

Q  
R  
E  
E  
E  
R

А. А. Лучин

# О КЛЮЧЕВЫХ ВОПРОСАХ ФИЗИКИ В ЭЛЕКТРОНИКЕ

(С ФИЛОСОФСКИМ  
ПОДТЕКСТОМ)

*Платон мне друг,  
но истина дороже*  
Аристотель



URSS

## СОДЕРЖАНИЕ

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА .....	3
ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1 ОБ ЭФИРЕ ИЛИ СКОЛЬКО ЧЕРТЕЙ УСАДЕТСЯ НА ОСТРИЕ ИГОЛКИ	5
ГЛАВА 2 ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ И ЭЛЕКТРОН. ЧТО ЕСТЬ МАТЕРИЯ ПОЛЯ	8
ГЛАВА 3 ЭЛЕКТРОН В ЭЛЕКТРОНИКЕ (РОЖДАЮЩИЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ)	12
ГЛАВА 4 ЭЛЕКТРОН В ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ И РАДИОТЕХНИКЕ (О НЕОБЪЯТНОСТИ НЕОБЪЯТНОГО)	18
ГЛАВА 5 О МАГНЕТИЗМЕ И ГИПОТЕЗАХ	24
ГЛАВА 6 КОНСТРУКЦИЯ ЭЛЕКТРОНА, РАЗНЫЕ СКОРОСТИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ	29
ГЛАВА 7 ДАЛЬНОДЕЙСТВИЕ И БЛИЗКОДЕЙСТВИЕ	33
ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ	36
ЛИТЕРАТУРА	37

## ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Эта книга продолжает серию «Relata Refero» (дословный перевод — рассказываю рассказанное).

Под этим грифом издательство предоставляет трибуну авторам, чтобы высказать публично новые идеи в науке, обосновать новую точку зрения, донести до общества новую интерпретацию известных экспериментальных данных, etc.

В споре разных точек зрения только решение Великого судьи — Времени — может стать решающим и окончательным. Сам же процесс поиска Истины хорошо характеризуется известным высказыванием Аристотеля, вынесенным на обложку настоящей серии: авторитет учителя не должен довлеть над учеником и препятствовать поиску новых путей.

Мы надеемся, что публикуемые в этой серии тексты внесут, несмотря на свое отклонение от установившихся канонов, свой вклад в познание Истины.

*Структура мира анизотропна.*  
В. А. Малых

## ВВЕДЕНИЕ

С пространством, в котором действуют некоторые силы, люди познакомились давно. В большую древность может с допотопных времен, уходят знания китайцев о компасе. Уровень той цивилизации был высоким, но до нас дошла лишь отрывочная информация о ней [1].

Как некоторое чудо воспринимали древние греки эффект притягивания мелких частиц янтарем при полировке его кожей. Да и сама кожа, после полировки янтаря тоже притягивала мелкие частицы. Этот эффект янтаря (по-гречески — электрон) долго оставался загадкой для людей. И лишь в XVIII веке появились первые объяснения этого явления. Электрон стал носителем отрицательного электрического заряда. С этой своей ролью электрон дошел до наших дней, помогая людям в работе и быту.

Электронами в настоящее время должны были заниматься в технике, назвав эту область электроникой, но вместо электрона там занимаются электромагнитными полями, их созданием и использованием. Электроника, как и другие разделы физики, превратившись в техническую дисциплину, имела свое министерство, но не имела базового академического института, в котором бы исследовались, в интересах науки и техники, проблемные вопросы этой области знаний. Поэтому технари сели в свои прикладные лаборатории и начали решать практические задачи по радиосвязи, радиолокации и телевидению, мало обращаясь к природе творимых ими процессов, но, безусловно, имея свое представление об объектах внимания и труда. На ты обращаясь с электромагнитными полями широкого диапазона «длин волн», они решили огромное количество практических задач. А задачи о материи, как носителе силы, о поле, как объекте без этого носителя, не говоря уже о механизме создания поля и другие вопросы физики-электроники оставались на уровне домыслов. А эти вопросы важнейшие. Их надо знать и понимать, не опускаясь до шаманства.

Я думаю, что теперь назрела ситуация, которая требует решения этих вопросов, как-то:

- Что такое электрон?
- Что такое поле?
- Что является носителем сил поля?
- Ближнедействие и дальнедействие и другие.

Тратить время на исследование исторических заблуждений не рационально. Есть много важных задач, решения которых ждет человечество.

Названные выше вопросы стали предметом внимания автора, который, опираясь на опыт и классическую физику, получил результаты достойные внимания специалистов в электронике и, конечно, в физике.

Здесь нет гипотез. Технари гипотез не любят. На них нельзя опереться из-за отсутствия в них доказательной силы. Им надо упрямость фактов с твердой доказательной платформой, но которой можно строить реальные конструкции, работающие в условиях, оговоренных в технических условиях.

Но есть факты, которые дарит нам природа и независимый эксперимент исследователя. Находя их важными, считаю необходимым ознакомить с ними специалистов.

Юмор ситуации, при этом, состоит в том, чтобы в частном событии увидеть общее, как увидел Ньютон в падающем яблоке закон всемирного тяготения. Как В.И. Ленин, а не Планк или Эйнштейн, увидел неисчерпаемость электрона с высоты своей диалектики, подтвердив ту мысль, что гении не ошибаются, что философия как наука, не утратила своей способности в частном видеть общее, чего так мало в современном естествознании.

Возможно это потому, что суета-сует (погоня за деньгами) или американский прагматизм проникли в науку, решая частные задачи техники.

Богатая Америка не имеет своей академии наук и, когда надо было делать атомную бомбу, собрала физиков-атомщиков со всего света. Здесь у них получилось.

Но, правда и то, когда США утратили свой престиж в космосе в связи с полетом Гагарина, они разрекламировали свою программу полета человека на Луну, выделив для ее реализации 30 миллиардов долларов и установив срок ее реализации — 10 лет. Десять лет пролетели быстро, но снимки американских космонавтов на Луне пришлось делать в студии Голливуда.

Наш мир устроен так, что нам нельзя надеяться на браунов, доллары и Голливуд. Наша надежда на Ломоносовых, который открывал законы природы, а не гипотезы.

Физика — не библия. Не догмы, а опыт есть критерий истины в науке, который накапливается человечеством в процессе его исканий и трудовой деятельности, потому наука подвержена изменениям и уточнениям. В настоящее время большой пласт проблем выявляется в электронике, по поводу которых есть смысл представить свои соображения в этой небольшой по объему работе.

## Глава 1

### ОБ ЭФИРЕ ИЛИ СКОЛЬКО ЧЕРТЕЙ УСАДЕТСЯ НА ОСТРИЕ ИГОЛКИ

В современной физике недавно воспреобладало мнение на материю, как на вещество и поле [2], т. е. подтверждено старое представление философов - материалистов, что в мире нет ничего, кроме, вечно движущейся и изменяющейся материи. Автор [2] говорит об этом так «...в первооснове любой процесс, происходящей в Природе, фактически всегда один и тот же — превращение вещества в иоле» (стр. 254). Было бы хорошо, если бы автор показал, как это общепонятное вещество превращается в непонятное поле, которое определяет физика, как пространство, в котором действуют силы. При этом твердо умалчивается, что является носителем сил.

Было время, когда физикам для объяснения новых явлений потребовался эфир — вещество в котором «распространяются поля».

Гипотеза об эфире была отвергнута, после проведения Майкельсоном опыта по обнаружении «эфирного ветра» с помощью интерференции света пришедшего с взаимно перпендикулярных направлений (поперек «эфирного» ветра, вдоль «эфирного» ветра).

Опыт Майкельсона эфирного ветра не обнаружил. Но эфир был нужен физике для объяснения ряда волновых процессов.

И вот уже в XXI веке снова появились авторы [3], [4], которые считают, что эфир существует, что Майкельсон ошибся в своем толковании результатов опыта.

Общие свойства эфира в понимании автора работы [7] таковы:

1. «Эфир — газообразная среда, которая заполняет все мировое пространство. Элементами этой среды являются *неделимые* бесструктурные частицы, представляющие собою первичную основу для образования всех элементарных частиц и физических полей, известных современной физике».

2. «...Законы, описывающие реальную природу, едины для *различных уровней деления материи* на части».

3. «Взаимодействие частиц эфира друг с другом происходит контактным способом по законам абсолютно упругого удара».

4. Частицы эфира обладают массой, имеют сферическую форму.

Автор работы [4] «о возбуждении электромагнитных волн в эфире» пишет: «С доказательством реального существования мирового покоящегося всепроникающего плотного упругого материального эфира, структурными элементами которого служат мельчайшие упругие частицы — эфироны, коренным образом меняет наше представление о сути излучения электромагнитных волн атомами, пребывающими в эфире».

В сущности, это гипотетическое определение эфира близко к определению автора работы [7] и тому, которое отверг Майкельсон.

Остановимся, для начала, на бесконечном мировом пространстве, заполненном эфиром, в котором движутся планеты, звезды, другие небесные тела, не испытывая его сопротивления.

Во Вселенной так же есть гигантские центры гравитации, которые не выпускают даже луча света. На эфир гравитация не действует.

Такое гипотетическое вещество может существовать, если его плотность равна нулю, но тогда его масса

$$m = 0 \cdot \infty,$$

где  $\infty$  — бесконечный объем Вселенной, является величиной неопределенной.

Когда имеешь дело с гипотезами, надо не терять здравого смысла, ибо структура мира проста в своей гениальности, людской же энтузиазм необуздан и чрезмерен.

Продолжая развивать свои идеи, автор [7] пишет: «По нашим представлениям все материальные тела состоят из материальных частиц, которые обладают сотовой структурой и могут быть настроены с использованием одной единственной частицы Планка. Сама частица Планка является сферическим вихрем, который возникает при соударениях встречных струй потоков звуковых волн во внутренней полости электрона», стр. 95

Примечание:

1. Подчеркнутое — гипотезы.
2. Особо подчеркнутое — «встречных струй потоков звуковых волн».

Автору [7] требуется еще одна гипотеза. «Относительно взаимодействия этих вихрей друг с другом, и также с другими материальными телами. Скажем, что они происходят по законам упругих соударений» (стр. 15).

Одной гипотезой меньше, одной гипотезой больше... существо от этого не меняется — это «наука» гипотез, но когда автор гипотезы своих предшественников называет законами, здесь надо «нести свет истины живущим».

«Впервые квантовая природа электромагнитного излучения была доказана М. Планком в 1900 г. *Открытый Планком закон распределения энергии в спектре теплового излучения материальных тел...*» [7]

Что на самом деле открыл Планк?

«Согласно гипотезы Планка энергия атома-вибратора абсолютно черного тела изменяется лишь определенными порциями (квантами) кратными энергии  $\sigma, 2\sigma, \dots, n\sigma$ ». [8] стр. 382.

Гипотеза Планка, как видно была предложена для атомов-осцилляторов (вибраторов) абсолютно черного тела. А кто распространил ее на всю природу электромагнитного излучения? В том числе на СВЧ, рентгеновское и радио?

Где зона достоверности гипотезы Планка?

Ведь даже закон Ома не работает в зоне сверхпроводимости.

Ну, кроме того, есть достаточно авторов [2; 3], которые считают что «...теория относительности и квантовая механика созданы на базе ошибочных постулатов и гипотез». Более того, те же авторы считают, что релятивизм, современной науке создал только трудности.

«Отсутствие какой-либо стройной методики научного поиска, заменой тотальной математизацией любой физической проблемы, то есть подменой физики математикой, вызвало новую более высокую волну кризиса этой науки». [2] (стр. 250)

Отмеченные здесь недостатки полностью относятся к работе [7], которая вводит такие микрокатегории, как например, «частица Планка».

Из каких «идей сложил» автор [7] частицу Планка?

Автор считает, «что фотон можно рассматривать как некое структурное образование, состоящее из  $n = |\nu|$  одинаковых частиц...»

весь диапазон света лежит в частотном интервале  $10^{10}-10^{11}$  сек<sup>-1</sup>. Значит, у автора фотон состоит из  $n = 10^{10}-10^{11}$  шт., но он берет  $\nu = 1$  сек<sup>-1</sup> и из формулы Планка

$$\Sigma = h \cdot \nu,$$

где  $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$  Дж•сек, находит энергию, а потом по формуле кинетической энергии фотона

$$E = \frac{mc^2}{2}$$

находит массу частиц, которую называет «частицей Планка».

Поскольку «частица Планка» это еще и вихрь из более мелких частиц эфира, то она «не обладает гравитационной массой», хотя из частиц построен весь мир.

Вот так-то обстоят дела с гипотезами:

— Вперед без страха и сомнения!

По подсчетам автора в электроде содержится  
« $n = 1,23565004332 \cdot 10^{20}$  штук частиц Планка».

Радиус этой частицы

«  $z = 1,16362051 \cdot 10^{-24}$  см ».

Как это можно себе представить?

Радиус видимой части вселенной  $\sim 10^9$  световых лет или  $10^{24}$  м. Пусть вся Вселенная — это электрон, тогда «частица Планка» в этом масштабе будет шариком радиусом 1 метр. Это вынести может только бумага.

Отметим так же, что автор это видит в полости электрона, плотность которого составляют  $10000 \text{ т/см}^3$ .

Десять тысяч тонн в сантиметре кубическом — это грандиозная плотность вещества, но в ней автор увидел «встречные струи потоков звуковых волн» и вихри. Так неисчерпаем электрон!

Далее «частицами Планка» автор заполняет недра Солнца и других более отдаленных и еще менее доступных астрономических объектов.

Мне очень не хотелось подробней останавливаться на этой работе, поскольку она схоластична и не несет полезной информации, кроме разве «сопел Ловаля» в оболочках протонов и электронов.

А мы давайте повнимательней посмотрим на электрон в том виде, каким он известен науке и технике

## Глава 2

### ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ И ЭЛЕКТРОН. ЧТО ЕСТЬ МАТЕРИЯ ПОЛЯ

Вопрос о поле в физике относится к числу фундаментальных. Он возник, как только стали известны факты притяжения и отталкивания тел друг от друга. Эти факты легли в основу гипотез о материальной среде (физическом поле), посредством которой многие авторы пытались навести тень на плетень, тем затуманывая проблему, вместо того, чтобы сказать:

— Этого мы пока не знаем.

Это привлекло бы дополнительные силы энтузиастов и не остановило поиск. Но, видимо, такова человеческая натура. Сначала отсекали головы, утверждавшим, что Земля вертится; потом поощряли дискуссии на тему — сколько чертей усядется на кончике иголки. Повзрослев, стали искать теплород и, как сделать золото из простых материалов, "...и так дошли до законов Ньютона, из которых любознательные из людей увидели невидимое, поле.

Потом появилась каста ученых, которые, не в пример мудрецам древней Греции, возомнили себя всезнайками и не имели мужества сказать:

— Этого я не знаю.

или

— Этого я пока не знаю.

А человечество, уважая их мантии, продолжало ждать и надеяться, потому что догадывалось, что познать эту незримую материю, несущую большие силы, и научиться управлять ею, это много больше, чем уметь запрягать лошадь, и лакомится за жареной свежей бараниной.

Но, такова жизнь и наш Мир с его анизотропной структурой. А мы напомним, как современная физика определяет поля.

«Тяготение между телами осуществляется через гравитационное поле, которое, наряду с другими физическими полями и веществом, является одной из форм материи» [8].

Это определение типичная «тень на плетень».

Да мы со времен Ньютона верили в тяготение, но где показано, что она реализуется через поле, да еще "которое, наряду... является одной из форм материи".

Где эта материя находится, к чему она привязана, как ею управлять? Все это тайна, покрытая мраком, иными словами — домыслы, чего нормальная наука упускать не имеет права.

Тот же официальный источник так определяет электрическое поле.

«Согласно теории близкодействия взаимодействия между частицами вещества и удаленными друг от друга макроскопическими телами осуществляется через посредство физических полей, *которые создаются этими частицами или телами в окружающем пространстве*».

«Взаимодействие между неподвижными электрически заряженными частицами или телами осуществляется посредством электрического поля».

И эти определения ничего не определяют.

Называют также полем пространство, в котором действуют силы.

Это наиболее честное определение поля, хотя и не полное. Здесь просматривается лишь его свойство - действие сил.

Один простой пример.

Есть поле ветра, скоростного давления воздуха, но первопричиной того является перепад атмосферного давления. Есть причина, есть следствие.

Мало констатировать — «поле ветра», но надо определить причину возникновения этого поля. В данном случае это разность атмосферного давления, а носителем сил этого поля является воздух, материя.



Выходит, что если поле отнести к материи, ему надо дать иное толкование. В этом смысле на помощь приходит второй закон Ньютона

$$F = ma.$$

Масса тела, имеющая ускорение, создает силу. Значит это лишь то, что носителем силы является масса (вещество).

Но вот поля в современной физике, как пространства, в которых обнаруживаются действия сил, лишены носителей этих сил и причин, вызывающих появление этих сил.

И еще один раз...

Раз носителей сил — массы нет, значит, ее надо выдумать. Так появилось гипотеза эфира, как носителя сил полей.

Это логично с точки зрения классической физики, но лишено физического смысла по существу выдуманной материи.

В ЧЕМ Майкельсон своим опытом и убедил ученый мир Земли.

Убедить-то он убедил, а замену эфиру не дал. А она необходима. Поля объективно существуют.

Попытки Планка и де Бройля своими гипотезами «внести ясность» ничего, кроме путаницы, в науку не привнесли. А их сторонники от избытка энтузиазма и обожания построили квантовую механику, затмив ею свет в окошке науки.

Но вернемся к полю.

Наиболее приемлемым, я посчитал бы такое определение, например, электромагнитного поля.

Электромагнитное поле — это пространство, в котором находится вещество, несущее электромагнитные силы, выпущенное внешним воздействием из своего хранилища.

Если угодно, это — «джин» выпущенный из «бутылки».

Теперь разберемся не спеша, что есть «джин», а что есть «бутылка».

Пообщавшись со своей памятью, пришли к выводу — надо идти в электронику — науку и технику, которая создает электромагнитные поля в любом количестве и разных назначений: радио, телевидение, связь, радиолокация, печи СВЧ, рентгеновские установки для просвечивания людей и других целей.

Выяснилось, что поля СВЧ в электронике создаются удивительно просто. Получают пучок электронов, фокусируют его поплотней, разгоняют до скоростей 0,3 с-0,9 с (с — скорость света), а потом тормозят.

В случае рентгена, тормозят, ударяя пучок об тугоплавкий металл, в случае получения энергии СВЧ, торможение проводят полем. Например, на пути движения пучка электронов создают отрицательный потенциал.

А полученную таким образом энергию СВЧ в вакуумном приборе выпускают через керамическое окно, которое поглощает малую долю этой энергии. В металле эта энергия гаснет (превращается в тепло) в очень тонких слоях.

Выходит, что здесь, в приборах СВЧ, что-то происходит с «неделимым» электроном.

Посмотрим хорошо на электрон, нет ли в нем каких-то «зацепок»?

Правда, сами творцы этих полей картину взаимодействия электронного пучка видят иначе [5, 6].

«ЛБВ ... осуществляют преобразование кинетической энергии движущихся в вакууме электронов в энергию электромагнитного поля, путем взаимодействия электронов с электромагнитной волной» (стр. 60) [5].

В этом определении не понятно все. С какой электромагнитной волной взаимодействуют электроны и как?

Если, например, замедляющая система ЛБВ есть цепочка связанных резонаторов, то у такой системы есть только магнитное поле.

И, наконец, какой механизм этого взаимодействия?

Авторы даже не поднимают такого вопроса. А жаль! Но они не одиноки. Вот что пишут на эту тему представители саратовской научной школы. [6]

«В центре внимания электроники сверхвысоких частот как науки находится изучение процессов взаимодействия потоков заряженных частиц с переменными электромагнитными полями».

Как видно взгляды авторов на физические процессы в приборах СВЧ ЭВП идентичны.

При всем том, что электрон, как носитель отрицательных зарядов, людям известен давно, но его физические параметры остаются без должного внимания [8].

Известен его заряд —  $1,6 \cdot 10^{-19}$  К; известна его масса —  $9,1 \cdot 10^{-31}$  кг; известны ее геометрические размеры —  $Z = 2,82 \cdot 10^{-15}$  м.

А плотность электрона?

Она оказывается несопоставимо огромной —  $9600 \text{ т/см}^3$  ( $\sim 10^4 \text{ т/см}^3$ ).

А астрономии есть объект исследований — звезды, которые называются «белые карлики». Их особенностью является огромная ( $50 \text{ т/см}^3$ ) плотность их вещества.

Считается, что такая плотность материи этих звезд определяется тем, что атомы их структуры утратили электронные оболочки. Материя их состоит из одних ядер.

А мы имеем дело с материей, плотность которой превышает, указанную выше звездную в 200 раз.

Как можно, пока гипотетически, представить свойства этой материи — начинки электрона?

Надо полагать, что из этой материи формируются кванты света Планка (В возбужденном атоме электрон перелетает с орбиты «n» на орбиту «n+m», излучая квант света). Известно также [4], что если придать электрону энергию более  $10^5$  эВ, то при торможении он излучит  $\gamma$ -лучи, а электроны с энергией более  $10^3$  эВ — рентгеновские лучи.

А как он эти лучи испускает?

Есть один механизм — торможение (ускорение). Нами сосчитано ускорение торможения для замедляющей системы ЛБВ средней мощности, оно составляет  $4,3 \cdot 10^{13} \text{ м/сек}^2$ . (Оценку силы инерции сделаем ниже).

Возможно, что силами инерции надо преодолевать не потенциальный барьер, а силу притяжения частиц электрона спрессованных до величины  $\sim 10000 \text{ т/см}^3$ .

Но, то факт, что эти частицы вылетают из электрона и летят со скоростью света и более, не боясь релятивистских опасений приобрести бесконечную массу.

$$m_e = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}},$$

здесь  $v = c$  и значит  $m_e = \infty$ .

Или может у этих полей нет массы? Тогда надо выбрасывать второй закон Ньютона, верой и правдой служащий людям многие века.

В электровакуумных приборах (ЭВП) сверхвысокой частоты (СВЧ) электроны тормозятся полями, т.е. соударений с твердыми телами нет, как например, при получении рентгеновских лучей. Но там получают электромагнитные поля заданных свойств, и, следовательно, материя несущая электромагнитное поле может быть только материей электрона. Других источников материи несущей электромагнитные силы нет.

Подчеркну еще один важный момент. Поскольку электрон несет отрицательный заряд, можно допустить, что и его материя заряжена отрицательно, т. е. электромагнитные поля создаются электроотрицательной материей и распространяется она с помощью сил инерции и кулоновского отталкивания в пределах законов классической физики. Это и есть электромагнитное поле и электрон ее родитель.

Распространение поля в пространстве и средах можно представить, как движение по инерции, после акта расталкивания одноименно заряженных частиц, выпущенных из своего источника силами инерции. Это движение радиальное, как, например, поле света. Оно может быть и направленным, как у локатора.

Волн, как таковых, в этом облаке разлетающихся одноименно заряженных частиц, нет. Но они могут создаваться путем изменения интенсивности (модуляция) выбрасывания своей массы электронами.

Замечено, что электрическое поле слабо проникает в металл, где много свободных электронов проводимости. Глубина этого проникновения определяется радиусом Дебая—Гюккеля ( $10^{-6}$  -  $10^{-7}$ ) см.

Но в керамических материалах, где электронов проводимости нет, поле проникает без потерь на глубину несколько миллиметров.

В проводнике модулированное поле создает разность потенциалов, которая вызывает электрический ток.

Отметим также, что поскольку материя электрона создает электромагнитные поля, то это лишь означает, что в ней содержится и магнитная составляющая, ответственная за магнитные свойства этих полей.

Таким образом, в электроне мы имеем дело с двумя сортами материи: одна из них несет электрические силы, вторая — магнитные.

Возвращаясь к условному обозначению нашего предмета, можно утверждать:

Бутылка с «джином» — электрон.

«Джин» — отрицательно заряженная и магнитная массы электрона.

А открывают «бутылку» с «джином» силы инерции, которые развиваются при торможении электрона. Вылетевшая из электрона отрицательно заряженная масса расталкивается кулоновскими силами на элементарные частицы, которые с *полученной скоростью* и по инерции распространяются в окружающем пространстве.

В определенном здесь электромагнитном поле найден и определен недостающий элемент — масса, несущая силы. Таким носителем силы является электромагнитные частицы плотной массы электрона, из которых она состоит, имеющие отрицательный электрический и магнитный «заряды».

Эти частицы по инерции летят до тех пор, пока внешняя среда своей материей не остановит их полет, создавая отражения от заряженных слоев атмосферы, зоны поглощения или ослабления.

Этим частицам не нужен выдуманный эфир, не вписывающийся в законы классической физики, но они сами строго следуют законам науки, основанной на человеческом опыте

### ЭЛЕКТРОН В ЭЛЕКТРОНИКЕ (РОЖДАЮЩИЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ)

Электроника — это наука и техника одновременно, как говорится «в одном флаконе».

Ее задача — создавать электромагнитные поля, которые требуют техника высоких технологий.

Эти поля используются для радиосвязи, телевидения, радиолокации, а также бытового и промышленного нагрева материалов и предметов.

Электромагнитные поля создаются с помощью специальных приборов ЭВП СВЧ. Один из старейших таких приборов ЭВП СВЧ — магнетрон.

Этот электровакуумный прибор (ЭВП) предназначен для генерации электромагнитных полей сверх высокой частоты (СВЧ). Я не хочу умышленно повторить сложившиеся представления о работе этого прибора СВЧ. Они известны [9].

Думаю, что целесообразней увидеть работу этого прибора в свете измененной концепции электромагнитного поля.

На рис. 1 схематично представлено поперечное сечение магнетрона. Здесь между источником электронов — катодом (3) и анодом (1) приложена разность потенциалов. Положительный потенциал на аноде. Магнитное поле расположено по оси прибора, т. е. перпендикулярно к вектору напряженности электрического поля. В аноде есть глубокие пазы (4) — резонаторные камеры и вывод энергии в виде керамического окна или коаксиального проводника.

Свободные электроны в пространство взаимодействия эмитируются катодом за счет термоэмиссии и вторичной эмиссии.

Такова конструкция магнетрона в общих чертах.

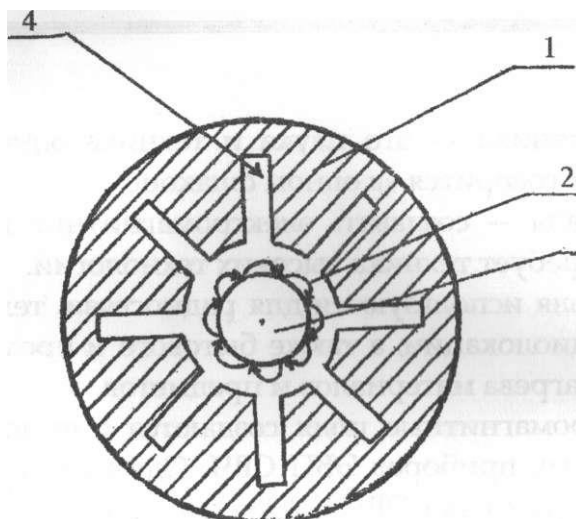


Рис. 1- Сечение магнетрона

- 1 — анод,
- 2 — траектория электрона (идеальная),
- 3 — катод,
- 4 — резонаторная полость.

Работает магнетрон так:

С нагретого катода начинается вылет электроном (термоэмиссия), которые полем анода ускоряющей и радиальном направлении. Но имеющееся здесь магнитное поле отклоняет электроны от радиального направления по циклоиде (правило правой

руки), сильно тормозя электрон вместе с анодным по нем, до тех пор, пока электрон не потеряет свою скорость,. Если электрон частично сохранил свою скорость, то он ударяется о катод и выбивает с него 2 или 3 электрона (вторичноэмиссионные).

Это полет одного свободного электрона. А если каждая точка катода эмитирует электроны постоянно и все они закручиваются по циклоидам, (в зависимости от начальной скорости) а к ним ещё добавляются быстрые вторичноэмиссионные электроны, то в пространстве взаимодействия возникает хаос траекторий и соударений электронов между собой и с катодом, каждый акт которых выбрасывает из электрона частицы его электроотрицательной массы, которая разлетаясь на элементы концентрируется в резонаторных камерах и потом выводится их магнетрона через окно вывода энергии.

Резонаторные камеры группируют эти частицы по энергиям.

В силу того, что в пространство взаимодействия вбрасывается много электронной материи, КПД прибора велик (до 90 %).

Так, в общих чертах, работает этот прибор, который генерирует (создает) поле сверхвысокой частоты или, как говорят, создает энергию СВЧ. И в нем нет ничего, кроме хаоса пересекающихся траекторий электронов, приводящих к развитию больших сил инерции при этом процессе.

В магнетроне все-таки соударение электронов с катодом есть и это скептиков наводит на мысль, что «здесь зарыта собака». Но вот передо мной новейший прибор уважаемого института, который как будто создан для вразумления скептиков. Это «истрон». См. рис. 2. [5]

Авторы «истрона» так описывают его работу: «Высокочастотное напряжение между катодом 1 и сетками 4, находящимися на держателе сеток 3, которое определяется параметрами входного резонатора 9 и входным сигналом, а также

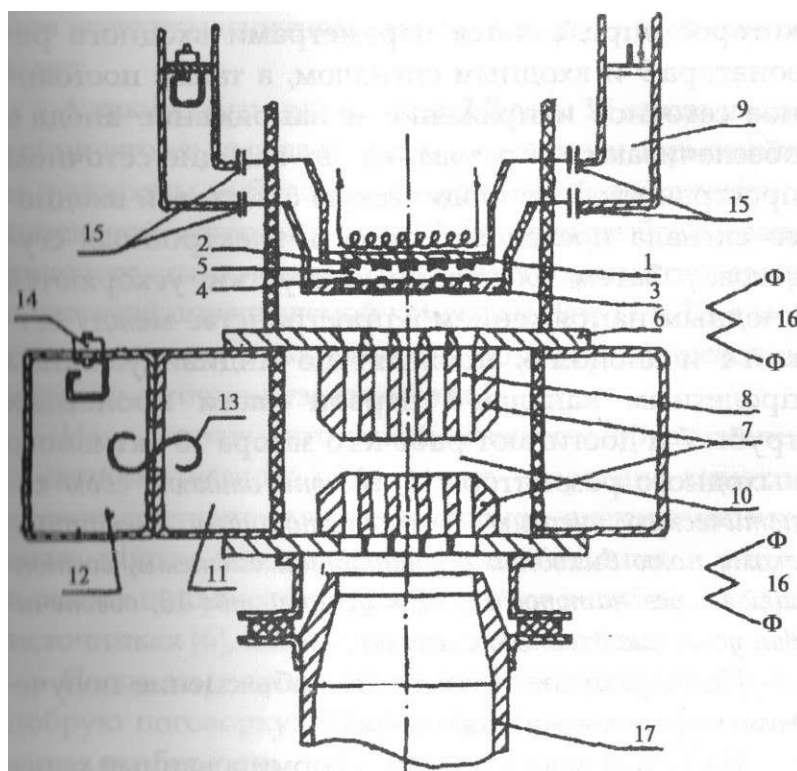


Рис. 2. Электровакуумный прибор СВЧ «истрон»

1 Держатель катодов (2); 3 — Держатель сеток (4); 6 — Анод; 7 — Блок пролетных каналов (8); 10 Пространство торможения; 11,12,13 — Выходной резонатор; 16 — Магниты фокусировки пучков электронов; 17 — Коллектор; 9 — Входной резонатор; 15 — Блокировочные конденсаторы

постоянное сеточное напряжение и напряжение анода 6 обеспечивают образование в катодно-сеточном пространстве 5 периодическую с частотой входного сигнала последовательность электронных сгустков... Затем электронные сгустки ускоряются анодным напряжением в пространстве между сеткой 4 и анодом 6, проходят по индивидуальным пролетным каналам 8 первой части пролетной трубы 7 и достигают рабочего зазора 10 активного выходного резонатора 11, где они отдают свою кинетическую энергию высокочастотному электрическому полю выходной резонаторной системы, состоящей из резонаторов 11, 12 и устройства 13, обеспечивая усиление входного сигнала».

Подчеркнутое — типичное объяснение получения электромагнитного поля.

На самом деле в зоне 10, сформированный ранее пучок, резко тормозится положительным потенциалом анода 5 и отрицательным потенциалом коллекторных пролетных труб, которые обязательно такой потенциал приобретают, в силу оседания на нем части потока электронов.

Авторы этот простой процесс торможения пучка электронов (простой до очевидности), затуманивают актом передачи кинетической энергии электронов электромагнитному полю, которого здесь вовсе и нет.

А каким образом передают? В зоне 10 никто никому ничего не передает. Здесь пучок резко тормозится и электроны выбрасывают часть своей электроотрицательной материи в зону 10, которая разбрасываясь кулоновскими силами создает электромагнитное поле с частотой определяемой камерами 10 и 11 и 12, а модуляция пучка электронов (а потом и поля) прошла в катодно-сеточном узле прибора.

Надо сказать, что такой механизм образования электромагнитного поля за счет «передачи кинетической энергии пучка электронов электромагнитному полю» неизвестного происхождения и нелогичного по существу, можно найти в любых наших источниках [6], касающихся этого вопроса.

После этих слов очень хочется привести старую добрую поговорку: «Пойми простое, а в сложном и дурак разберется».

Видать структура нашего мышления обладает упертостью по поводу которой еще классик нашей литературы отмечал: «А в голову как втешется какая блажь, колом ее оттуда не вышибешь». И опыт прошедших лет позволяет считать поговорку В. А. Малыха, одного из создателей первой атомной станции, — структура мира анизотропна — фундаментальным законом естествознания.

## ЛАМПЫ БЕГУЩЕЙ ВОЛНЫ (ЛБВ)

У этого ЭВП СВЧ внешне есть все черты линейного ускорителя. Электронная пушка генерирует, ускоряет и формирует пучок электронов, который попадает в замедляющую систему. Там он тормозится и оседает на коллекторе.

В месте минимальной скорости пучка (максимум торможения) есть резонаторная полость, связанная с окном вывода энергии. Перед входом пучка в замедляющую систему находится ввод управляющего сигнала.

ЛБВ, как усилитель и как генератор СВЧ полей очень эффективен. Усиление в миллион раз — обычный результат работы этих приборов. Для этого прибора я возьму только две цифры:

Скорость электрона

$$\bar{V}_e = \sqrt{\frac{2e}{m_0} u_0} \quad [\text{м/сек}],$$

где  $e$  — заряд электрона;  $m_0$  — масса электрона;  $u_0$  — анодное напряжение.

Представив значение  $\frac{e}{m_0}$  получим

$$V_e = 5.95 \cdot 10^5 \sqrt{u_0}.$$

Пусть  $u_0 = 15$  кВ, тогда

$$V_e = 5,95 \cdot 10^5 \cdot 10^2 \cdot 1,2 = 7,2 \cdot 10^7 \text{ м/сек}.$$

Это скорость лишь в 4 раза меньше скорости света и ее электрон имеет на входе в замедляющую систему.

Проведем оценку сил инерции этого процесса.

Но здесь правомерен вопрос: А какие же силы должны удерживать эти заряды от расталкивания внутри электрона?

Эта сила есть и прорывается она при торможении или ускорении ( $\gamma$ -лучи) силами инерции.

Приведем один расчет близкий нашим реалиям.

Выше мы подсчитали скорость электронов, ускоренных пушкой ЛБВ, которая составляла

$$V = \frac{c}{4}.$$

КПД прибора — 40 %,  $c$  — скорость света. Предположим, что скорость электронов при торможении уменьшилась на 40 % за  $\sim 10^{-10}$  сек. Тогда искомое ускорение будет

$$a = \frac{0,25 \cdot c - 0,1 \cdot c \text{ см/сек}}{10^{-10} \text{ сек}} = 0,15 \cdot c \cdot 10^{10} \text{ см/сек}^2,$$

ИЛИ  $0,45 \cdot 10^{20} \text{ см/сек}^2$ ,

а сила инерции, которую разовьет электрон  $cm = 9,1 \cdot 10^{-28} \text{ г}$ ,  $F = ma$ , будет  $4 \cdot 10^8 \text{ г} \cdot \text{см/см}^2$  (дин). Эта сила действует на большое сечение шара ( $r = 2,82 \cdot 10^{-13} \text{ см}$ ), т. е. давление

$$P = \frac{F}{S} = \frac{4 \cdot 10^8 \frac{\text{г} \cdot \text{см}}{\text{сек}^2}}{\pi(2,82 \cdot 10^{-13})^2 \text{ см}^2} \approx 16 \cdot 10^{16} \frac{\text{г} \cdot \text{см}}{\text{см}^2 \cdot \text{сек}^2}.$$

Таков порядок этого давления, которое «прорывает» оболочку электрона и освобождает его вещество.

Ускорение торможения в таких приборах достигает значения порядка  $10^{13} \text{ м/сек}^2$ . Это позволяет развиться огромным инерционным силам и выбросу в резонаторную полость большого количества вещества электрона, даже если этот процесс происходит ступенчато.

Проводим расчет этого процесса торможения. Пусть пучок электронов порядка  $6,3 \cdot 10^{19}$  штук/сек (1 Ампер) весит  $6,3 \cdot 10^{-31} \text{ кг} \cdot 6,3 \cdot 10^{19} = 5,7 \cdot 10^{-11} \text{ кг}$ ; если дефект масс их будет 1%, то энергию он будет выделять (по закону Хевисайда  $E = mc^2$ )

$$E = 5,7 \cdot 10^{-11} \cdot 0,01 \cdot 9 \cdot 10^{16} = 52 \cdot 10^{-3} \text{ Дж (кг} \cdot \text{м}^2/\text{сек}^2) = 52 \text{ кДж}.$$

Это в 10 раз больше реальной мощности прибора. Значит, дефект масс электронного пучка составляет не 1%, а 0,1%.

Сделаем теперь одно предположение, как-то: каждый электрон при торможении выбрасывает одну порцию массы, несущую электромагнитные силы, По Планку ее энергия  $E = h\nu$ , т.е. величина этой энергии пропорциональна частоте, т.е. чем  $\nu$  тем больше масса, тем больше ее энергия и значит тем больше ее частота.

Из этого следует, что масса «кванта» светового диапазона больше массы частиц электромагнитных полей СВЧ.

Проверим это соображение для ЭВП СВЧ 5-ти сантиметрового диапазона, продолжив наш расчет.

Для этого найдем дефект масс пучка в 1 кулон/сек.

Для этого массу пучка умножим на 0,1% или 0,001 части.

Получим  $5,7 \cdot 10^{-11} \text{ кг} \cdot 0,001 = 5,7 \cdot 10^{-14} \text{ кг}$ .

$$\begin{aligned} & 5,7 \cdot 10^{-14} : 6,3 \cdot 10^{-19} = \\ & = \frac{5,7 \cdot 10^{-14}}{6,3 \cdot 10^{-19}} = 0,9 \cdot 10^{-33} \text{ кг} = 0,9 \cdot 10^{-30} \text{ г}. \end{aligned}$$

А выброс с одного электрона

*Определим теперь массу кванта по Планку для этих условий*

$$E = h \cdot \nu = 6,62 \cdot 10^{-34} \cdot 0,6 \cdot 10^{10} = 4 \cdot 10^{-24} \text{ Дж},$$

$$C = \lambda \nu \quad \lambda = 5 \text{ см} \quad \nu = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 \cdot 10^8 \text{ м}}{5 \cdot 10^{-2}} = 0,6 \cdot 10^{10},$$

$$E = 4 \cdot 10^{-24} = mc^2 = m \cdot 9 \cdot 10^{16},$$

$$m = 4 \cdot 10^{-24} / 9 \cdot 10^{16} = 0,4 \cdot 10^{-40} \text{ кг} = 0,4 \cdot 10^{-37} \text{ г}.$$

Видно, что выброс массы с одного электрона больше в  $10^7$  раз, чем квант Планка. Это много!



Какая структура этой массы? Скорее всего, высвободившиеся из тисков сверхвысокого давления, которое обеспечивает плотность внутри электрона  $10000 \text{ т/см}^3$ , эта масса кулоновскими силами расталкивается на отдельные частицы с ускорением, позволяющим достигнуть этими частицами световой скорости, а далее движутся по инерции поглощаясь металлическими предметами, вызывая в них перемещение электронов, отражаясь от потенциальных барьеров атмосферы и т. д. Похоже, что они суть электричества.

И это значит еще, что уравнение Планка нельзя распространять на все электромагнитные процессы. Электрон способен эмитировать материальные сгустки разной величины, которые потом разрываются кулоновскими силами на более мелкие частицы и скорость этих частиц определяется у слоимыми их прохождения, и ускорением, полученным за счёт сил инерции, а также кулоновских сил отталкивания.

Значит это также, что скорость света не есть некое табу всемирного характера, а всего лишь тот запас энергии массы электрона и сил инерции, которые могут разогнать ее только до  $\sim 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$ . И все по в согласии с физикой Ньютона и Фарадея. А из этого следует, что преобразование Лоренца не более чем арифметический трюк. Любое тело может перемещаться с неограниченной скоростью, не изменяя своей массы и габаритов, если к нему приложены достаточные силы.

Надо напомнить читателю, что скорость распространения гравитационного поля ( $V_2$ ) по мнению Ньютона — бесконечна, по мнению Лапласа — в 50 миллионов ( $1,5 \cdot 10^{18} \text{ см/с}$ ) больше скорости света, а современные ученые ее находят в диапазоне  $3 \cdot 10^{19} \text{ см/с}$  -  $6,6 \cdot 10^{31} \text{ см/с}$ , как считается между оценками Ньютона и Лапласа.

$$10^{18} \text{ см/с} \leq V_2 \leq \infty \quad [13]$$

почему-то забывая, что световой порог (световой запрет по Эйнштейну) здесь преодолен больше, чем в Ч) миллионов раз, т. е. классики физики в оценке «скорости распространения материи гравитационного поля оказались близко, почти рядом, с порогом чувствительности возможного эксперимента для фиксированного расстояния Земля — Луна и точности отсчета времени  $10^{-10}$  сек.

Природа распорядилась проще — носителем электромагнитных сил в пространстве является вещество, из которого состоит электрон.

И еще несколько слов в подтверждение к сказанному.

Речь пойдет о рентгеновском излучении. Оно получается путем торможения пучка электронов о металл антикатада. Это прямой опыт — электроны резко затормозились, развились огромные силы инерции, действующие на электрон, и из этих факторов получилось электромагнитное поле.

И так везде, где создаются электромагнитные поля.

Этот вывод следует считать важным, так как он открывает огромную перспективу в электронике, и ею надо заниматься немедленно!

Электроника блуждает до сих пор в потемках гипотез и домыслов. Выход ее на осознанную магистраль обещает человечеству дать в руки огромные силы и неисчерпаемые возможности.

## Глава 4

### ЭЛЕКТРОН В ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ И РАДИОТЕХНИКЕ (О НЕОБЪЯТНОСТИ НЕОБЪЯТНОГО)

Электрон в названных областях обезличен до потери индивидуальности. Вместо него там властвуют электрический ток, напряжение и магнитное поле в электротехнике, а в радиотехнике еще электромагнитное поле.

В электротехнике исторически ключевую роль сыграла рамка с током и без тока в магнитном поле.

В первом случае она стала вращаться, а во втором, если рамку вращать в магнитном поле, то она выдает напряжение, т. е. происходит масштабное разделение зарядов.

Эти два обстоятельства создали электротехнику — науку, которая дала в руки человечества могучую и простую энергию электрического тока.

Радиотехника, научившись усиливать слабые электромагнитные поля, превращая их в электрический ток, изменять по интенсивности электромагнитные поля, получила столько хлопот в виде радио, телевидения, радиолокации, телемеханики и других важных и нужных людям знаний, что об электроне, как первопричине всех этих наук и умений, забыли напрочь, как забывают о силе ветра и воды, что вращают колеса ветровых и водяных мельниц, получая «даровую» энергию.

И этот прагматизм — крутит, как надо, это и хорошо, не ставит вопросы-задачи: А почему? А как? Они, прагматики, считают, что один дурак столько вопросов может задать, что десять умных в них не разберутся. Потому дело это неприбыльное, так что с этими вопросами можно и повременить.

В науке этот прагматизм похож на некий «испорченный» компас, который всегда показывает направление на гнилое болото — там утки, клюква, караси — выгода. Путь науки другой — нести свет Истины живущим, и поиск этой Истины благороднейшая задача ученых, как просвещенной части разумного человечества.

Пусть читатель меня не осудит за эту небольшую картину нашей жизни. В ней нет выдумок, но случилось так, что наша наука направлена на зарабатывание денег — испорченный компас. Это могут делать только те, кто любит свой карман больше, чем свой народ и свою страну, сея рознь и отчуждение на ее благословенных просторах.

Это философия людей недоразвитых, т. е. тех, у которых высока полка первородных инстинктов, которые слабо контролируют интеллект.

Как мы уже отмечали выше, материя электрона суть заряд. Заряд, как сила электрического взаимодействия без массы (вещества) существовать не может. Поэтому взгляд на электрон, как на материю отрицательного заряда, вполне правомерен, как и на любые доли этой материи.

В этой концепции рассмотрим два принципиальных вопроса:

- а) как образуется поле проводника с током;
- б) как антенной передающей станции создается электромагнитное поле.

При направленном движении электронов по проводнику, заполненным колеблющимися атомами кристаллических решеток утопленных в электронный газ, всенепременно происходит массовое соударение электронов с ними. Эти удары развивают в них силы инерции, и под их воздействием происходит частичный выброс вещества электрона. А если это так, то здесь принципиальным является вопрос, когда магнитное поле будет больше, при одинаковом токе, если проводник имеет большое электрическое сопротивление или малое?

В соответствии с изложенным, число соударений электронов друг с другом и с ядрами атомов проводника будет больше в случае его большого электрического сопротивления — больше соударений электронов, больше выбрасывается вещества

электрона, следовательно, больше напряженность магнитного поля. Это можно проверить экспериментом.

### **ЭКСПЕРИМЕНТ**

Эксперимент повторял старый опыт Х. Эрстеда (1820 г.), на котором он исследовал магнитное поле проводника с током. Мы взяли два проводника медный и нихромовый (удельное сопротивление меди в 7 раз меньше нихрома), расположили их вертикально рядом со столом. На столе на фиксированном расстоянии от проводника находился компас так, что ось стрелки была перпендикулярна вектору напряженности магнитного поля (стрелка компаса северным концом указывает на проводник). По проводнику пропускался ток разной величины и фиксировался угол отклонения стрелки компаса. В таблице 1 приведены данные этих измерений.

**Глава 4**  
**Таблица 1**

Ток [А]	Угол отклонения [°]		Расстояние от проводника до компаса [мм]
	Нихром	Медь	
4	30	25	200
8	75	60	200
12	90	80	200
20	105	90	200
30	120	102	200
4	8	8	400
8	15	14	400
12	20	17	400
20	35	32	400
30	60	50	400
10	70	62,5	235
20	100	85	235

Из приведенной таблицы видно, что поле такого проводника с большим омическим сопротивлением больше поля проводника с малым омическим сопротивлением.

При постановке этого эксперимента положение магнитной стрелки выбиралось относительно вектора магнитного поля проводника с током, перпендикулярным. В этом случае чувствительность магнитной стрелки к изменению исследуемого поля будет максимальной.

В поле проводника можно найти и такую точку, где вектор поля и ось стрелки будут параллельными. Здесь возможны два варианта:

- векторы поля и поля Земли совпадают по направлению;
- при любом токе по проводнику стрелка компаса остается неподвижна.

Если рассматриваемые векторы будут направлены в противоположные стороны, то стрелка компаса будет поворачиваться на  $180^\circ$ , принимая направление вектора поля тока, как только напряженность его станет больше напряженности магнитного поля Земли.

Результат этого эксперимента я считаю для «широкой физической общественности» неожиданным. Все помнят опыт Эрстеда, но ответ на несколько измененный опыт все дают одинаковый: Разницы не будет. Но разница есть и большая.

Я думаю, что если проводник охладить до состояния сверхпроводимости, то поле тока или исчезнет полностью или будет очень маленьким. Причина старая: — Нет соударений электронов электрического тока с атомами и электронами проводника, и из них не выходит материя, которая и формирует силы поля, являясь их носителем.

Наукой можно назвать только тот свод правил и положений, который позволяет делать прогнозы в данной области.

Вот, например, мы установили, а потом экспериментально проверили, как образуется магнитное поле у проводника с током. А далее делаем прогноз, что у сверхпроводника магнитного тока не будет, так как электроны в нем движутся без соударений. Но это состояние не может быть устойчивым, так как работают против этого два дестабилизирующих фактора: — температура окружающей среды направлена на повышение температуры сверхпроводника и сам ток, текущий по сверхпроводнику, старается раскачать кристаллическую решетку проводника при увеличении плотности тока и его скорости. Такова логика этого явления.

В восьмидесятых годах прошлого столетия был поднят большой шум по поводу получения материалов, у которых сверхпроводимость начиналась при температуре жидкого азота (-170 °С) или близкой к ней. Это открывало широкие технологические возможности очень сильных магнитных полей.

Но шум постепенно утих, а о полученном эффекте молчали.

Все поняли, что эффекта нет.

Люди, занятые своими делами, отнеслись к этому молчанию философски:

— Молчат, значит — не получилось. В науке не такое бывает.

А в новейшем справочнике по физике [11] о сверхпроводимости есть большая статья, в которой говорится: «Сверхпроводимость — квантовое явление, возникающее вследствие Бозе-конденсации пар электронов проводимости». Двумя важнейшими макроскопическими признаками возникновения сверхпроводящего состояния являются:

1) отсутствие сопротивления протекающему постоянному электрическому току при температуре ниже некоторой критической;

2) выталкивание магнитного поля из объема сверхпроводника (эффект Майснера).

Далее, в статье говорится о «тонких нитях» нормального металла (вихри Абрикосова) и сверхпроводящей фазе Шубникова. В конце приводится график «зависимости критической плотности тока от индукции магнитного поля», из которого видно, что при максимальном токе (сверхпроводимость есть) магнитная индукция — нуль. Далее индукция слабо растет при уменьшении плотности тока.

Этот простой эффект квантования механика объяснить не может.

А нам понятно, почему при сверхпроводимости исчезает магнитное поле.

Не понятно пока только одно: проводник с текущим по нему током дает только магнитное поле. А куда исчезла электрическая составляющая электромагнитного поля? Источником этих сил поля является одна субстанция — материя электрона.

Здесь это объяснение я давать не буду. Сместим его несколько ниже.

Практических выводов из приведенного факта можно сделать много, но один очевиден — хочешь увеличить КПД электрических машин — увеличь сопротивление материала его обмотки.

\* \* \*

В радиотехнике принципиальным вопросом был и остается механизм излучения поля антенной.

В соответствии с [10] в антенне устанавливается стоячая волна, отраженная от ее конца.

Из этого следует, что в узлах стоячей волны скорость свободных электронов минимальна (близка к нулю), а в пучностях при переполусовке скорость электронов максимальна, как и ускорение при торможении. Поэтому зоны пучностей выбрасывают за пределы проводника материю электрона в максимальном количестве. Заряженные частицы этой

материи, отталкиваясь друг от друга, в соответствии с законами Кулона, разлетаются в стороны, направляемой антенной, создавая поток материи, несущей электрические силы, т. е. поле модулированное частотой пучности стоячих волн в антенне. Но радиоантенна создает электромагнитное поле, т. е. материя электрона вылетает из нее целиком, а в проводнике с током — только магнитная составляющая.

В чем тут дело?

А дело все в энергии электрона. В антенне она велика и составляет десятки килоэлектрон-вольт, а в проводнике с током энергия электрона мала и электрическая составляющая его материи гаснет в электронном газе проводника. За пределы выходит только магнитная составляющая, как слабо зависящая от электронного газа.

Глубину проникновения электрического поля в металл оценивают по радиусу Дебая—Гюккеля, которая лежит в пределах  $10^{-7}$  см. вот почему так легко разделяются электрическая и магнитная составляющая электромагнитного поля. Но это справедливо только для низких энергий. Если энергия компонент электромагнитного поля велика — например — десятки киловольт, то радиус Дебая—Гюккеля резко возрастает и перестает быть препятствием на пути выхода электрической компоненты электромагнитной материи электрона.

Здесь еще много вопросов, но одно мы нашли безусловно — фильтр на котором отделяются компоненты электромагнитной материи электрона.

\* \* \*

Представляет самостоятельный интерес оценка силы, с которой разлетаются частицы электронной материи.

На язык скоростей это мы переведем позже, а теперь о кулоновской силе расталкивания. Естественно, эту силу будем искать по закону Кулона.

$$F = \frac{q_1 \cdot q_2}{\varepsilon \cdot r^2},$$

где  $q_1$  и  $q_2$  — величины зарядов,  $\varepsilon$  — диэлектрическая постоянная,  $r$  — расстояние между частицами.

Главный вопрос здесь — расстояние между частицами.

Мы помним, что плотности вещества электрона составляет  $\sim 10000$  т/см<sup>3</sup>. Диаметр электрона —  $5,64 \cdot 10^{-13}$  см.

Некоторые авторы считают [7], что в электроне содержатся  $\eta = 1,23 \cdot 10^{20}$  частиц Планка неких элементарных частиц материи. А это значит, что на диаметре электрона-шарика должно уложиться не менее  $10^6$  шт частичек. А расстояние между их центрами будет меньше  $\delta = 5,64 \cdot 10^{-13} / 10^6 = 5,64 \cdot 10^{-19}$  см. для простоты счета примем его равным  $\delta = 10^{-20}$  см. Но тогда сила отталкивания зарядов будет очень большой:

$$F = \frac{q_1 \times q_2}{(10^{-20})^2}; F = q_1 \cdot q_2 \cdot 10^{40}.$$

При «превращении массы в энергию» ( $E = mc^2$ ), коэффициент пропорциональности в сравнимых единицах будет (см. Примечание)  $C^2 = 10^{20}$ , а здесь —  $10^{40}$ .

**Примечание:** Ни в какую энергию масса превратится не может, она неуничтожима, но совершить работу ускоренная масса может, при этом количество материи останется неизменной.

И это не парадокс, а предмет для глубокого размышления.

В нашем случае кулоновская сила отталкивания разгоняет эти частички до скорости света, а далее они летят по инерции в реальном пространстве.

Если предположить, что зазор между частицами в  $10^3$  раз меньше диаметра электрона, то и тогда сила отталкивания будет  $F=10^{32}q_1 \cdot q_2$ , что тоже очень много.

Уже достаточно давно стало известно [11], что имеются серьезные основания считать, что большинство «элементарных частиц» обладают внутренней структурой, но у электрона и нейтрино внутренняя структура не обнаружена до расстояния порядка  $10^{-16}$  см.

Делимость же заряда электрона подтверждается тем, что имеется множество частиц, несущих отрицательный заряд, который меньше заряда электрона.

Этот факт указывает на то, что структура материи электрона, скорее всего, все-таки имеет одинаковые размеры, но только очень малые, пока не доступные нашим измерениям. А разные свойства электромагнитных полей, от  $\gamma$ -лучей до радио «волн» большой длины, определяются начальной скоростью разлета вещества электрона  $v$ , на которую накладывается скорость добавленная кулоновским отталкиванием.

По этой причине скорости частиц поля электромагнитного происхождения должна быть разной: у  $\gamma$ -лучей больше скорости света, у радио полей меньше скорости света, как разнятся и их свойства.

Поля СВЧ (радио, телевидение, связь, радиолокация) не протекают через металлические сетки и достаточно тонкие металлические слои, рентгеновское излучение позволяет выявить несплошности в больших металлических слитках,  $\gamma$ -излучение способно проникнуть через огромные толщи металла и строительных конструкций, являясь одним из поражающих факторов ядерного взрыва. Налицо переход количества в качество, чем больше силы инерции при ускорении (торможении) электрона, тем высвободившаяся электромагнитная материя электрона имеет большую проникающую возможность. Механических разрушений в макромасштабе такие частицы произвести не могут, как, например, и нейтрино, но на уровне атомарного, эффекты могут оказаться сильными.

Известны случаи, когда человек, находившийся некоторое время рядом с работающей антенной мощной радиостанции, заболел лучевой болезнью.

Прямым же практическим выводом по радиотехнике будет следующее: — излучающий элемент антенны должен быть выполнен из проводника с большим омическим сопротивлением и достаточно толстым, чтобы при переполюсовке стоячей волны электроны набрали большую скорость и выбросили за ее пределы тоже большую массу своей материи, от более частого столкновения с атомами и электронами их оболочек, из-за большего омического сопротивления излучающего элемента антенны.

Здесь мы слегка коснулись процесса создания антенной электромагнитного поля и увидели отличие поля проводника с током. Правильное понимание явлений открывает целый мир новых возможностей.

\* \* \*

Начав разговор об электромагнитном поле, нельзя обойти молчанием световое излучение — фотон.

То, что свет — фотоны извергает из себя электрон, ученые это поняли почти сто лет назад. А дальше на этот бедный фотон накрутили так много всякого, что забыли о главном — кто его породил.

Стали утверждать, что у фотона двойная природа (частица и волна), что у него нет «массы покоя» (еще одна гипотеза), а наш великий физик Лебедев взял и измерил световое давление... А давление это проявление силы, которая без массы не бывает.

А теперь взгляните на световое поле. Во Вселенной оно едва ли не самое большое из электромагнитных полей, которое состоит из материи электрона. Как же должна быть велика масса этого вещества? А что является источником ее порождения и какие силы ее прессуют до чудовищно высокой плотности?

Эти и не только эти вопросы должно ставить перед собой человечество, чтобы уразуметь и постичь эту великую мудрость Природы — Электрон. А может его «неисчерпаемость» беспредельна, как сама Материя в ее множестве ипостасей?

Люди, эти вопросы решать нам. Тема невежества и животных инстинктов царит до сих пор в умах людей, тормозя, а то и отбрасывая назад ростки разумных цивилизаций на Земле. Но ход вперед неумолим.

Еще наши древние предки понимали стратегический путь прогресса Человечества, требуя «нести свет Истины живущим».

Это понимал и Ленин, требуя от народа «Учиться, учиться и учиться».

Природу надо познавать и даже такую сложную, как «неисчерпаемый электрон».

В его неисчерпаемости видны большие блага для человечества.

Уже теперь можно утверждать, что Природа прячет свою великую силу в микромире.

Отголоски этих сил видны в полях и материи, которая несет силы этих полей.

Для ее осмысления и освоения нужна, как минимум, правильная ориентация поиска, а не выдуманный эфир с его прототипом — черти на острие иглолки.

Мы также должны помнить, что материя света это — материя электрона, которая имеет отрицательный электрический заряд. Этот заряд мал. Может в  $10^{20}$  раз меньше заряда электрона, но он есть. Такова частица материи света.

В этой связи особенно абсурдным является, так называемый, закон сохранения заряда.

В физике до сих пор не найдена и не понята материя заряда, т. е. то вещество, которое несет заряд, не понята аннигиляция зарядов, а закон сохранения и рядов уже введен в действие, как некая объективная реальность.

Скорее всего, это излишняя поспешность.

В свете сказанного становится понятным и такое явление природы, как Вакуум.

Древние мудрецы утверждали, что природа не любит пустоты, и оказались правы, руководствуясь знаниями Дюньютонной цивилизации [1]. Мы считаем, что вакуум — это пространство, заполненное материями полей. В галактическом вакууме — это, прежде всего, материя световых, электромагнитных и гравитационных полей, проходя через которые свет от далеких светил сильно тормозится, что наблюдатель видит как «красное смещение». Это и заметил П. Хаббл в 1927 наблюдая спектр звезд через телескоп.

Наблюдаемый эффект толкователями был отнесен к эффекту Доплера и выдвинута гипотеза «разбегающейся вселенной», отца — атома ... и те, у кого под рукой были бумага и охота, кинулись рассчитывать время конца света.

А надо было понять Вакуум. Да и гравитация бы не помешала.

Сейчас установлено [13]: если луч света распространяется по направлению распространения гравитационного поля, его спектр смещается в синюю сторону, если — против, то в красную.

Вот как много причин влияет на тот крохотный луч света, который попадает в наши телескопы, пройдя миллиарды километров.

## Глава 5

### О МАГНЕТИЗМЕ И ГИПОТЕЗАХ

Не знаю, как вам, но мне механизм образования электромагнитного поля кажется убедительным.

Я это нишу с оговоркой потому, что убеждать людей, особенно считающих себя большими авторитетами, дело трудное, часто даже безнадежное.

Как-то академик Ю. В. Гуляев (он тогда был еще доктором наук) собрал многих академиков и стал им демонстрировать возможности экстрасенсов, в том числе и Розы Кулаковой.

Не прикасаясь к предметам, она двигала их взглядом, угадывала игральные карты, которые академики тайно вытаскивали из разных колод, излечивала академиков от радикулитов и высокого артериального давления, прямо в комнате, где проходил сеанс.

Все удивлялись, но отрицать наблюдаемые факты не могли. Только академик Петр Капица стучал кулаком по столу и кричал:

— Не верю! Не верю!!

Как же так, наиболее способный ученик великого Розерфорда, директор института физических проблем Академии наук СССР, не ему ли первому сказать:

— Вот здорово! Надо разобраться в физике этого пока непонятого явления — тело движется, как бы без приложения сил. Но есть закон Ньютона, который запрещает это делать. Значит, нужно искать эту силу, которую пока мы не видим.

Так должен был говорить академик П. Капица, но он стучал кулаком по столу и твердил:

— Не верю! Не верю!

Значит, крепко он верил в свою непогрешимость в науках, и эта вера была крепче фактов и, тем более, ньютоновского яблока.

Вот почему первую фразу этого параграфа я написал с оговоркой, зная удивительную приверженность многих людей к старым представлениям и гипотезам.

И права была моя мать, часто повторяя:

— Что ты, сынок, возмущаешься различием людей. Бог и леса не выровнял, а ты о людях...

Оказалось и то, что хотя и выпестовала Природа из своих недр человека, используя всего лишь два инстинкта, разнообразие видов и индивидов получилось огромным.

Но вернемся к нашим опытам. Я считаю, что об электромагнитном поле, о его силах и материи — носителя этих сил, появилась некоторая ясность.

Впереди еще много вопросов, которые ясными **не** считаются.

Попробуем разобраться с природой электромагнетизма и магнетизма.

Начнем с простого опыта, описанного раньше.

Пропустим по проводнику постоянный электрический ток, т. е. создадим в нем направленный поток электронов.

Сам проводник представляет собой атомную кристаллическую решетку «утопленную в электронный газ». Этот газ представляет собой две группы электронов: накрепко «привязанных» к атомам кристаллической решетки и свободных электронов, которые под действием приложенного напряжения начинают одновременно двигаться по проводнику, соударяясь между собой и с атомами кристаллической решетки. И силы инерции при этом выбрасывают в окружающее пространство материю соударяющихся частиц — электронов — материю электромагнитного поля. Этот процесс мы подробно рассматривали в главе 3. Там мы увидели, что придавая электрону ускорение



(торможение) мы создали силу  $F=ma$ , которая в этом процессе является и силой инерции. Эта сила способна у не сплошной частицы электрона оторвать часть его материи — отрицательно заряженного вещества, создающего электромагнитное поле. Этот процесс в ЭВП СВЧ происходит в вакууме и полученную электронную материю выпускают из прибора через керамическое окно — окно вывода энергии или коаксиальный вывод энергии.

Почему же в пространстве окружающем проводник образуется магнитное поле, именно магнитное, а не электромагнитное. В чем тут дело? Процесс один, а эффекты вроде бы разные.

В первом случае процесс проходит в вакууме. Во втором случае — в металле, например, в меди. Здесь медь выступает в виде фильтра. Она пропускает магнитную составляющую поля и не пропускает электрическую составляющую. Точнее глубина проникновения электрического поля в металл равна радиусу Дебая—Гюккеля. Для меди он составляет  $\sim 10^{-7}$  см.

Этот факт дает отличную возможность поговорить об этих полях. Выходит, что в электромагнитном поле есть две разные составляющие: электрическая и магнитная, и их отличие можно наблюдать просто: электрическое поле не проходит и через тонкие металлические барьеры. Металлические сетки с ячейкой 2-3 мм для этого поля непреодолимы.

А магнитное поле легко преодолевает большие толщины всех металлов, кроме обладающих магнитными свойствами (Fe, Ni, Co) и магнитных сплавов. Это значит то, что у всех металлов есть свободные электроны проводимости — «электронный газ» и он является тем препятствием, которое не может преодолеть электрическое поле.

В керамиках, где все электроны связаны, т. е. электронного газа нет, электрическое поле проникает на значительные глубины.

Есть еще один известный факт в электронике — электрон движется по силовой линии магнитного поля. Существует так же на этом принципе магнитная фокусировка пучка электронов в электронных инжекторах (пушках).

Потому правомерен вопрос: Какие силы «привязывают» электрон к силовой линии магнитного поля?

Это те же самые силы, которые создают электромагнитное поле, но что особенно важно, все они находятся в электроне.

Оказывается «неисчерпаемость электрона» воистину безгранична.

Но возвратимся к магнитной силовой линии. Как видно — это пространство, где избирательно концентрируется материя магнитного поля, обладающая силой притягивать ферромагнитные тела. И только. Диамагнитными и парамагнитными металлами взаимодействие слабое.

Но главное — магнитная силовая линия притягивает и электрон. Такова ее материя.

Рожденная куском железа или даже его рудой, магнитная силовая линия так же может породиться и электроном.

А как же быть с гипотезой Ампера и ее модификацией кольцевыми токами, которые находятся в той железной руде постоянно и непрерывно, не требуя затрат энергии?

Несостоятельность гипотезы Ампера видна до очевидности.

Нет в железе никаких кольцевых токов, но есть в атомах железа электроны электронной оболочки траектории которых приводят к постоянным соударениям с выбросом электронной материи, создающей электромагнитное поле, но из металла выходит только магнитная составляющая.

Не знаю как вам, но мне такая диалектика кажется правильной, потому что просматривается система — общий механизм ранее не понятных явлений.

— А дальше?

Энергия с материей электрона вышла, например, из магнита, потому он с другой стороны ощущает ее недостаток, туда и устремляется силовая линия со своей энергией, подпитывая электроны с обедненной массой.

Единственно, что правильно увидел Ампер, так по то, что процесс этот требует упорядочивания.

Без упорядочивания процесс идет хаотично — во все стороны равновелико. Но когда по этому куску железа проходит направленный пучок магнитных силовых линий, он притягивает к себе электроны, упорядочивает процесс излучения магнитного поля.

Еще одно замечание по поводу наблюдаемого магнитного поля.

Тот факт, что электрон притягивается к магнитной силовой линии, но не поглощается ею, может быть истолкован так:

Поскольку в электроне материи магнитного и электрического полей находятся в виде очень плотной массы ( $10^4$  тонн/см<sup>3</sup>), то доминирующим фактором структуры электрона является магнитная масса, притягивающая массу отрицательного заряда электрона, создающую электрическое поле.

То есть материя магнитного поля является структурной основой электрона, которая накапливает вокруг себя материю электрического поля.

Так вот можно истолковать наблюдаемые процессы в электронике и электротехнике.

Здесь я коснулся одной из гипотез давно прописанной в физике с претензией на закон. Из изложенного видно, как далеко это измышление Ампера от реальной действительности. Этот факт требует особого внимания к гипотезам, что мне и хочется сделать.

За гипотезы людей ругать нельзя. Все мы врожденные «почемучки». Вот и приходится дядям придумывать ответы для любознательных, чтобы поддержать свой «имидж умного», но убить в почемучке желание искать истину — иди к умному дяде, он все объяснит, это — плохо. Истину надо искать и часто всю жизнь. А «умные дяди» должны иметь совесть и мужество, чтобы говорить: — Не знаю, чтобы не закрывать дорогу к Истине любознательным, не творить гипотез.

Так и получается, что гипотезы вредны для Поиска Истины и развития Человечества.

— А как истину надо искать?

В советское время для этой цели были созданы научно-исследовательские институты и, именно в этих центрах мозгового штурма ходила такая шутка: чтобы решить эту проблему надо вырыть глубокую яму, посадить туда физика-теоретика...

Надеялись на физиков-теоретиков, которые, да и не только они, решали прагматические задачи, проводя часто верные расчеты и это можно считать удачей в условиях засилья гипотез, подрезающих крылья мысли. Такой наукой оказалась, прежде всего, физика, которую именно «теоретики» Эйнштейн, Планк, Лоренц и др. загнали в тупик, в глубокую яму бесперспективности своими гипотезами схоластического толка, лишенными диалектики развития Познания.

У человечества в своем развитии, особенно когда это развитие взяла под свое крыло церковь, были такие периоды, когда ученые подсчитывали, сколько чертей усядется на острие иголки, писались «научные трактаты», что Земля стоит на водах и держится на трех китах... А несогласных с такими гипотезами — на костер.

Сейчас попы приносят свои покаяния за те мрачные и лютые дела.

В физике этому времени тоже пришел срок. Опыт, как критерий истины, начинает приобретать осмысление в науке. Ньютон в падающем яблоке увидел закон всемирного тяготения — осмыслил широко известный факт, поднявшись в этом

обобщении до понимания одной из структур мира. И не измышлял он гипотез, которые отражают лишь понимание их творца природы некоторого неизвестного явления.

Пришла пора осмысления промышленной информации, о процессах, которые создают потребительскую стоимость, но не осмысленных наукой с полнотой достаточной для достоверности закона.

Физике, как никакой другой науке, теперь очень нужны вопросы: Почему? и Как? — это ключи к познанию Истины. Истина способна облагодетельствовать Мир. Прагматизм с его узколобостью лишь  
военно-промышленный комплекс (ВПК).

\* \* \*

Когда в читаемом тексте встречается слово «поле», я говорю себе:

— Спокойно, сейчас начнутся глупости.

И тоща, огромный пласт человеческих знаний — физика, съезживается, тускнет и блекнет, как затасканный анекдот, над которым перестали смеяться еще в конце прошедшего столетия.

Но физика — не анекдот. И, тем более, не библия. Физика — главная наука всех технарей, которым предначертано природой совершенствовать орудия и средства производства, совершенствовать орудия и средства ведения войны.

Есть у технарей и третья задача — обобщая полученный опыт, развивать науку. Но за эту задачу не платят деньги?!

Зато, это нужно всем. Значит это — добро — то, что должен творить разумный человек.

В данном случае это — искать истину и нести ее свет живущим.

Поле для физики это все равно, что поле для крестьянина. Как на нем поработаешь, таков будет урожай. Он может быть 5 центнеров зерна с гектара, а может быть 50 или 80 центнеров с гектара.

В физике эффекты от знания поля могут быть так велики, что их даже сравнивать не с чем.

Все дело еще и в том, что мы живем среди полей.

Поле гравитации (силы тяжести) накрепко привязало нас к Земле и усилия человека по преодолению этих сил пока малы, если не сказать ничтожны.

Человек научился создавать электромагнитные поля (радио, телевидение, связь, радиолокация, тепловые приборы), но до сих пор не понимает, что является носителем этих сил.

Есть чудовищно таинственные биологические поля живых существ и растений, о которых человечество знает так мало, что эти знания всего ближе к догадкам и домыслам.

Но пусть нас это не пугает.

Когда-то считалось, что все знания сосредоточены в библии, потом поняли, что этот продукт политиков был создан не для познания истины, а для ее сокрытия.

И только наука, как вечно зеленое дерево жизни, впитывает опыт человечества и указывает правильный путь развития.

Сегодня вектор науки указывает на поле, как ту материальную субстанцию, которая многократно умножит силы и возможности человечества, прервет его одиночество в безбрежных просторах космоса, разовьет интеллект до уровня разумного человека — покорителя Вселенной.

Все это относится больше к светлым надеждам, чистые воды которых часто бывают единственной опорой в дерзновенных полетах мысли.

Но я хотел остановиться еще на одном примере, где есть слово «поле».

«Упорядочное движение свободных зарядов, возникающее в проводнике под действием электрического поля, называется током проводимости» [12].

Это официальное, научное определение тока текущего по проводнику, якобы, под действием электрического поля.

Что создает это поле?

Например, батарея химических элементов на 4,5 В.

Как далеко распространяется ее электрическое поле?

Думаю, что не далеко. Но если подключить к ней проводник длиной 10 метров и сопротивлением 4,5 Ом, то по нему потечет ток в 1 Ампер.

Если же проводник сделать длиной 100 метров и сопротивлением 4,5 Ом, то по нему потечет ток тоже в 1 Ампер. Хотя действие электрического поля во втором случае должно быть другим и более слабым.

Так, может быть, дело не в поле, а в напряжении — том избыточном заряде электронов, который при замыкании цепи гонит кулоновскими силами эту массу электронов по проводнику, как газ по трубе. Начальная скорость электронов велика, потому что плотность электронного газа в проводнике мала.

Простейший расчет показывает, что если собрать в одной плоскости 1 кулон электронов ( $\sim 10^{19}$  шт.), то они займут площадь всего  $10^{-4}$  мм<sup>2</sup>.

А это значит, что для электрического тока проводник представляет собой вакуумную трубку, по которой электроны летят по инерции, один раз ускорившись на начальном потенциале. Далее их движение замедляется. Тому есть исторический пример. При строительстве телефонной линии через Атлантический океан выяснилось, что на больших расстояниях сигнал сильно искажается. Компания обратилась за помощью к Хевисайду, который порекомендовал поставить усилительные станции через  $\sim 100$  км.

Проблема была решена.

Это означает, что скорость электронов в цепи связи уменьшается, а с ней уменьшается и частота несущего сигнала — наступает искажение. А электрическое поле тут не при чем.

## Глава 6

### КОНСТРУКЦИЯ ЭЛЕКТРОНА, РАЗНЫЕ СКОРОСТИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ

Мы пока не знаем природы электроотрицательных и электроположительных зарядов.

Предмет этот настолько туманен и призрачен, что пытливый интеллект исследователей не коснулся его даже на уровне гипотез самого фантастического сорта.

Но молчание науки по поводу данного предмета не есть хорошо, потому даже обозначение задачи в этих условиях — шаг вперед.

Мне хочется сделать этот шаг, составив некий гипотетический портрет электрона с конструктивными элементами его технологии. И эти элементы конструкции и технологии не должны вступать в противоречия с проверенными законами классической физики и философии.

О философии мы часто забываем, что она мать всех наук, как это бывает иногда даже и с родными матерями. А это плохо, т. е. безнравственно.

Но начнем наше движение к электрону, потому соберем нужную информацию о нем.

Высокая плотность материи электрона не позволяет увидеть границу между составляющими элементами, даже если степень разрешения равна  $10^{-16}$  см.

И второй момент: какова ее структура — структура электрического заряда со знаком минус?

Поскольку эта материя, вне электрона расталкивается очень большими кулоновскими силами, то возникает вопрос: а как она удерживается в электроне, частице достаточно прочной настолько, что она пока имеет право на неделимость.

И как этой мудрой Природе удастся создавать такую конструкцию и технологию?

Мы установили также, что электрон, его начинка, т. е. материя электрона порождает поля: световое, магнитное и электромагнитное.

Надо отметить еще, что эта мудрая природа творит свои шедевры удивительно просто, так как все эти материи уживаются в одном флаконе.

Далее.

В последние годы найдено более четырехсот частиц с зарядом меньшим, чем у электрона, т. е. заряд электрона делится. Это обстоятельство также дает дополнительное право на реальность предложенной модели электромагнитного поля.

Как указывалось выше, есть экспериментальный факт хорошо известный в электронике, что электроны движутся по силовым линиям магнитного поля. На этом принципе основана магнитная фокусировка пучка электронов.

А что такое есть в магнитной силовой линии, что электрон, приблизившись к ней, от нее уходит не желает?

Сила притяжения?

Конечно. А что же еще? Эта сила хватает движущийся электрон как за уздечку и ведет за собой никуда не отпуская!

— Значит, по магнитным силовым линиям перемещаются положительные электрические заряды?

Не обязательно, что электрические положительные заряды, может быть, и это надо проверить, что масса магнитной силовой линии сама обладает притягивающей силой по отношению к электрону.

— Но тогда масса магнитной силовой линии должна находиться в движении?

— Тогда, да.

– А может, что магнит источает из себя положительно заряженную массу, которая располагается по поверхности силовых линий?

Нельзя отрицать этого.

Ну, а сам электрон, как его конструкцию можно представить с точки зрения проверенных законов современной физики? Повторюсь: Огромная плотность, отрицательный заряд, который может делиться и сильная любовь к магнитным силовым линиям.

Более всего привлекает внимание такая конструкция электрона:

В центре — сильная полевая магнитная масса, а вокруг него наклеплены и удерживаются притяжением несколько слоев элементарных частиц электроотрицательной массы.

У наружного слоя электроотрицательной массы поле заряда не скомпенсировано полем центральной притягивающей массы, потому этот наборный шар ведет себя, как отрицательно заряженное тело.

Силы, которые удерживают частички электроотрицательной материи разные — в первом слое

$$F_1 = q_1 \cdot Q_2 / (10^{-16})^2 = 10^{32} q_1 \cdot Q_2, \text{ где } q_1 \text{ — заряд элементарной частицы}$$

электроотрицательно материи,

$Q_2$  — заряд центральной положительно заряженной массы.

Для крайнего (наружного ряда) удерживающая сила будет

$$F_2 = q_1 \cdot Q_2 / (10^{-14})^2 = 10^{28} q_1 \cdot Q_2, \text{ и на четыре порядка меньше } F_1.$$

Это мы отметили.

Теперь надо понять, почему эти одинаковые частицы электроотрицательной материи электрона создают электромагнитные поля разных свойств.

Здесь все дело в разных скоростях этих элементарных частиц.

Как мы выяснили раньше, процесс образования поля состоит в сильном торможении электронного пучка. Развивающиеся при этом силы инерции отрывают и тоже ускоряют группы электроотрицательной материи электрона, придавая ей скорость  $V_1$ .

Освободившиеся от влияния центрального притягивающего заряда, элементарные частицы отрицательно заряженной материи, отталкиваясь друг от друга по закону Кулона приобретают дополнительную скорость  $V_2$ .

Если скорость  $V_2$  в какой-то мере можно считать постоянной (постоянна масса отталкивающихся тел и постоянна сила отталкивания), то скорость  $V_1$  принципиально различна: торможение (ускорение) большое —  $V_1$  — большое, торможение (ускорение) малое —  $V_1$  — малое. Так что скорость распространения электромагнитных полей должна отличаться от скорости света.

Радио, тепловые лучи («волны») должны иметь скорость распространения меньше скорости света.

$\gamma$ -лучи, рентген, должны иметь скорость распространения выше скорости света. Эти лучи образуются при взрывах атомов (ядерные процессы), которые разбрасывают электронные оболочки атомов с гигантской скоростью  $V_1$ , потому в этом случае будет

$$V_1 + V_2 > c.$$

Таким образом, не «длины волн», а энергия летящих элементарных частиц электроотрицательных зарядов определяют их свойства. Так камешки из рогатки делают лишь легкую вмятину на доске забора, а пуля из винтовки легко делает в ней сквозное отверстие.

Видно, что философский закон перехода количества в качество с физическими процессами находится в полном согласии.

Заканчивая этот краткий «строительный» экскурс в неисчерпаемый мир электрона, хочется отметить, что Природа прячет свою Великую Силу в микромире. Поиски в этом направлении обещают быть успешными.

С позиций изложенной выше концепции легко объясняется и механизм образования света.

Электронный газ твердого тела нагревается, т. е. увеличивает свою скорость каждый электрон. Значит, соударения электронов между собой и атомами кристаллической решетки будут происходить с большей энергией в соответствии с законом и с увеличением скорости ( $V$ ) будет происходить возрастание силы инерции

$$E = \frac{mV^2}{2},$$

при ударе и эти силы начнут отрывать от электрона части ее массы, которая при достижении некоторой пороговой энергии становится светом. Сначала это инфракрасный свет, но с увеличением энергии электронов, и, в конечном случае, с увеличением энергии кусочков материи электронов, свет проходит весь свой диапазон «длин волн» до ультрафиолетового.

А все начинается с теплового излучения, когда энергия разлетающихся фрагментов материи электрона еще мала.

Здесь важно сделать оценку во вклад энергии двух реальных факторов — сил инерции и кулоновских сил расталкивания.

С силами инерции есть проблема в определении ускорения, считая эту силу по второму закону Ньютона  $F = ma$ .

С кулоновской силой проблем не меньше. Среди них:

— имеет ли материя электрона более мелкую структуру или нет?

Если предположить, что более мелкую структуру не имеет, то это будет означать, что при каждом взаимодействии электрон будет терять куски своей материи разные по массе и энергетический спектр его излучения будет очень разнообразным. Чего на практике наблюдать не удастся. Поэтому есть смысл предположить, что структура материи электрона дискретна, и каждый раз при эмиссии вылетает некоторое количество одинаковых фрагментов, в зависимости от силы воздействия. И эта сила воздействия определяет их энергию.

А далее, лишившись материнской силы притяжения, они попадают в сферу кулоновских сил отталкивания.

У нас есть достаточно оснований считать, что кулоновские силы расталкивания — величина постоянная, в силу того, что каждый раз масса электрона, а значит и его заряд, уменьшается на 0,001 часть от исходного значения. Эта величина считалась как потеря своей массы электронами при генерации СВЧ ЛБВ сантиметрового диапазона.

Если потеря массы электрона возрастет на порядок, то и тогда сила взаимодействия уменьшится только на 1 %, что для таких актов можно считать пренебрежимо малым. Значит, что сам электрон слабо участвует в ускорении своих осколков.

Но из этого следует важный вывод, что энергия частиц материи электрона, как и их свойства, определяются только той силой, которая обеспечила их отрыв от материнского тела (электрона).

В литературе [11] есть сведения, что в электроне и нейтрине не удалось выявить более мелкой структуры при разрешении метода исследований  $10^{-16}$  см.

Наши соображения и опыт имеют основание полагать, что размер этих структурных образований меньше указанной величины, по крайней мере, на порядок.

Другие авторы [7], как указывалось выше, считали, что размер этой частицы  $10^{-20}$  см.

Дискуссия на эту тему правомерна, но нам кажется важным само существование дробной структуры электрона. Здесь надо отметить, что Природа экономна. Чтобы осветить весь мир не надо иметь большую массу светонесущих частиц, которые по-разному отражаясь от предметов и попадая в глаза возбуждают в них окончания зрительного нерва, создают эффект света.

И все это электрон с его необыкновенной начинкой, о которой мы только теперь начинаем что-то понимать, о чем-то догадываться. Такова его неисчерпаемость, которую сумел увидеть В. И. Ленин, а не та армия физиков, кому по штату положено делать такие прогнозы. Эти соображения дают основание полагать, что поскольку энергия (в конечном счете — скорость) у материи света и других «электромагнитных волн» зависят от энергии столкновения, то нет оснований считать, что все «электромагнитные волны» имеют одинаковую скорость.

Наоборот, все типы электромагнитных излучений имеют разную скорость: минимальную — радио, максимальную —  $\gamma$ -излучение.

Считать же скорость света некоторым пределом для всех движущихся материальных вещей нет оснований ни с физических, ни с философских позиций.

Когда я говорил о гениальном предвидении В. И. Ленина о неисчерпаемости электрона, невольно проникаешься глубоким уважением к исследовательской мощи человеческого разума, способной увидеть невидимое, ощутить недоступное почувствовать радость от соприкосновения с Истиной, которая открывает необыкновенные тайны бытия.

Эта настройка разума на тонкие резонансные силы Природы позволяет преодолеть гнет загадок и страх тайн, увидеть свет Истины не во имя вечного блаженства и беспредельной радости, а лишь для того, чтобы пройти еще шаг по дороге разумного Человечества, на знамени которого написано великое в своей простоте слово Добро.



## Глава 7

### ДАЛЬНОДЕЙСТВИЕ И БЛИЗКОДЕЙСТВИЕ

Прижившиеся в физике термины «близкодействие» и «дальнодействие», в сущности, тавтология (одно и то же), так как строго не увязаны с расстоянием. Например, до 5 метров — близкодействие, а выше 5 метров — дальнодействие. Но, как видно, пугает всех абсурдность такой градации.

Однако, в этих терминах есть полезное начало — действие. И поскольку это действие есть, то оно проявит себя и далеко и близко. Смысл в действии, но о нём нет слов, поскольку оба эти термина лишены смысла.

При ближайшем рассмотрении это наукообразие заголовка означает: «что в лоб, что по лбу».

Нужен механизм притяжения и отталкивания, и по-существу он есть, и его легко наблюдать. Это силовая линия, например, магнитных полей.

Тот факт, что поле не одинаково (анизотропно) по свойствам, видно из того, что опилки железа группируются по «силовым линиям», т. е. именно по силовым линиям сконцентрировано вещество поля. И через его посредство происходит и притяжение и отталкивание.

Эти жгутики силовых концентраций, а значит и вещества, не эфемерны. Их силы «весомы, грубы, зримы».

Весь вопрос в другом. Почему им нравится отталкиваться или притягиваться? И, пока видно, третьего им не дано. Они нейтральными быть не могут.

Некоторую схему для понимания можно представить, если предположить, что жгутики материи силовых линий упруги.

Пусть мы имеем изолированный шар заряженный отрицательно. Силовые линии поля шара направлены от шара по радиусу, некоторой силой отталкивания. Чтобы это было так, надо силовыми жгутиками придать тоже отрицательный заряд. Они и удаляются от заряженного тела, создавая напряжения в своей структуре. И как только этот жгутик достигнет положительно заряженного тела, он на нем закрепляется и начинает процесс стягивания этих тел и релаксация напряжений в жгутике.

При отталкивании, жгутики силовых линий приобретают иную форму, не содействующую сближению.

Здесь есть масса и силы, которые эта масса носит.

А, именно, в них заложена огромная энергия, подсчитывать которую принято по формуле Хевисайда  $E = mc^2$ .

Бытует мнение, что по этой формуле можно сосчитать энергию при аннигиляции вещества, или, другими словами, при уничтожении вещества... Но материю нельзя уничтожить. Она лишь переходит в другую форму, в том числе и полевую, но при этом разрушаются связи частиц в веществе.

А что есть силы связи?

Ведь без материи и здесь не обойтись. Скорее всего, что те, давно наблюдаемые силовые линии полей, есть жгутики материи, которые тянут, сближают разнородные по знаку и отталкивают одноименные по знаку заряды, как и магнитные полюса, а в гравитации притягивают одну массу к другой и, именно, энергия этих жгутиков — концентраторов сил полей есть  $E=mc^2$ .

Не вещество — атомы и молекулы, а энергия связи между ними высвобождается во всех случаях, когда «масса дает энергию» в формуле Хевисайда. И эта энергия есть энергия разлетающихся частиц и сгустков материи, утративших сцепление в веществе.

Таким образом, видно, что в природе наблюдается, по крайней мере, два типа полей:

- стационарное поле с ярко выраженной анизотропией его пространства в виде силовых линий, которое накрепко привязано к источнику этого поля — магниту или гравитационной массе, или электрическому заряду.
- электромагнитное поле, представляющее собой газообразную структуру, состоящую из мелких кусочков отрицательно заряженной материи электрона. К нему относится и огромное по масштабам световое поле Вселенной.

Есть еще одно поле — биологическое поле человека, животных и растений, окрашенное во все цвета таинственности, как все непознанное, но и ему должна быть присуща материя, несущая силы. Такова природа полей.

Надо отметить также из общепhilософских представлений, что всякое вещество может превратиться в материю поля. Хотя это субстанция особого рода. Она несет силы, т. е. способность притягивать и отталкивать. И этой материи много. Она везде вокруг нас в телах твердых и жидких, она в космическом пространстве.

Телекинез — перемещение легких предметов взглядом, а на самом деле не взглядом, а биологическим полем человека, которое своими «силовыми линиями», обладающих и массой и энергией совершают данную работу.

Выяснилось, что телекинезу можно научить, в известной мере, всякого человека. Это похоже на то, что любой кусок железа можно сделать магнитом, подержав его малое время в стационарном магнитном поле.

Что значит научить?

Это значит натренировать некий орган на генерацию материи поля. Это у живого существа.

Но этим свойством обладает и электрический заряд, и гравитационная масса.

Задача состоит в том, чтобы узнать, как это происходит?

Открытие этого всеобъемлющего закона — дело, скорее всего, сложное, но посильное человеческому разуму.

Это путь к управлению Вселенной.

\* \* \*

## О СТРУКТУРЕ ПОЛЕЙ И МИРА

По общим философским представлениям — материя едина в своей основе, разные лишь её формы.

И это верно. И чем ближе к её основам, тем она однообразней: протоны нейтроны, электроны, позитроны, нейтрино и группа других частиц. А другую сторону: звёздное небо, Земля, моря и океаны, дубы и эвкалипты, слоны, тля, лошади и верблюды, змеи и птицы, люди, звери, рыбы и микробы, розы, тюльпаны и пионы — величайшее многообразие природы, построенное из тех протонов, нейтронов, электронов...

Коснувшись материи полей, мы установили, что есть материя полей электрических, магнитных, гравитационных, биологических.

Первые две из них способны притягиваться и отталкиваться, о гравитационной материи известно пока лишь то, что она притягивает. Материя биологического поля обладает силой, способной перемещать мелкие предметы.

Но общепhilософское единство материи позволяет считать, что у них одна основа. Её форму можно представить в виде некоторого тетраэдра, грани которого

обладают соответствующими свойствами. Если предположить, что это не тетраэдр, а куб, тогда Человечеству предстоит найти ещё два типа полей и т. д.

Вот так можно представить один из непротиворечивых вариантов «единого поля», а точнее, единой материи всех полей.

Она не может быть нейтральной. Наоборот, в ней заключено активное начало, позволяющее ей группироваться в микрочастицы с зарядом или без него, в огромные тяготеющие массы видимой Вселенной. И всё это единый непротиворечивый механизм образования мироздания — вечного и бесконечного в своей постулатной неопровержимости. Вся эта структура мира была понятна и древним грекам Льву Киппу и Демокриту, считавших, что всё многообразие мира построено из одних и тех же кирпичиков (атомов). И это верно. Надо только эту правильную мысль распространить не на наши атомы, а на «строительный материал» самих атомов.

Так обстоит дело со структурой Мира и некоторыми вопросами физики.

## ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Тот завет древнейших, что надо нести свет Истины живущим, дошел до нас через бури, потрясения и воздействие стирающих сил времени. Такой завет могли дать лишь человеколюбивые, гуманнейшие люди, взращенные высокой Допотопной цивилизацией.

Но люди и нашей цивилизации понимали, что лучшая жизнь у народа возможна только через науку, а более конкретно, через новые идеи и новые технологии.

Потому «не страшась усталости, карабкаясь по каменистым тропам науки», мы должны нести этот свет Истины живущим во имя их благополучия и процветания.

Более благородной цели-задачи Человечество еще не породило. И это вдохновляет, отвергая меркантильный интерес, который губит энтузиазм людей.

Есть у нас еще люди, которые несут знания Допотопной цивилизации, полностью лишённые меркантильных интересов. Они знают, что меркантильный интерес (денежные заработки) губит великие силы настоящих Знахарей, лишая возможности помогать людям, лишая их Счастья быть нужными им.

Эти соображения можно назвать одной короткой фразой — творить Добро. Хотелось бы надеяться, чтобы это творчество было эффективным, а не трудом Сизифа.

Физика, как наиболее общая наука о природе, должна иметь свою философию, т. е. наиболее общие законы естествознания, проверенные опытом, создающие в своем единстве концепцию миропонимания.

Таковы законы Ньютона, которые устанавливают приоритет массы в процессах всемирного тяготения и действия сил между телами и сил полевых, о которых мы говорим здесь, как о первопричине всех перечисленных процессов.

Без массы нет ни силы, ни полей, т. е. масса (материя) является первопричиной всех явлений и процессов, поэтому главной задачей физики является изучение, исследование материи, в том числе, такого важнейшего из ее свойств, как превращение вещества в материю поля.

Знание этого процесса способно дать в руке человечества такой могучий источник возможностей, который способен сделать человека гражданином Вселенной, а не только одной планеты Земля, густо заселенной существами с задатками разумного человека, но, по существу, находящегося в плену своих родовых инстинктов.

Воспреобладание над ближним, как основа взаимодействия с одноплеменниками и иноплеменниками, порождает длительные войны с числом жертв — десятки миллионов, указывает на не верно избранный путь развития общества, могущий привести к своим далеким предкам, свободных от понятий добро, целесообразность и честность, но высшим стимулом к действию которых являются страх да еще позывы желудочных и половых желез.

Мы перешли в социальную область. Это не страшно. Физика охватывает своими интересами природу, а философия — весь Мир и социальную среду в том числе. Надо только понимать, что диалектика — метод познания философии, включает опыт разумного человечества и способно увидеть в падающем яблоке закон всемирного тяготения, а в неделимом электроны — неисчерпаемость, открывающую бесконечные дали для научных исследований.

Диалектика не признает оград и барьеров в области познания. Она, признав неисчерпаемость электрона, как части природы, видит и в самой природе ее неисчерпаемость, ждущую для ее познания в безграничных просторах Вселенной пытливого взгляда разумного человечества.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Лучин А. А.*, Славяне: — Свет и потемки истории. М.: Изд. «Белые альвы». 2003 г.
2. *Белостоцкий Ю. Г.* Физическая сущность энергии и массы...// Сборник «Фундаментальные проблемы естествознания». Т. 2, РАН. СПб., 2000 г.
3. *Сухоруков Г. И., Сухоруков Э. Г., Сухоруков Р. Г.* Единая концепция познания макро и микромира // Сборник «Фундаментальные проблемы естествознания». Т. 2, РАН. СПб., 2000 г., стр. 244.
4. *Чумаченко И. В.* О возбуждении электромагнитных волн в эфире // Сборник «Фундаментальные проблемы естествознания». Т. 2, РАН. СПб., 2000 г., стр. 235.
5. 100 лекции по повышению квалификации ИТР. Т. 1, Ч. 2. ФГУИ «Исток». 2005 г.
6. *Трубецков Д. И., Храмов А. Е.* Лекции по СВЧ-электронике для физиков. Т. 1, М.: Физматлит, 2003 г. С. 10,
7. *Железнов И. Г.* Основы единой теории поля. М., 2003 г.
8. *Яворский Б. М., Селезнев Ю. М.* Справочное руководство по физике. М: Наука, 1989 г.
9. *Лебедев И. В.* Техника и приборы СВЧ. М.: Высшая школа, 1972 г.
10. *Харченко К. П., Сухарев В. Н.* Электромагнитная волна, лучистая энергия — поток реальных фотонов. М.: КомКнига/ URSS, 2005 г.
11. Физические величины. Справочник под редакцией И. С. Григорьева и Е. З. Мейлихова, М.: Энергоиздат, 1991 г.
12. *Яворский Б. М., Цетлаф А. А.* Справочник по физике. МЛ: Наука, 1968 г.
13. *Поляков Е. М., Поляков О. С.* Введение в экспериментальную гравитонику. М.: Прометей, 1991 г.

## *К читателю*



Мой жизненный опыт не типичен для современников. Он несет на себе следы раннего сиротства, военного лихолетья и тяжелого крестьянского труда с 13 лет.

Я знаю бомбежки, гибель друзей и товарищей, едва достигших подросткового возраста.

Я знаю труд учения, когда за год надо освоить материал двух школьных лет обучения. Труд и учеба были и остаются моими верными и надежными спутниками жизни.

В ядерной энергетике и электронике мне удалось решить ряд полезных задач, которые изложены в 110 научных трудах и изобретениях.

В последние 10-12 лет написал три книги по истории славян, по проблемам начала Великой Отечественной войны («Лиха беда начало»), где удалось увидеть и показать героизм народа и предательство некоторых военных чиновников.

Конечно, этого мало, но, как говорил поэт: «Всякий труд благослови удача».

*Кандидат технических наук  
А. А. Лучин*