

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1	
В ЧЁМ ОШИБЛИСЬ ДРУДЕ, ХЕВИСАЙД, ВУЛ, ЛАНДАУ И ГИНЗБУРГ	7
§1. Каким образом была введена частотная дисперсия диэлектрической проницаемости материальных сред	7
§2. Проводящие среды	9
§3. Поперечный плазменный резонанс	18
§4. Кинетическая ёмкость	26
§5. Диэлектрики	30
§6. Концепция частотной дисперсии диэлектрической проницаемости и вечный двигатель	38
§7. Кинетическая индуктивность носителей заряда - фундаментальный параметр электродинамики материальных сред.....	41
§ 8. Выводы.....	48
ГЛАВА 2	
ПРОТВОРЕЧИЯ И ОШИБКИ СОВРЕМЕННОЙ КЛАССИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ	50
§ 9. История вопроса.....	50
§10. Законы самоиндукции	56
§11. Ёмкостная самоиндукция	57
§12. Индуктивная самоиндукция	60
§13. Новый способ получения волнового уравнения	63
§14. Переходные процессы в отрезках длинных линий	70

§15. Законы магнитоэлектрической индукции в классической электродинамике	77
§16. Законы электромагнитной индукции в классической электродинамике	88
§17. Множественность форм записи законов электродинамики ..	90

ГЛАВА 3

ЧЕГО НЕ УЧЛИ АМПЕР, ФАРАДЕЙ, МАКСВЕЛЛ И ГЕРЦ.....	93
§18. Динамические потенциалы и поля движущихся зарядов	93
§19. Фазовая абберрация и поперечный эффект Доплера	96
§20. Силовое взаимодействие токнесущих систем	99
§21. Законы электро-электрической индукции.....	111
§22. Экспериментальное подтверждение зависимости скалярного потенциала заряда от его скорости.....	120
§23. Электрический импульс ядерного взрыва.....	130
§24. Канатные трюки	147
§25. Новая система единиц.....	151
§26. Революция в современной физике	155
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	159
БЛАГОДАРНОСТИ.....	167
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	168
ПРИЛОЖЕНИЯ	170

ПРЕДИСЛОВИЕ

Двадцатый век ознаменован бурным развитием науки и техники. Трудно представить, что только в его начале братья Райт впервые смогли подняться в небо на летательном аппарате, который был тяжелее воздуха. Невозможно было даже вообразить, что человека окажется на Луне. И это «трудно» и «невозможно» можно повторять много раз. Всё это происходило буквально на наших глазах. Фантастика. В начале века даже самые смелые фантасты не могли себе представить, что ждёт человечество к окончанию столетия, и на что способен научно-технический прогресс. И также трудно себе представить, что, несмотря на все успехи и достижения науки и техники, всегда существовали и существуют силы, которые всячески противятся прогрессу, развитию и движению вперёд. Ставленники этих сил различными ухищрениями завоевали тёплые места под солнцем и никак не хотят с ними расставаться, заинтересованы в таком развитии событий. Они очень легко объединяются в различные группировки и кланы, и им не нужны никакие перемены, никакие новшества, никакой прогресс, им и так хорошо и тепло. Но всегда были, есть и будут такие как Джордано Бруно, братья Райт и Королёвы, которые, не страшась никаких преград и усталости, тянули и будут тянуть непосильный воз научно-технического прогресса.

Гении рождаются не каждый день, но рождаются они не благодаря окружающему обществу, а вопреки и назло ему.

Данная книга посвящена вопросу о великих заблуждениях и ошибках физиков двух прошлых столетий. Как — скажет непосвящённый читатель, да разве это возможно? Такой прогресс, такие достижения науки и техники и вдруг грубые ошибки, великие заблуждения. Да, именно так, и оказывается в наш просвещённый век по-прежнему в физике есть множество нерешенных проблем, есть, что критиковать, и есть за что бороться. Казалось бы, какая может быть связь между физикой и политикой? Многие думают, что эти понятия несовместимы. Но именно 20-тый век показал, что политика, и, в частности физика, очень тесно связаны. Дело в том, что общество тратит на науку громадные средства, а там, где вращаются большие деньги, там без политики не обходится. И оказывается, что именно политика, которая защищает

не науку, а интересы тех кланов, которые в ней господствуют, и является основным тормозом развития науки. В значительной степени, в связи с политизацией физики, возможным стало то, что в ней до настоящего времени господствует догматизм, в неё внедрены метафизические понятия, которые прочно укоренились. И такое состояние физики в значительной степени выгодно тем политикам от науки, которые не хотят в физике никаких перемен, направленных на её совершенствование и обновление.

Нельзя не отметить, что физика и естествознание очень консервативные науки именно по указанным причинам. Как долго все верили, что земля лежит на спине трёх слонов, как трудно было даже подумать, что она вертится; как трудно было поверить, что человек научится летать лучше птицы, а, тем более, выйдет в открытый космос и, тем более окажется на Луне. Как трудно, как трудно, как трудно ...

ВВЕДЕНИЕ

В существующей классической электродинамике ещё в начале прошлого века наметились неустранимые кризисные явления. Уже тогда было ясно, что уравнения Максвелла не содержат в себе правил преобразования полей при переходе из одной инерциальной системы (ИСО) в другую. И не было понятно, как в пределах существующей на тот день электродинамики такие преобразования получить. Это вопрос был решён волевым методом путём введения в электродинамику двух постулатов специальной теории относительности (СТО). Характеристику этой теории хорошо отражает цитата из работы [1]: «Теория относительности возникла в результате длительного накопления опытного материала, приведшего к глубокому преобразованию наших физических представлений о формах материи и движения. После целого ряда попыток приспособить прежние понятия о пространстве, времени и других физических величинах к вновь открытым опытным фактам обнаружилось, что для этой цели требуется перестроить все эти понятия коренным образом. Эта задача была выполнена в основном А. Эйнштейном в 1905 г. (специальная теория относительности) и в 1915 г. (общая теория относительности). Впрочем, задача была выполнена лишь в том смысле, что было дано стройное формально-математическое описание нового положения вещей. Задача глубокого, подлинно физического обоснования этой математической схемы всё ещё стоит перед физикой» (конец цитаты).

В уравнениях Максвелла также не содержится информация о силовом взаимодействии токонесущих систем, а сила Лоренца, которая определяет такое взаимодействие, вводится как отдельный экспериментальный постулат. Поэтому сама электродинамика состоит как бы из двух не связанных между собой частей. С одной стороны это уравнения Максвелла, которые дают возможность получить волновое уравнение для электромагнитных волн, а с другой — постулат о силе Лоренца, позволяющий вычислять силовое взаимодействие токонесущих систем.

Поскольку в электродинамике имеются логически не связанные между собой части и другие недоработки, то её нельзя считать единой законченной наукой, в которой есть единые начала, из которых следу-

ют все её законы. Но на это трудно и рассчитывать. Начало электродинамике положили такие выдающиеся физики, как Ампер, Фарадей, Вебер, Максвелл, Герц. Эти учёные на примитивном экспериментальном оборудовании установили те законы, которыми мы пользуемся до сих пор. Они были гениями и смогли разглядеть во тьме предрассудков и суеверия верхушку того громадного айсберга, которым является электродинамика. Но те противоречия и несогласованность, которые имеют место в электродинамике и на сегодняшний день, говорят нам о том, что, похоже, несмотря на свою гениальность, они в электродинамике чего-то не доглядели.

Целью данной монографии является не только критика допущенных ошибок, но и попытка построить такую электродинамику, в которой все её законы исходят из единых первых принципов, устранив в ней те ошибки и несогласованности, которые есть на сегодняшний день.

До выхода данной монографии представленные здесь материалы уже частично обсуждались [2-4]. В этой работе проведена систематизация уже обсуждаемых там ошибок, и приведены новые материалы, касающиеся заблуждений и просто грубых физических ошибок, имеющих место в физике на сегодняшний день.

Концепции частотной дисперсии, таких параметров как диэлектрическая и магнитная проницаемость, уже более ста лет. Основателями этой концепции являются такие выдающиеся учёные как Друде, Хевисайд, Вулл, Ландау и кто мог подумать, что она неверна? Кто мог подумать, что диэлектрическая проницаемость плазмы и диэлектриков не зависит от частоты, ведь об этом написано в громадном количестве источников, начиная с БСЭ¹ и заканчивая электротехническими справочниками.

Как было отмечено, физика является одной из наиболее консервативных наук, и различные догмы в ней живут и господствуют особенно долго. Но кто может гарантировать то, что законы физики, установленные ещё в позапрошлом веке, точны и незыблемы, и если да, то до какой степени они точны. Думаю, что никто. И только физический снобизм, догматизм и политиканство в науке, да ещё принцип, что нет пророка в своём отечестве, приводили и приводят к тому, что метафизические понятия типа теплорода до сих пор живут и процветают в физике. Обо всём этом мы и поговорим в данной работе.

¹ БЭС – Большая Советская Энциклопедия

§ 25. Новая система единиц

Мы часто произносим слова: масса, пространство, время. Однако в литературных источниках нет точного определения этих понятий. Если говорить о массе, то нам, по крайней мере, известны три её свойства, которые её характеризуют как массу. Первое свойство заключается в том, что любая масса имеет линейные размеры. Если бы у неё не было этого свойства, то она была бы ненаблюдаемой. У массы имеется еще два фундаментальных свойства, в связи с чем вводится такое понятие, как сила. На это понятие указывает закон всемирного тяготения. Действительно, в соответствии с этим законом две массы всегда притягиваются. Это свойство является следствием того, что вокруг массы наблюдается определенного вида потенциальное поле, градиент которого и ответственен за появление такой силы. Это также означает, что система из двух удаленных тел обладает потенциальной энергией. Третье фундаментальное свойство массы - инерционные свойства, которые указывают на то, что для ускорения массы, нужно приложить силу. Из этого свойства вытекает то обстоятельство, что движущаяся масса обладает кинетической энергией. Таким образом, масса как физическое понятие обладает следующими фундаментальными свойствами: имеет линейные размеры, обладает гравитационными и инерционными свойствами, а также при определенных условиях может обладать потенциальной и кинетической энергией.

Понятие пространства связано с понятием линейных размеров или длины, пространство является трехмерным. Для реализации этого понятия вводятся координатные системы. Но у пространства есть еще одна характеристика, которую можно назвать принципом несовместимости. Этот принцип заключается в том, что в одной и той же точке пространства в данный момент времени, не могут находиться две различные массы. Собственно этот принцип и определяет одну из характеристик такого понятия как время, свидетельствующий о том, что разные тела одновременно могут находиться только в разных точках пространства.

Что такое время, как и почему оно течет, ученые и философы спорят до сих пор. Известно, что время наравне с массой и длиной, входит во все системы единиц, как первичная ни от чего не зависящая величина. Однако известно, что для того, чтобы измерить время, необходимы часы. Существует много типов различных часов, но всех их объединяет одна особенность. Оказывается, что во всех мыслимых часах, всегда имеет место взаимодействие других первичных физических величин, таких, например, как массы, длины и силы. В маятниковых часах их ход определяется массой Земли и длиной маятника. Это же относится и к спутникам, вращающимся вокруг своих звезд или планет. В часах с механическими пружинами ход определяется массой и размерами ма-

ятника, а также упругими свойствами пружины. В качестве часов могут быть использованы механические резонансные системы, но и здесь в обязательном порядке имеет место взаимодействие трех первичных параметров: силы, массы и длины. Электромагнитные резонансные системы также могут быть использованы в качестве часов, но и здесь их ход будет зависеть от размеров резонатора, а также от диэлектрических и магнитных свойств среды.

Но давайте представим себе, что в данной инерциальной системе вдруг по каким-то причинам изменилась гравитационная постоянная, или изменились инерционные свойства массы, или, наконец, изменились электродинамические свойства среды – все это повлечет за собой изменение темпа хода часов. Таким образом, напрашивается вывод о том, что время не является первичной физической величиной, как, например, масса длина и сила, а непосредственно зависит от указанных величин и может быть через них выражена.

Немаловажным является вопрос о том, в какую сторону, и как быстро течет время. Впервые указание на то, что время в разных инерциальных системах может течь не одинаково (так называемый парадокс близнецов), дала специальная теория относительности. Но это и не странно, т.к. эта теория предполагает и относительное изменение и длины, и массы в различных инерциальных системах.

Известно, что практически все законы микромира инвариантны по отношению к изменению знака времени, поэтому для этих законов не имеет значения в какую сторону течет время – вперед или назад.

Если мы имеем систему отсчета, которая переходит из одной инерциальной системы в другую, что неизбежно связано с процессами замедления или ускорения этой системы, то в такой системе должен происходить процесс замедления или ускорения времени. Таким образом, можно считать, что время может течь неравномерно, то ускоряясь, то замедляясь. Но если это так, то возникает вопрос, а может ли время вообще остановиться, или поменять свое направление. Почти очевидным является тот факт, что, если бы вдруг прекратилось всякое движение, и все тела, включая и атомы, вдруг замерли на своих местах, то и понятие времени потеряло бы свой смысл. То же самое произошло бы в том случае, если бы Вселенная была абсолютно пустая. Таким образом, напрашивается вывод, что понятие времени является следствием существования материальных объектов и их свойств.

Известно, что обращение времени, т.е. изменение знака времени не меняет вида уравнений движения. Это означает, что для любого возможного движения системы может осуществляться обращенное во времени движение, когда система последовательно проходит в обратном порядке состояния, симметричные состояниям, проходимые в предыдущем движении. В такой постановке вопроса естественно предположить, что, когда в системе не происходит никаких изменений, то время для такой системы вообще не течет. Когда же в системе происходят какие-то обратимые изменения, т.е. она после некоторой эволюции возвращается

обратимым путем в свое исходное состояние, то время течет сначала в одном, а затем в другом направлении. Поскольку в данном случае понятие времени использовано в применении к данной конкретной системе, то можно ввести собственное время системы, т.е. полагать, что у каждой отдельно взятой системы существует свое собственное время. Симметричные по времени состояния отличаются противоположными направлениями скоростей (импульсов) частиц и магнитного поля. Временная инвариантность приводит к определенным соотношениям между вероятностями прямых и обратных реакций, к запрету некоторых состояний поляризации частиц в реакциях, к равенству нулю электрического дипольного момента элементарных частиц и т. д. Из общих принципов квантовой теории поля следует, что все процессы в природе симметричны относительно произведения трех операций: обращения времени, пространственной инверсии и зарядового сопряжения.

Однако существующие системы единиц не предполагают применения времени с разными знаками. Почему так случилось? Скорее всего потому, что время как физическая величина было введено не на основании каких-либо глубоких физических принципов, а на основании решений палаты мер и весов. Просто для измерения времени были взяты существующие в природе периодические процессы, часто имеющие различную природу.

Как было сказано, часы, при помощи которых измеряют время, обязательно оперируют с другими физическими величинами, такими, например, как масса, длина и сила. И если мы выразим время через эти параметры, то их сочетание окажется под корнем, а значит и время сможет принимать, как положительные, так и отрицательные значения. Но, хоть масса, длина и сила и существуют как первичные объективно существующие физические величины, мы столкнемся с той трудностью, что в существующих системах единиц сама сила выражается через уже введенное время. Существует ли путь преодоления этой трудности? Да, такой путь есть.

Сама масса в соответствии с законом всемирного тяготения является носителем силы, т.к. две массы, разнесенные в пространстве, притягиваются. С другой стороны известно, что существует принцип эквивалентности тяжелой (гравитационной) и инертной массы. Причем экспериментально показано, что этот принцип соблюдается с очень высокой степенью точности. Именно эти два принципа и могут быть взяты в качестве фундаментальных основ для введения времени как физической величины.

Если имеются две одинаковые массы m , расположенные на расстоянии $2r$, то, в соответствии с законом всемирного тяготения, силу их притяжения определим по формуле:

$$F_g = \frac{mm}{4r^2}.$$

Пока не будем вводить каких-либо переводных коэффициентов, т.к. строим новую систему единиц. Ниже будет показано, какие нужно использовать переводные коэффициенты, чтобы перейти к привычным нам единицам времени.

Если указанные массы вращаются вокруг общего центра масс и действует принцип эквивалентности гравитационной и инертной массы, то будет выполняться равенство:

$$T = 4\pi \sqrt{\frac{r^3}{m}}, \quad (25.1)$$

где T – период обращения масс вокруг общего центра.

Соотношение (25.1) включает в себя сразу два закона: закон всемирного тяготения и принцип эквивалентности гравитационной и инертной массы. Оно также определяет размерность времени. Конечно, такая размерность нам несколько непривычна, но привыкли же мы к другим размерностям в физике, в которые входит непонятно откуда взятая секунда. Преимуществом такого подхода является то, что время как физическая величина введено на основе фундаментальных законов физики и, как следствие этого, соответствует принципу обращения времени.

Если в качестве единицы длины взять метр, а в качестве единицы массы – килограмм, единицей времени в данной системе будет величина 4π . Размерность времени в этом случае следует из соотношения (25.1). Чтобы перевести эту величину в секунды, следует разделить ее на корень квадратный из гравитационной постоянной. Если мы это сделаем, то увидим, что вновь введенная единица времени примерно на пять порядков больше, чем секунда. Это, конечно, не очень удобно, но чтобы этих неудобств избежать, можно ввести безразмерный коэффициент, равный корню квадратному из абсолютной величины гравитационной постоянной. При этом соотношения между значениями всех физических величин сохранятся, хотя и размерности у них будут другими. Все механические величины при этом будут выражаться только через длину и массу.

Поскольку время теперь имеет свою собственную размерность, то переход к электрическим системам единиц также не составляет труда, просто в соответствующие размерности единиц нужно вставить новую размерность времени с выбранным безразмерным переходным коэффициентом. Если для измерения электрических единиц использовать Гаусову систему и выразить в ней время в единицах массы и длины, то все электрические и магнитные единицы будут также выражены в единицах массы и длины.

Следует также отметить, что принятие такого нововведения может привести к серьезной перестройке наших физических взглядов.