

О лучистой энергии. Почему? Как? Что?

К. П. Харченко

*«Россияне, вы имеете фору...не теряйте времени. Физику надо делать за-но-во!»
К. П. Харченко*

Введение

Для преемственности по тексту кратко даю вехи истории электродинамики и квантовой физики с упоминанием дат и личностей, застолбивших в ней узловые факты, понятия, взаимосвязи, процессы, закономерности, константы и прочее, характеризующее и определяющее по совокупности перечисленное в рангах НАУК.

Основное содержание посвящаю результатам, трактовкам и оценкам, которые получил сам за 27 лет исследований и разработок, начиная от момента создания антенны ОБ-Е (1979), с открытием быстрой $V > C$ волны, по настоящее время. Здесь изложение веду от первого лица.

По ходу изложения свои результаты анализирую в сопоставлении с теми, которые были достигнуты учёными ранее, что, с упором и на мои эксперименты, позволяет вводить коррекцию в выводы и решения, вошедшие в упомянутые науки в качестве их фундамента, и доказываю, что они нуждаются в пересмотре и переделке.

Скованный рамками объёма, пользуюсь «телеграфным» методом изложения, делаю ссылки на публикации, где даны подробности. Не поясняя символы в формулах, полагаю, что они общепринятые и знакомы Читателю и коллегам.

Не имея такого рейтинга, как упоминаемые учёные, поправляя их, приношу им свои извинения, действуя во имя заповеди Аристотеля: «Платон мне друг, но истина дороже».

Я далёк от намерений «навязывать» учёному МИРУ своё мнение по теме, обращая внимание просвещённого сообщества лишь на те несурезицы, которые можно убрать из наук, изменяя только причины наблюдаемым следствиям, не выходя из колеи фундаментальных фактов, полученных Человечеством за всю историю ФИЗИКИ, объясняя при этом многое, что ранее казалось бы невероятным.

Ток смещения Максвелла.

Вектор Пойнтинга.

Радиоволна Герца.

Медленные и быстрые волны Зоммерфельда

О возможности существования лучистой энергии в «природе вещей» впервые дал повод говорить Д. Пойн-

тинг, обнаружив в уравнениях Максвелла «свой» вектор плотности потока мощности (1884):

$$\Pi = [E \cdot H] \left[\frac{Вт}{м^2} \right] \quad (1).$$

Эту возможность в (1873) ему предоставил Д. Максвелл своим током смещения:

$$i_c = \frac{\partial D}{\partial t} \left[\frac{кулон}{м^2 \cdot сек} \right] \quad (2),$$

создав новое понятие о токе, которого не было. Отмечу, что ток i_c «рождён» не по закону Ома, [1].

Проверяя гипотезу Пойнтинга, Г. Герц на опыте обнаружил лучистую энергию, которую назвал «РАДИОВОЛНОЙ», и разработал свою модель элементарного вибратора (1887). «Радиоволна» по Герцу — это непрерывный во времени процесс, который несёт энергию полей E и H и лишён каких-либо зарядов, изначальных обладателей этих полей.

А. Зоммерфельд, пользуясь уравнениями Максвелла при решении задачи о возбуждении линейного проводника периодическими колебаниями, получил два ответа: медленную $V < C$ (поверхностную) и быструю $V > C$ (вытекающую) волны. Второе решение он отверг как влекущее нарушение законов сохранения, [2], с. 252.

К тем же выводам пришли и последующие авторы [3], [4], [5].

Может ли быть в «природе вещей» радиоволна по Герцу?

Радиоволна в понимании Г. Герца имеет мощность своего потока, ограниченную мощностью P_0 источника ЭДС на клеммах антенны, если нет потерь на Джоулево тепло. Радиоволна как поток энергии непрерывна во времени.

Физика всех времён считает, что ЭНЕРГИЯ неуничтожима. В этих условиях для вакуума не трудно осознать, что на поверхности волнового фронта в каждой её произвольной точке M по мере увеличения расстояния r от антенны доля мощности ΔP_0 может стать меньше наперед заданного значения, то есть стремиться к ИСЧЕЗНОВЕНИЮ! «Природа вещей» такого финала допустить не может, и, следовательно, не может быть физически процесса излучения НЕПРЕРЫВНОГО во времени, [13]. Уравнения Максвелла — Пойнтинга — Герца описывают абстрактный процесс, и «виноват» в этом ток i_c (2).

Р. Авраменко, [9], (1976) на опыте не обнаружил поле E в электродинамических эффектах в вакууме

и сделал вывод: «Электромагнитная волна не несёт в себе энергии в обычном смысле этого слова (вектор Умова — Пойнтинга равен нулю)».

Забегая вперёд, отмечу, что, имея правильный результат, он сделал неправильный вывод. На самом деле «электромагнитная волна» — это не ВОЛНА. Мне удалось показать, что в процессе излучения нет колебательного во времени изменения поля E , что и обнаружил Авраменко, и заявил как открытие, косвенно подтвердив абстракцию классической электродинамики. Однако истинная причина отсутствия поля E в его опытах самому Авраменко не пришла на ум из-за её суперэкстравагантности. В частности, эта же причина не позволяет до сих пор иметь однозначное физическое толкование уравнения Шредингера, смотри, например, [25], [27], которое есть ВОЛНОВОЕ.

А между тем, лучистая энергия на белом свете есть. Это её-то и обнаружил Г. Герц. Только до моих результатов (2003) не было понятно, ЧТО же собой являет лучистая энергия? (См. [10], [11], [12], о чём ниже)

Лучистая энергия квантована (порционна)

М. Планк был первым, кто сказал об этом (1900). Не исключено, что опирался он в своём мнении именно на законы сохранения, [13]. Планк определил, что энергия кванта равна:

$$E = h \cdot \nu \text{ [эрг.]} \quad (3),$$

где $h = 6,62 \cdot 10^{-27}$ [эрг. сек] — его постоянная;
 ν — частота излучения, Гц.

А. Эйнштейн окрестил квант света фотоном («своеобразной частицей частоты») и постулировал постоянство скорости света в вакууме, $C = \text{const}$. Физика приписала фотону все свойства объекта, открытого Максвеллом (электромагнитное излучение): «бесплотен», невесом, невидим, неосязаем, ни вкуса, ни запаха ...», [14], гл. VII, добавив к ним «таинственность» дуальности и не зная, при всём при этом, его состава, структуры, размеров, формы... не зная фактически НИЧЕГО о фотоне как сущности.

В квантовую теорию, наряду с Д. Швингером и С. Томонаго, заметный вклад внёс Р. Фейнман, [15], который объединил все процессы лучистой энергии идей квантования, независимо от значения частоты, (опять-таки, не понимая, откуда, почему и как фотон радиочастоты возникает, движется, ориентирован и что собой являет). Однако Р. Фейнман достиг главного: привёл ВСЕ процессы лучистой энергии в соответствие законам сохранения, чего не было до него. Этим действием он тоже «похоронил» классическую электродинамику с её «неквантованными» процессами.

Предполагаю, Р. Фейнман размышлял о том, что его фотоны, имея на десятки порядков различные величины своей энергии, должны были бы иметь не одинаковые скорости $V \neq C = \text{const}$ своего движения в вакууме. И терзался вопросом: «ПОЧЕМУ этого не происходит?»

Однопроводные антенны бегущей волны Г. Бевереджа и К. Харченко

Свою известную антенну ОБ Г. Бевередж опубликовал в 1923. Она имеет простейшую конструкцию, медленную $V < C$ бегущую волну и низкий КУ (коэффициент усиления).

Я сделал антенну ОБ–Е в 1979 и к 1983 провёл её натурные испытания. Открыл на ней новый волновой процесс с быстрой $V > C$ бегущей волной и КУ, более чем на порядок превышающий КУ ОБ при прочих равных условиях, [6].

Родные коллеги мне этого не простили и устроили obstruction, ибо рушились их «научные» бастионы, основанные на теориях Максвелла, Пойнтинга, Герца, Зоммерфельда, Пистолькорса, Лаврова, Кузнецова, Ямпольского и иже с ними.

Стоило мне это дорого — 20 лет жизни на изыскание возможностей для продолжения исследований причин, реализующих параметры ОБ–Е, [7]. Ныне (2006) ОБ–Е признана лучшей КВ-антенной XXI века, [8]. Она «живёт» и работает на славу Российской радиосвязи ВОПРЕКИ до сих пор «здравствующей» классической электродинамики, которую продолжают читать студентам, [13].

«Дорогу осилит идущий»

К 1980 я уже знал обо всём упомянутом, кроме результатов Р. Авраменко, о которых прочитал только в 2004. Понимал, что причина зарождения лучистой энергии —

реальный ток смещения $\left[\frac{\text{кулон}}{\text{м}^2 \text{сек}} \right]$ —

должен существовать физически (а не на бумаге). Но где его искать? В чём его корни? Здравый смысл советовал обратиться к проводнику передающей антенны как к «роднику» энергии излучения. Мысль, что стоячая волна зарядов ρ -тока проводимости на «идеальном» линейном проводнике — это нечто из разряда «не может быть», так как почти очевидно нарушает закон Ома, но в то же время она не оспорима как факт экспериментальный, — натолкнула на её исследование. Стоячая волна тока i_0 , как оказалось, имеет размерность тока смещения, [1], [13], а своей субстанцией, надо думать, поле E .

$$i_0 = \frac{2\pi C_0}{C} \frac{1}{T} \frac{\partial \rho}{\partial z} \left[\frac{\text{кулон}}{\text{м}^2 \text{сек}} \right] \quad (4),$$

не имея с током i_c Максвелла ничего общего ни по составу, ни по последствиям взаимодействия с окружающим проводник пространством — физическим вакуумом, [17], [20], [21], [29]. **Заново возникла потребность в ответах на вопросы:**

- как зарождается энергия излучения;
- каков её состав;
- какова структура;
- каков характер движения;
- какие силы определяют её движение и многое ещё?

Работа [10] показала, что причины возникновения процессов излучения, пути развития этих процессов во времени и пространстве и результаты процессов излучения оказываются НЕСОПОСТАВИМЫМИ с теми, которые получил Г. Герц (1887). Эксперимент [11] подтвердил, что в «природе вещей» нет «ближней», «промежуточной» и «дальней» зон излучения по Герцу. «Радиоволна» начинает своё существование и движение от поверхности проводника почти сразу в виде волны цилиндрического типа.

Перечисленное заставило искать совершенно иные (со времени 1887) представления «о комплексах материальных тел, силах их взаимодействия и возник-

кающих процессах» и взаимоувязывать их в общую цепь событий, именуемую РЕАЛЬНОЙ РАДИОВОЛННОЙ. Так оформилась работа [12].

Работа [12] открыла кардинально иной мир представлений о радиоволне с опорой на известные законы электромагнетизма, закономерности и явления природы физического вакуума, опубликованные к началу XXI века, которые я использовал как звенья цепи причин и следствий, формирующих реальную радиоволну, [20], [21], [29].

Работа [12] выявила 12 новых закономерностей и явлений, за которыми я просил сохранить приоритет мой и России. Вот часть из них:

- Реальная радиоволна материальна (имеет массу покоя). — Она не ВОЛНА в обычном смысле этого понятия. В этом процессе нет колебательного во времени движения энергии. Здесь есть только «наступательное» движение положительных и отрицательных зарядов (позитронов и электронов) — я их назвал свободными зарядами Q физического вакуума.
- Скорость V перемещения фронта реальной радиоволны не равна $C = \text{const}$ — классической скорости света.
- Стоячая волна зарядов ρ -тока проводимости на проводнике передающей антенны является источником энергии реальной радиоволны: энергия зарядов ρ первичными силами Кулона трансформируется в энергию движения зарядов Q — в энергию «РАДИОВОЛНЫ». (Термин неудачный и должен быть заменён на «лучистая энергия»).
- Реальная «радиоволна» покидает свой источник в виде ритмичного, скачкообразно пульсирующего потока зарядов Q со сменой их знака после каждого скачка. Эти заряды перемещаются в пространстве слоями «наступательно», осуществляя его экспансию. Эти заряды давят на проводники механической силой, имея массу покоя, и могут двигать и вызывать их вибрацию. Вибрировать должны и обкладки плоского конденсатора, когда через них проходит переменный ток. Если через конденсатор пропустить короткий видеоимпульс, то, в силу законов Фурье, он преобразуется в короткий импульс механических сил, которые могут сместить конденсатор в пространстве вплоть до его разрушения.

«Реальная радиоволна «без маски Максвелла» — это поток радиочастотных фотонов с присущими им свойствами»

Ю. С. Севастьянов, [16].

(директор экспертно-аналитического центра)

Труд [16] уникален. Это документ. Его создавали эксперты «научно-исследовательский институт — республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы». Дата публикации [16], 07.06.2004, что позволяет считать его как самое «свежее» обобщение взглядов на всю квантовую электродинамику. В заголовок вынесено финальное определение экспертами Ю. С. Севастьянова сути реальной радиоволны, которую они адресуют мне после своего анализа работы [12], будучи с ней, [12], не согласны категорически. Здесь впечатляет эпитет «присущи-

ми», авторитетно разъясняющий малосведущим свойства фотона все и сразу.

Осознав безнадёжность понять из [16], ЧТО такое радиочастотный фотон, КАК он появляется на свет и ПОЧЕМУ, рискнул искать ответы на эти вопросы самостоятельно, опираясь на мнение Р. Фейнмана и свою работу [12].

Ещё раз о том, что было известно к (2004) о лучистой энергии (потоке фотонов — квантов) на самом высоком уровне публикации, [17].

«Энергия (в физике) — это общая МЕРА различных форм ДВИЖЕНИЯ материи». «Энергия электромагнитного поля является особой ФОРМОЙ МАТЕРИИ».

Отсюда, по совокупности, следует — ДВИЖЕНИЕ = МАТЕРИЯ, и вопрос: зачем учёные мужи заблуждают себя и других? Ответ: «физика до сих пор не знает, что такое фотон, в том числе и радиочастотный!» (см. например, [14], гл. VII), а поэтому и не в состоянии свести концы с концами в формулировках основополагающих понятий. Из содержания [16] следует то же самое, замаскированное фразеологией.

Мой путь к пониманию фотона

В основу рассуждений положил соотношение Планка (3)

$$E = h \cdot \nu \text{ [эрг.]} \tag{3}$$

По Эйнштейну...Фейнману соотношение (3) обозначает, что фотон $= E = h \cdot \nu =$ частица света = частица «радиоволны», а по моему — это всего лишь доля энергии (порция), по которой нельзя судить ни о чём в «образе» фотона, например, откуда у него свойства «дуальности», реакции на поля гравитации, «пар образования», способность вызывать фотоэффект, «старения» и ещё множество почему, как, что?

Преобразуем (3)

$$E = h \cdot \nu = h/T = h/\Delta t = h/t_2 - t_1 \text{ [эрг.]} \tag{5}$$

где $T = 1/\nu$ — период колебаний ЭДС на клеммах передающей антенны как разность между мгновенными значениями времени t_2 и t_1 . Из (5) следует:

$$h = (\varepsilon \cdot t_2 - \varepsilon \cdot t_1) \text{ [эрг} \cdot \text{сек]} \tag{6}$$

и далее

$$h \cdot \nu = [(\varepsilon \cdot \nu) \cdot t_2 - (\varepsilon \cdot \nu) \cdot t_1] \text{ [эрг.]} \tag{7}$$

Соотношение (7) позволяет рассматривать фотон — $h \cdot \nu$ — как алгебраическую разность ДВУХ «энергий», возникающих в различные моменты времени t_2 и t_1 , а фотон при этом проявляется своей сущностью как ДВОЙНАЯ частица, имеющая ДЛИТЕЛЬНОСТЬ — отрезок времени $\Delta t = T$ и ПРОТЯЖЁННОСТЬ — отрезок пространства

$$L = V_{\text{ср}} (t_2 - t_1) \text{ [см]} \tag{8}$$

где $V_{\text{ср}}$ — средняя скорость движения процесса между t_2 и t_1 .

Опираясь на Фейнмана (радиоволна — это поток фотонов радиочастоты) и на свою трактовку реальной радиоволны по [12], получаю в синтезе «образ» нового (реального) фотона, [18], [19], [30], (как НЕЧТО, слитое во единство МАТЕРИИ и ЭНЕРГИИ).

Реальный (мой фотон) — это два разнополярных заряда Q, возникающих последовательно по времени под действием первичных сил Кулона на проводнике антенны и движущихся друг за другом в пространстве, связанные электрическим полем E процессом своего появления на интервале Δt времени в оболочках собственного магнитного поля H каждый.

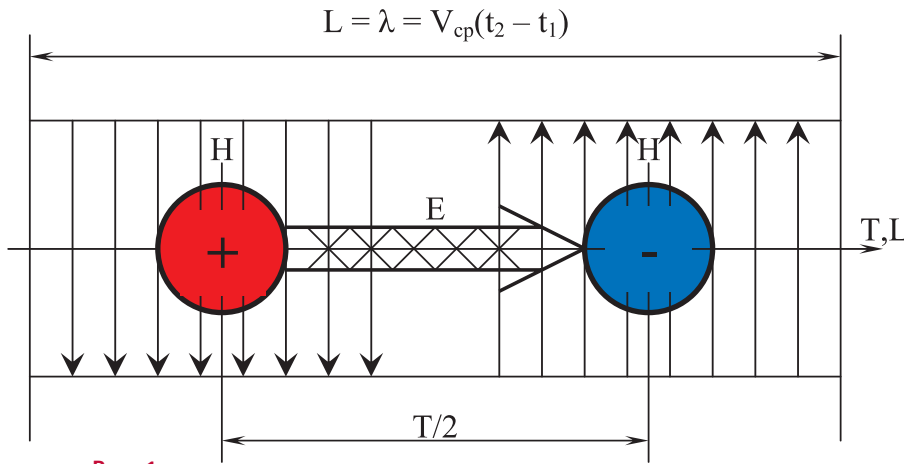


Рис. 1

Напоминаю, что поле H — есть свойство заряда проявлять себя в движении. Поле E — есть свойство заряда проявлять себя как сущность. Принято считать, что силовая линия E имеет начало на заряде (+), а конец — на (-). Силовая линия H — замкнута сама на себя вокруг направления движения заряда, рис. 1. Все предшествующие мне представления о фотоне лишены его материальной основы — зарядов, а поэтому не имеют физического смысла.

По Фейнману, должно быть столько типов фотонов, сколько есть частот, что невразумительно. По Харченко, различные по энергии фотоны **ОДИНАКОВЫ** по своему составу, так как в каждый из них входят только ДВА вида известных частиц — позитрон и электрон, а весь мыслимый частотный спектр «природы вещей» реализуется тем, что фотон квантован по времени появления друг за другом зарядов (+) и (-). Этими обстоятельствами объясняется **ОДИНАКОВОСТЬ** начальных условий возникновения и движения зарядов Q , которым энергию сообщают заряды p через первичные силы Кулона. Отсюда и одинаковая начальная скорость вылета всех фотонов, (не глядя на разницу в их энергиях, о чём мог задумываться Р. Фейнман, см. выше).

Квант времени по Харченко равен $\Delta t \min \approx 1,125 \cdot 10^{-25}$ сек.

Чем больше квантов времени содержит новый фотон, тем меньше его энергия.

$$E_{\max \max} = h \nu_{\max \max} \leq 36,8 \text{ ГэВ} = 5,88 \cdot 10^{-2} \text{ эрг.}$$

$$\nu_{\max \max} \leq 8,89 \cdot 10^{24} \text{ Гц, [18], [30].}$$

Возможно, физике знакомы эти величины.

Особо отмечу совершенно новое свойство своего фотона — он имеет **ОСЬ** — линию, соединяющую центры его зарядов. Она позволяет соотносить свойства реального фотона по углу ϕ между его осью и направлением движения. Угол ϕ характеризует **СТРУКТУРУ** потока фотонов: $\phi = 0^\circ$ — продольная; $\phi = 90^\circ$ — поперечная; $0^\circ < \phi < 90^\circ$ — наклонная. С изменением угла ϕ изменяются свойства лучистой энергии: ее скорость V и энергия, пропорционально V^2 ,

при $v = \text{const.}$ в соответствие законам Ньютона. Классический результат $E = h \cdot \nu$ не учитывает, что реальный фотон имеет массу покоя и может двигаться со скоростями $C < V < C$. Эта ошибка в определении его энергии «живёт» со времен М. Планка.

Новый фотон позволяет получить ответы на все вопросы о свойствах фотонов — квантов, известных физике, см. например, [14], [15], [19], [24], [25], [26], [28]. (В частности, в эффекте Комптона (1923) длина волны рассеянного света оказывается больше, чем длина волны падающего (и не зависит от частоты падающего)

по совсем иной причине, чем бытует сегодня. Этой причиной может быть разница в скоростях V до и после столкновения фотона с электронам. То же самое, можно полагать, и с причиной «старения» света. Фотоны реагируют на поле гравитации потому, что имеют массу покоя. Здесь объяснения А. Эйнштейна ложны. И т. д.)

Моя интерпретация процесса излучения на $\lambda/2$ — симметричном вибраторе

На примере $\lambda/2$ — вибратора удобно проследить все основные циклы возникновения лучистой энергии во времени и трансформации её фронта в пространстве, определив **ПРИЧИНЫ**, побуждающие и вызывающие наблюдаемые на опыте метаморфозы плотности её потока, [11].

Вибратор в системе координат показан на рис. 2. Схема циклов в процессе за период T колебаний ЭДС дана на рис. 3, на котором помещены и текстовые пояснения к ним.

В дополнительном комментарии нуждается лишь та часть процесса излучения, которая по времени существует в пределах начала периода T , а по пространству —

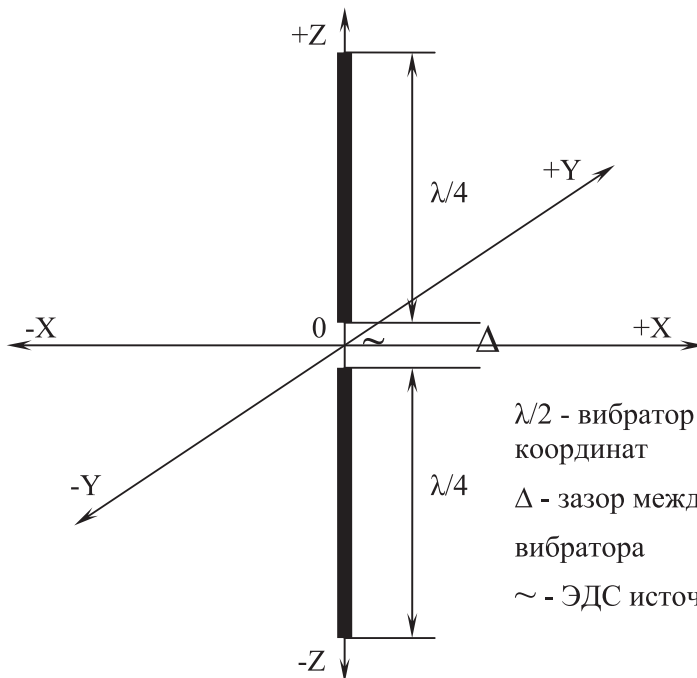


Рис. 2

$\lambda/2$ - вибратор в системе координат
 Δ - зазор между клеммами вибратора
 \sim - ЭДС источника колебаний

лишь несколько отодвинута от поверхности проводников. В этой части процесса формирования лучистой энергии начинают проявляться вторичные силы Кулона, которые деформируют фронт её движения.

Вторичные силы Кулона — это силы, возникающие в слое одноимённых по знаку зарядов Q . Они не одинаковы по различным направлениям пространства. Именно они и являются причиной изменения структуры и скоростей движения фотонов в их потоке, [11], [13].

По моим представлениям, классический $\lambda/2$ -вибратор лишён энергетических нулей и его характеристика направленности отличается от торроида, который, по-видимому, есть результат методологических ошибок по снятию диаграмм направленности.

Рис. 3 очень наглядно показывает, что лучистая энергия возникает порциями (она КВАНТОВАНА) и её квантование осуществляется по ВРЕМЕНИ.

На четвёртой строке рис. 3 показан весь процесс за период T . По законам электромагнетизма между зарядами $Q (+)$ и $Q (-)$ здесь схематично стрелками показаны поля E_{\perp} — поперечное и E_{\parallel} — продольное. При этом E_{\perp} возникает «мгновенно», так как его заряды возникают одновременно. Поле E_{\parallel} — формируется во времени через интервалы, равные $T/2$. По-моему, энергию фотонов здесь обуславливают и поле E_{\perp} , и поле E_{\parallel} . При этом, что неожиданно и ново, $\lambda/2$ -вибратор, оказывается, излучает ОДНОВРЕМЕННО две группы реальных фотонов, имеющих ВСТРЕЧНУЮ ориентацию полей E_{\parallel} . Этому факту есть экспериментальное подтверждение.

Заключение

В марте (2006) единолично организовал, провёл эксперимент и получил лучистую энергию продольной структуры (так называемую «продольную радиоволну») в приземном слое атмосферы. Конфиденциально повторил опыт в присутствии проф. Е. И. Нефёдова.

20.06.2006 мне выдана приоритетная справка на изобретение по заявке № 2006121697 на выдачу патента РФ «Способ излучения продольных электромагнитных радиоволн и антенны для его осуществления» (Заявка пионерская. Патентной экспертизой аналогии ей не выявлены. России принадлежит приоритет в этой области науки).

Особо о мировых константах. Открытие БЫСТРОЙ ВОЛНЫ $V > C$ выявило афизичность постулата $C = \text{const}$, а с ним и все теории, где на этот постулат «нанизана» их доказательная база, [31].

Открытия НОВОГО тока смещения и НОВОГО фотона не оставляют надежды, что $h = \text{const}$.

Опыты с антенной ОБ и ОБ–Е выявили НОВОЕ явление, которое я назвал «парадоксом тока», [7], с. 64. Оно отрицает утверждение, что $W_0 = 120 \pi = \text{const}$. Где W_0 — волновое сопротивление «свободного пространства».

В будущем, возможно, физика не остановится на этом перечислении констант, так как расшифровка сути реального фотона — фундамента Природы — потянет за собой пересмотр ряда «устоявшихся» мнений, или следствий, причины которых ещё не установлены.

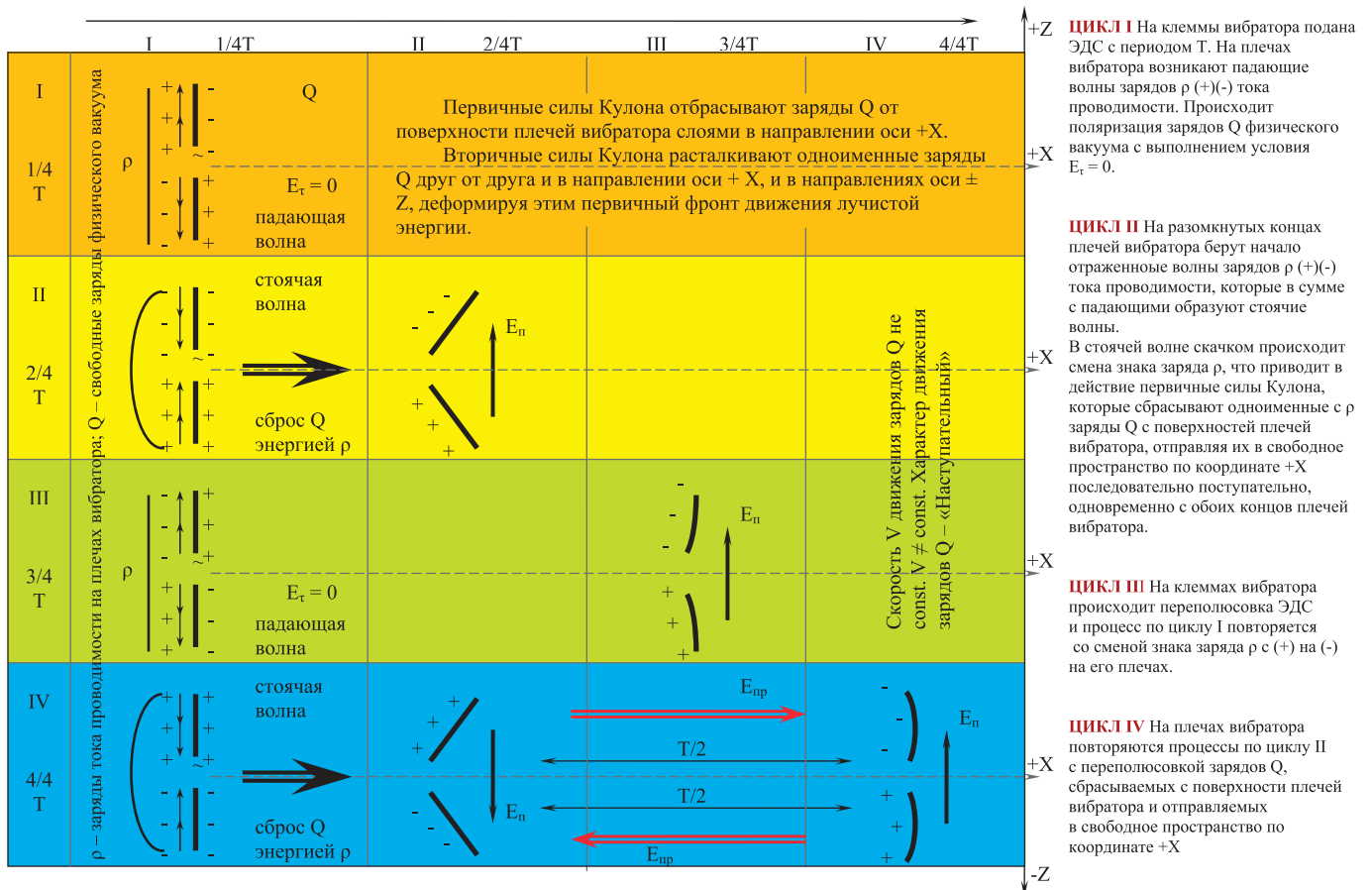


Рис. 3

P. S. У меня за спиной 52 года профессиональной работы, из них 27 лет в борьбе с обструкцией родных учёных, обороняющих свои «творческие» бастионы.

Признаю, что опубликованными результатами создал «драматически прогрессивные» ПРОБЛЕМЫ переходного периода профессорско-преподавательским составом радиотехнических ВУЗов и сотрудникам НИИ, убеждая их в необходимости переоценки ими накопленного научного багажа.

Опыт веков учит, что «сжигать» учёных убыточно.

Во имя истины, коллеги, давайте объединимся и решим, ЧТО и КАК надо ЗАНОВО делать в физике?!

«Теорема Джона Белла поставила физиков перед неприятной дилеммой: либо мир не является объективно реальным, либо в нём действуют сверхсветовые связи. Теорема Белла доказала глубокую истину, что, либо Вселенная лишена всякой фундаментальной закономерности, либо фундаментально нераздельна».

С. Гроф. За пределами мозга.

Открытие быстрой волны сняло дилемму Д. Белла, её больше нет.

Вселенная — фундаментально нераздельна! (Мне лично это по душе вдвойне)

Список литературы

1. Харченко К. П. Радиоволны — это что? Информост № 4 (28) 2003 с. 24–29.
2. Зоммерфельд А. Электродинамика М. 1958.
3. Пистолькорс А. А. К теории провода у границы раздела двух сред. Радиотехника № 3 т. 8, 1953.
4. Лавров Г. А. Докт. дисс. 1958, Мытищи.
5. Лавров Г. А., Князев А. С. Приземные и подземные антенны. «Советское радио», М. 1965.
6. Харченко К. П. и др. Однопроводная антенна бегущей волны. Авторское свидетельство СССР № 1020895.1983.
7. Харченко К. П. КВ антенны — рупоры без видимых стенок. РадиоСофт. М. 2003.
8. Харченко К. П. «Волки от испуга скушали друг друга» — вариант консенсуса. Заметки к статье Демьянова В. В. из Новороссийска «О фотонной иллюзии Харченко...», Информост № 6 (48) 2006 с. 60–62.
9. Будущее открывается квантовым ключом (Сборник статей академика Авраменко Р. Ф.) М. Химия, 2000.
10. Харченко К. П. Радиоволна — это сброс энергии за пределы проводника, отраженной от его конца Информост № 6 (30) 2003 с. 41–45.
11. Харченко К. П. О плотности потока мощности от «элементарного» электрического вибратора длиной L в радиусе $L \leq R \leq 8L$ Информост № 1 (31) 2004 с. 61–62.
12. Харченко К. П. Анатомия реальной радиоволны. Информост № 3 (33) 2004 с. 46–56.
13. Харченко К. П. За истиной по лучистой энергии — по «радиоволне» (Для всех антенщиков и не только). Информост № 1(49) 2007 с. 62.
14. Клайн М. Математика: поиск истины. М. «МИР». 1988.
15. Фейнман Р. КЭД — странная теория света и вещества. М. НАУКА, 1988.
16. Заключение государственной экспертизы на проект «Анатомия реальной радиоволны». Севастьянов Ю. С. директор экспертно-аналитического центра. Информост № 7(37) 2004.
17. МСЭ, третье издание, т. 10 с. 918–939.
18. Харченко К. П. Фотон — реальность фундамента природы. Информост № 6 (36) 2004, с. 52–60
19. Сухарев В. Н. Реальный фотон — основа реальной радиоволны. (Аналитическое рассмотрение публикации К. П. Харченко «Фотон — реальность фундамента природы». Информост № 1 (37) 2005. с. 52–56).
20. Шипов Г. И. Теория физического вакуума М. 2002.
21. Акимов А. Е., Шипов Г. И. Торсионные поля и их технологические проявления // сознание и физическая реальность. Т. 1996 № 1–2.
22. Калинин Л. А. Кардинальные ошибки Эйнштейна М. 2003 УРСС.
23. Артеха С. Н. Критика основ теории относительности М. 2004 УРСС.
24. Дягилев Ф. М. Из истории Физики и Жизни её творцов. М. Просвещение. 1986.
25. Хазен А. М. Поле, волны, частицы и их модели. М. Просвещение. 1979.
26. Лесков Л. В. Пять шагов за горизонт. М. Экономика, 2003.
27. Хазен А. М. Введение меры информации в аксиоматическую базу механики. М. 1998.
28. Вайнберг С. Мечты об окончательной теории М. УРСС, 2004.
29. МСЭ, третье издание 1958, т. 2 с. 107.
30. Харченко К. П. Сухарев В. Н. «Электромагнитная волна», лучистая энергия — поток реальных фотонов М. УРСС 2005 (КомКнига, 2005).
31. Харченко К. П. Роль радиоволны в проявлении и понимании «кривизны» пространства. Информост № 3 (45) 2006 с. 56–64.