

Осторожно, физик! Перед тобой система единиц СГС

Л.М. Топтунова

А.В.Рыков

Физика XX и XXI веков имеет ложные представления, основанные на незнании природы физических явлений. До сих пор неизвестна природа гравитации и инерции, на которых основаны многие стороны Вселенной. Известны внешние проявления этих явлений, но их причина, источники, остаются за бортом знаний. Это то, что бросается в глаза, но многие явления также не имеют верного понимания. Перечислим некоторые из них, которые являются в настоящее время предметами полного непонимания.

1. Кварковое строение всех известных микрочастиц кроме электрона и позитрона, которые причислены как партнеры всех других частиц (мюоны, протоны, антипротоны, нейтроны и антинейтроны и так далее). Кварки должны объяснить ЕДИНСТВО электрического заряда величиной $(+/-)1,6021764662(63)e-19$ кулон абсолютно для любой массы микрочастиц.
2. Введены в ядра фантастические глюоны для скрепления протонов без выяснения роли нейтронов.
3. Размытие излучения атомов объяснено флуктуациями вакуума.
4. Все физические взаимодействия разделены на взаимнонесвязные гравитационные, электромагнитные, ядерные слабые и сильные без понимания единства природы всех взаимодействий.
5. Рождение масс микрочастиц сведено к энергии как их источнику.
6. Введено понятие пространства + время вместо реального размещения вещества в пространстве и реального физического процесса изменения в веществе.
7. Распространения света происходит в полной пустоте вакуума. Понятие эфира исключено из теоретической физики.
- 8.

Можно еще продолжать список огрехов теоретической физики, но и этого уже достаточно. Существуют и откровенные ошибки как например в системах единиц СГС, широко применяющихся в научных статьях официальных физиков. Этой ошибке и посвящается данная статья.

Современная версия международной системы единиц СГС была принята в 1960 году. До этого были две версии системы единиц – электромагнитная (СГСМ) и электростатическая (СГСЭ), каждая для работы с соответствующими величинами в электродинамике. При объединении систем СГСМ и СГСЭ в единую систему СГС были допущены произвольные изменения физических параметров, вследствие чего система стала внутренне противоречивой.

Для того чтобы понять во имя чего это было сделано, нужно проследить за развитием электродинамики от её зарождения до момента создания СГС. На этом пути были удивительные прозрения и не менее удивительные заблуждения. Электродинамика – наука о движении зарядов. Между двумя зарядами возникает кулоновское взаимодействие, потенциальную энергию которого для краткости именуют **потенциалом**. Интересные подробности зарождения и развития идей электродинамики даны в малоизвестной работе Н.Носкова «Явление запаздывания потенциала» (<http://n-t.ru/tp/ng/yzp.htm>). В ней рассказано о том, как было сделано открытие запаздывания потенциала, как затем это открытие было непонято и забыто и к чему это привело в современной науке. Далее при цитировании этого автора соответствующие фрагменты работы будут братья в кавычки и выделяться курсивом.

Уже начиная с Декарта и Ньютона, исследователи физических явлений пришли к выводу о том, что взаимодействия между телами передаются через материальную среду, находящуюся между ними. Тогда эту материальную среду называли *эфир*, а сейчас, как правило, называют *вакуум*. Материальная среда, как носитель энергии, может переносить и передавать ее из одной точки пространства в другую, что и является главным условием передачи потенциала взаимодействия **с конечной скоростью**.

«Первым о последствиях существования конечной скорости взаимодействия задумался К.Ф.Гаусс, и в 1835г. он вывел закон динамики электромагнитного взаимодействия частица – частица, зависящий от относительной скорости взаимодействующих частиц... И хотя сам закон оказался не совсем верным, был важен логический подход к его выводу, сама идея. Его закон был результатом моделирования процесса взаимодействия, рассуждения просты и логичны, а выводы повторимы и проверяемы.

Он рассуждал примерно так. Если скорость распространения потенциала взаимодействия конечна, а это теперь ни у кого не вызывает сомнений, то к движущемуся телу он приходит с некоторым запазданием, поскольку с момента движения его от первого тела, второе переместилось в другую точку, где закон взаимодействия для неподвижных тел предусматривает приход потенциала с несколько другим значением. Чем больше абсолютная скорость между телами, тем больше запаздывание потенциала. При достижении... скорости, равной скорости взаимодействия, происходит полное запаздывание (потенциал от первого тела не может достичь второго) и взаимодействие тел отсутствует, его сила равна нулю».

Гаусс умер, не успев опубликовать своего открытия. Но он успел послать письмо в Лейпциг своему младшему коллеге и другу Веберу. Вебер уточнил закон Гаусса и опубликовал его в 1846г. Далее следует череда заблуждений великих физиков.

Гаусс, а за ним Вебер совершенно определённо следовали принципу ближнедействия. **Принцип ближнедействия** требует наличия особой среды для передачи всех силовых взаимодействий, известных в природе. Авторитетные физики Гельмгольц и Максвелл удивительным образом восприняли закон Гаусса-Вебера как закон **дальнедействия** (т. е. мгновенное действие на расстоянии через пустоту) и выступили с резкой его критикой. Позднее Максвелл понял свою ошибку и реабилитировал закон Вебера. Гельмгольц же с опровержением своей ошибки не выступил. Он был в то время известным и весьма влиятельным ученым, и его мнение сыграло решающую роль. Это была первая роковая ошибка непонимания физиков. Вторая ошибка непонимания совершена Дж.Дж.Томсоном в 1881г. Явление запаздывания потенциала он истолковал так: с ростом скорости электронов растёт их масса.

«Однако еще более негативную роль в отвержении законов запаздывания потенциала сыграл, как ни странно, еще один очень знаменитый и влиятельный ученый – физик Г.Лоренц. ...Закон предполагаемого изменения массы электрона приблизительно совпал с множителем Лоренца, который тот применил как гипотезу сокращения продольных

линейных размеров для объяснения «нулевых» экспериментов Майкельсона – Морли. Совпадение закона предполагаемого увеличения массы электрона с множителем Лоренца сыграло решающую роль во введении общего принципа относительности. ...Пуанкаре с некоторыми колебаниями, а Эйнштейн без них и без критического анализа перенесли эти заблуждения в свои работы. ...Однако внимательный читатель работы Эйнштейна мог бы заметить, что он собственно не совершал в ней процедуры введения общего принципа относительности, а постулировал его как свершившийся факт. Целью его работы скорее было показать последствия его введения. А поскольку они были ужасны: рушились все инварианты классической механики; появлялись чудовищные монстры в виде эквивалентности массы и энергии; искусственного симбиоза пространства и времени, которое к тому же еще искривлялось (о геометрии этого искривления до сих пор идет жестокий спор); эффекта близнецов и т.д., работа Эйнштейна по этой причине сразу попала в центр внимания».

Любопытно отметить, что именно «чудовищные» следствия из теории относительности Эйнштейна способствовали её популярности. Замечено, что дети любят страшные сказки, а взрослые – всевозможные «ужастики». Для реализации «ужастика» Эйнштейну нужно было ликвидировать среду передачи силовых взаимодействий – эфир, что он и сделал. С тех пор считается общепризнанным, что все события электродинамики развиваются в абсолютной пустоте.

Если бы не ряд ошибок физиков, совершённых ими после работ Гаусса и Вебера, вместо чудовищного принципа относительности в физике утвердились бы законы запаздывания потенциала. Согласно законам запаздывания потенциала при приближении скорости заряженной частицы к скорости света, сила взаимодействия её с магнитным полем приближается к нулю, а энергия частицы – к некоторому максимально возможному значению. Этот подмеченный в опытах факт и породил релятивистский множитель Лоренца

$$\frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}. \text{ Именно с придумыванием некоей «электромагнитной массы» } m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \text{ был}$$

нарушен самый главный закон развития физики – причинность. С устранением причинности дальнейшее развитие физики пошло по ложному пути волюнтаризма (волюнтаризм – стремление реализовать желанные цели без учёта объективных обстоятельств и возможных последствий).

А затем уже вступил в действие человеческий фактор: сотни экспериментов, теорий, университетских кафедр, Нобелевских премий, километры печатной продукции сделали невозможным отказ от раз избранного ложного пути. Потому что вслед за таким отказом последовало бы крушение многих человеческих судеб. И физики упорствуют в своих заблуждениях.

Вот теперь, после краткого очерка по истории зарождения и развития электродинамики, вернёмся к вопросу введения так называемой симметричной СГС (её называют также смешанной или Гауссовой системой единиц). Основным научным результатом Максвелла – создание теории распространения света **в материальной среде**. Эта теория не утратила своего значения до настоящего времени. Среда, в которой согласно теории Максвелла распространяются световые волны, характеризуется двумя параметрами – магнитной проницаемостью μ_0 и электрической проницаемостью ϵ_0 . Для предшествующих систем СГСМ и СГСЭ скорость света выражается формулой

$$c = \sqrt{\frac{1}{\mu_0 \varepsilon_0}} \quad (1)$$

Той же самой формулой (1) выражается скорость света в международной системе единиц СИ. Такое же выражение для скорости света было установлено Максвеллом в старой английской системе единиц. Таким образом, в формуле (1) заключён глубокий мировоззренческий смысл: **свет может распространяться только в среде, причём природа среды – электромагнитная.**

Но вот со 2-й половины 20-го века вводится симметричная СГС, в которой обе проницаемости, магнитная и электрическая, объявлены безразмерными и равными единице: $\mu_0 = 1$ и $\varepsilon_0 = 1$. Формула (1), естественно, теряет смысл. Спрашивается, для чего это сделано и что это может означать для физики?

Вот что по этому поводу сказано в статье «СГС система, как великий подлог 20-го века!»:

*«СГС система, как великий подлог 20-го века! - система единиц измерений, использующаяся теоретиками всего мира на протяжении последних 100 лет в своей основе содержит подлог, который обусловил кризис физики в начале 21-го века, и преодоление которого попросту невозможно без внесения соответствующих корректив. В пылу борьбы с последователями рассмотрения вакуума ...как среды благоприятствующей распространению электромагнитных волн, было принято решение об «исключении» свойств вакуумной среды, путем искусственного и принудительного приведения к безразмерной единице основных констант вакуума (диэлектрической и магнитной постоянных). Таким образом, из рассмотрения теоретиками была исключена одна из основных характеристик вакуума – его волновое, или характеристическое сопротивление, но при этом в рамках СГС-электродинамики был исключен из рассмотрения целый класс объектов и явлений. Например, тривиальный **LC контур**, который сегодня в прикладной физике и технике занимает доминирующее место при генерации электромагнитных колебаний. Самое смешное в этом подлоге то, что сам **характеристический импеданс вакуума** никуда не исчез даже из СГС-электродинамики (подлинную физику обмануть не удастся!), а попросту включен в качестве нормирующей константы в уравнения Максвелла!*

Таким образом, исключая «характеристический импеданс» и «свойства вакуума» из стандартной системы СГС, был реализован великий «подлог» (hoax) по уведению квантовой физики на ложный путь развития (теория поля, квантовая теория поля и прочее), который не имел прецедентов в истории развития человечества (разве что «преступление Клавдия Птолемея!»), и в котором попросту табуирована тема «квантовых реактивных резонаторов», что по существу задержало развитие физики почти на 80 лет».

Примечание. **LC контур** - колебательный контур с ёмкостью C и индуктивностью L ;
Характеристический импеданс вакуума – $\rho_0 = 4\pi\sqrt{\mu_0\varepsilon_0}$.

Характеристический импеданс вакуума во всех системах единиц, кроме симметричной СГС, равен $\rho_0 = 4\pi\sqrt{\mu_0\varepsilon_0} = 4\pi c$, размерность ρ_0 – м/с. После перехода к симметричной СГС характеристический импеданс вакуума приобретает значение $\rho_0 = 4\pi$, а величина ρ_0 становится безразмерной. Вследствие этого при переходе к системе СГС уравнения Максвелла теряют физический смысл. Поэтому для исправления ситуации в них включили величину $\rho_0 = 4\pi c$, размерность м/с в качестве нормирующей константы.

Казалось бы, создателям СГС удалось обмануть природу – и магнитную проницаемость μ_0 с электрической проницаемостью ε_0 убрали с глаз долой, и уравнения Максвелла дают те же решения. А не тут-то было! Природу обмануть нельзя. И на пути обмана стал постейший колебательный контур (рис.1)

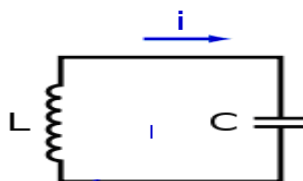


Рис. 1

Резонанс – явление резкого возрастания амплитуды вынужденных колебаний, которое наступает при приближении частоты внешнего воздействия к некоторым значениям (резонансным частотам), определяемым свойствами системы. Так вот, в системе СГС размерность резонансной частоты LC контура получается в сантиметрах, что есть полная бессмыслица. Частота любого колебательного процесса должна иметь размерность 1/секунда. О том, как приверженцы системы СГС борются с этим позорным явлением, хорошо рассказано в разделе «Священная война» с LC контуром» в статье «СГС система, как великий подлог 20-го века!». Саму же статью легко можно найти по её названию в поисковиках Google или Яндекс.

Вывод

Заблуждения в теоретической физике продолжаются!