

латунного кольца, подвешенного в плоскости экватора сферы.

На следующем этапе экспериментов мы использовали для заряда и разряда сферы трансформатор Тесла, состоящий из первичной катушки толстого ($d=5\text{мм}$) алюминиевого провода (6 витков) и вторичной катушки, которую образуют 1500 витком медного провода ($d= 0.35 \text{ мм}$), намотанные на полиэтиленовую трубу ($d=50 \text{ мм}$). На первичную обмотку (см. рис.2) подавались импульсы с амплитудой $V = 17.5$ вольт с частотой порядка 10 МГц от генератора Бровина <http://rutube.ru/tracks/1889979.html?v=e617cdbf946eb042b0ce89074b0faac1>, схема которого представлена на рис. 3. Во вторичной обмотке (за счет резонансных свойств системы) мы получали синусоидальное напряжение с амплитудой 5000 вольт.

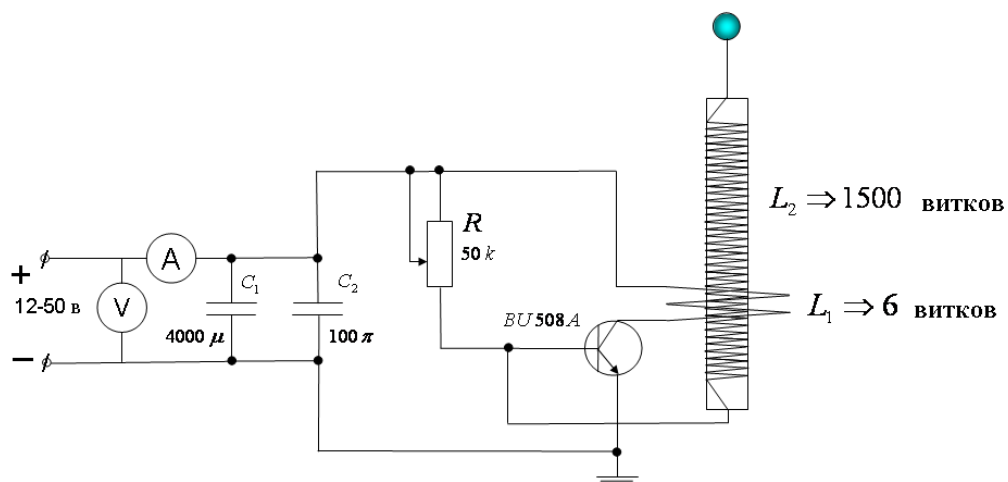


Рис.3

Если заряд сферы меняется по закону $Q = Q_0 \sin \omega t$, то излученное скалярное поле сферы меняется по закону

$$S = \frac{1}{rc} \frac{\partial Q}{\partial t} = \frac{\omega V}{rc} 4\pi\epsilon_0 R \cos \omega t. \quad (23)$$

Если в поле монополюсного излучения (23) находится лампа дневного света (см. рис. 2), то она светиться, причем яркость свечения увеличивается с увеличением либо частоты ω , либо с увеличением напряжения V .

Впервые опыты по передаче электроэнергии с использованием монополюсного излучения были проделаны Н.Тесла в 1919 г [8]. Он первым, на основе многочисленных опытов, установил, что эффективность беспроводной передачи электроэнергии возрастает с увеличением частоты и напряжения сигнала на передающей антенне. Поэтому справедливо назвать монополюсное скалярное излучение (23) полем Тесла. На рис. 4 приведены фотографии, на которых



Рис.4. Лабораторные эксперименты по беспроводной передаче электроэнергии

демонстрируется передача энергии с помощью скалярного поля (23) (или монополюсного электромагнитного излучения). Из формулы (19) следует, что скалярное электромагнитное поле – бозон, который можно интерпретировать как пару фермионов с противоположными спинами, подобно куперовским парам в теории сверхпроводимости [9].

С учетом скалярного поля уравнения Лоренца принимают вид

$$m \frac{d\vec{v}}{dt} = e\vec{E} + \frac{e}{c} \{[\vec{v}\vec{H}] - S\vec{v}\} = e\vec{E} + \frac{e}{c} \{[\vec{v}\vec{H}] + 4\pi r Q \psi^* \psi \vec{v}\}. \quad (24)$$

Отсюда видно, что поле S по своей природе ближе к магнитному поля \vec{H} , поэтому его можно называть также скалярным магнитным полем.

Одновременно это поле - монопольное излучение источника поля Q ,

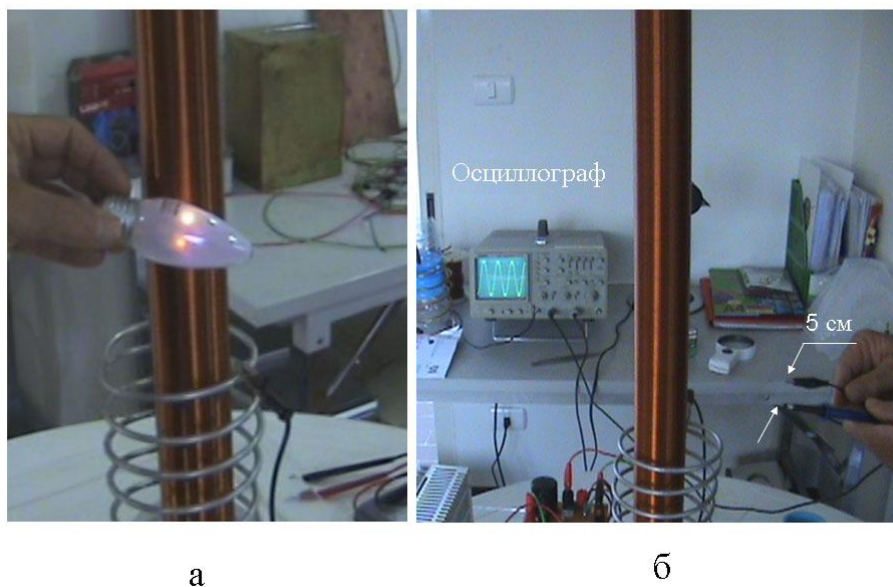


Рис.5. а) свечение лампы накаливания 220 вольт 40 ватт в поле S в руках исследователя; б) осциллограф показывает напряжение, созданное полем S , при этом концы щупа осциллографа разнесены в пространстве на 5 см

выраженное через квадрат нормированного поля электромагнитной инерции ψ . Когда Н.Тесла спросили, какое поле он излучает и принимает своими приборами, он ответил, что его поля – это не электромагнитные волны Герца. На рис.5 представлены эксперименты, которые показывают, что Н.Тесла был прав. Например, на рис.5 б) в цепи щупа осциллографа возникает электрический ток, хотя цепь не замкнута. Объяснить замкнутость цепи обычным током смещения $\partial\vec{H}/c\partial t$ не удастся из-за большого емкостного сопротивления цепи. Сам Н.Тесла считал, что вторичная катушка трансформатора поляризует физический вакуум вблизи ее. Такая интерпретация вполне согласуется с представлением о монопольном электромагнитном излучении, переносимом скалярным полем S . Если напряженность поля S значительна, то вокруг свободного конца вторичной обмотки возникает коронный разряд, природу которого объясняют последующие эксперименты. Скорее всего, это (спаренные) электроны, излучаемые (и поглощаемые) концом вторичной обмотки.

5. Торсионная яма и спаривание электронов

Потенциальная энергия (6), (7) при $a = \hbar/mc$ описывает спиновые свойства источника. График потенциальной энергии (7) для двух электронов

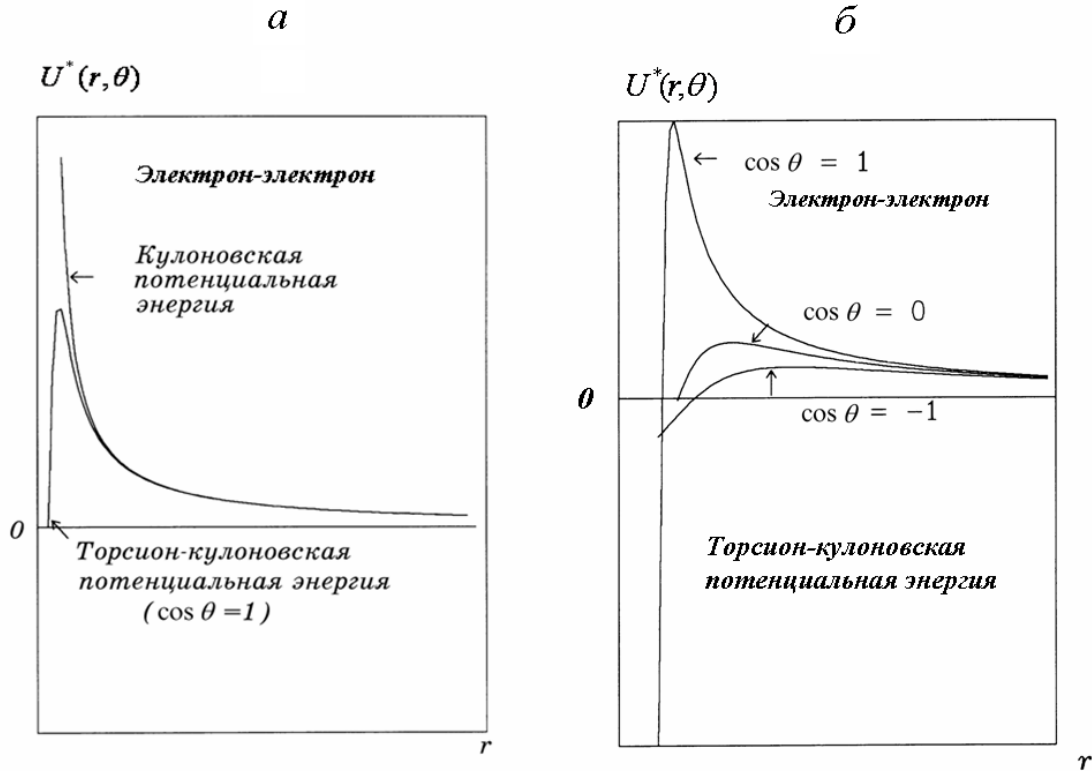


Рис. 6. Потенциальная энергия взаимодействия двух электронов при $|\Psi^0|/a = 3/2$ и при различных ориентациях спина источника

представлен на рис. 6. Поскольку для электронов $2|\Psi^0| = 2e^2/mc^2$ и $a = \hbar/mc$, то из этого графика следует, что при $\cos \theta = 1$ на расстоянии порядка $10^{-11} - 10^{-12}$ см между электронами возникает притяжение за счет торсионного (спинового) взаимодействия (рис.1а). Если же $\cos \theta = 0$ или $\cos \theta = -1$, то кулоновский барьер отталкивания значительно понижается и торсионное притяжение может возникнуть на расстояниях $10^{-5} - 10^{-4}$ см.

Подобные результаты можно получить, решая уравнения квантовой механики для взаимодействия частиц со спином [10]. Полученное решение показывает, что основное состояние (вакуум) сверхпроводящей электронной жидкости является конденсатом двух сортов пар Купера с двумя различными энергетическими щелями, Δ_α , $\alpha = 1, 2$, причем пары Купера каждого сорта

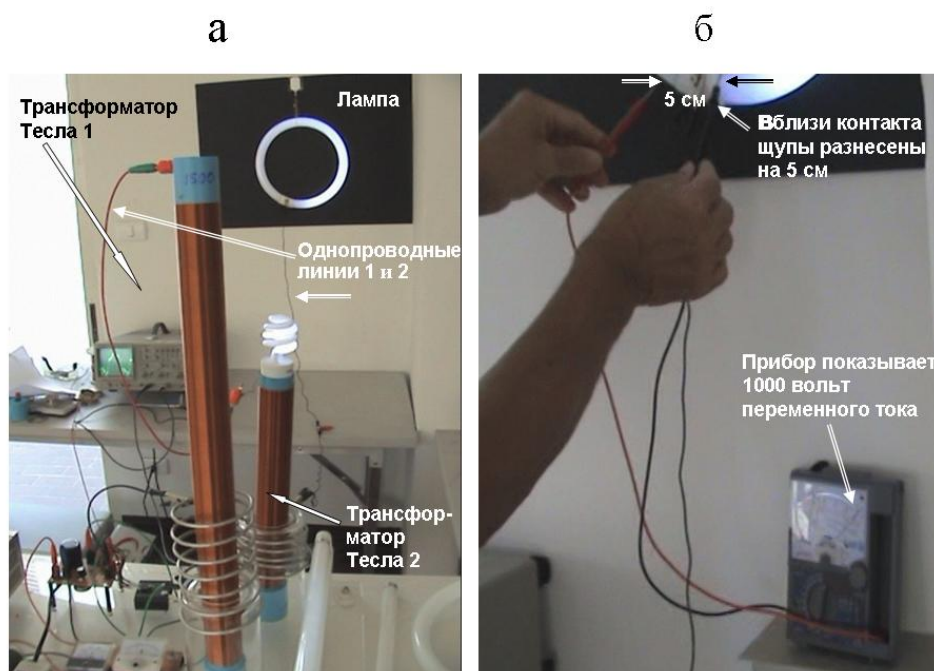


Рис. 8. а) экспериментальная однопроводная линия; б) в месте контакта одного провода с лампой прибор показывает 1000 вольт при разомкнутых на 5 см щупах без соприкосновения с проводом.

Наблюдаемый способ передачи электроэнергии невозможно описать уравнениями векторной электродинамики Максвелла-Лоренца. Именно по этой причине эксперименты Н.Тесла не были восприняты научной общественностью в начале прошлого века. Тем не менее, в 1931 г., когда Н.Тесла продемонстрировал журналистам автомобиль, работающий на энергии физического вакуума, восхищенный А.Эйнштейн поздравил его с семидесятипятилетием. Видимо, гения может признать только гений.

В настоящее время ситуация изменилась, поскольку создана теория физического вакуума, дающая ключ к научному обоснованию восхитительных экспериментов Тесла. Как и предполагал ранее великий изобретатель, его эксперименты доказывают связь электромагнитных явлений с физикой вакуума, т.е. со структурой пространства.

Заключение

Простейшие эксперименты, повторяющие пионерские работы Н.Тесла, указывают на уравнения электродинамики, обобщающие электродинамику Максвелла-Лоренца-Дирака. Как было показано выше, из уравнений физического вакуума (А) и (В) следует вакуумная электродинамика, способная описать наблюдаемые эксперименты по монополюному излучению системы зарядов и связать квантовые и классические явления в электродинамике. Это удастся сделать благодаря тому, что волновая функция в детерминированной квантовой теории представляет собой поле инерции – универсальное поле, связывающее все физические процессы, и по праву названное Единым Полем.

Два гения – А.Эйнштейн и Н.Тесла, каждый по-своему, пытались обнаружить и описать это поле, но только, примерно, через 70 лет были найдены уравнения физического вакуума, позволяющие объединить их усилия.

Основная цель настоящей работы – обратить внимание научной общественности на электродинамические работы Н.Тесла и на предсказательную силу уравнений физического вакуума.

Ссылки

1. *Madelung E.* // Quantum Theory in Hydrodynamic Form, *Z.Physic*, **40** (1926), p.p. 332 -336.
2. *Alekseev B., Abakumov A.* // DAN SSSR, 1982, Vol. 262, N.5, p.1100 (in Russian).
3. *Shipov G.I* // A Theory of Physical Vacuum. A New Paradigm, Moscow, ZAO "GART", 1998, 312 p.
4. *Madelung E.* // Mathematical apparatus of physics, Nauka, Moscow, 1968.
5. *Carroll R.* // Some Remarks on Ricci Flow and the Quantum Potential. *Progress in Physics*, **4**, (2007), p.p. 22-24.
6. *Marquet P.* // On the Physical Nature of the Wave Function: A New Approach through the EGR Theory. *The Abraham Zelmanov Journal*, **2** (2009), p.p. 195-207.
7. *Lobova M., Shipov G., Tawatchai Laosirihongthong, Supakit Chotigo* , // Experimental Detection of a Scalar Electromagnetic Field, 2008, <http://www.shipov.com/science.html>
8. *Tesla N.* "The True Wireless". *Electrical Experimenter* (May 1919).
9. *Bardeen J., Cooper L.N., Schrieffer J.R.* // *Phys. Rev.* V.108. № 5, (1957). P.1175-1204.
10. *Нгуен Ан Вьет, Нгуен Ван Хьеу, Нгуен Тоан Тханг, Ха Вин Тан.* К вопросу о спаривании электронов в сверхпроводниках. *ТМФ*, том 78, № 2, (1989), сс. 314-319.
11. *Tesla N.* The one-wire transmission system. [U.S. Patent 0,593,138](#), "Electrical Transformer" (1897).