

Верин О.Г.

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ: РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ МАКСВЕЛЛА (вводные замечания)

Опубликованные в электронном виде книги [1 – 3] написаны мною уже относительно давно (напечатаны в 2002 – 2006 гг.), однако рассмотренные в них проблемы приобретают со временем все большую актуальность. Острота дискуссий о природе элементарных частиц, «странностях» микромира, о свойствах «физического вакуума», о путях дальнейшего развития физики, а, главное, - об энергетических проблемах лишь набирает силу.

Идеи, положенные в основу этих книг, обдумывались и разрабатывались более полутора десятков лет, предшествовавших их опубликованию и, по своей сути, являются продолжением электромагнитной теории Максвелла – распространением ее на ключевые процессы и свойства мира элементарных частиц вещества.

Табу, наложенное официальной наукой на попытки понять свойства микромира, противоречит исследовательскому духу самой физики.

Как же возникло это противоестественное состояние науки?

Дело в том, что в развитии физики фактически был пропущен большой и чрезвычайно важный этап. Если бы в начале XX века была выяснена и подробно разработана теория электрона, то удалось бы избежать возникшего формализма, приведшего физику к очевидному кризису. Но в те годы, почему-то, предпочли «постулировать» свойства микромира, а не понять, каким образом в пространстве возникают области, воспринимаемые нами как элементарные частицы вещества. Таким «изящным» способом (постулированием) решили обойти «трудный вопрос», имеющий принципиальное значение для понимания Природы.

Какие же процессы в «физическом вакууме» порождают области с отличной от нуля дивергенцией электрического поля (зарядом), с магнитным и механическим моментами, другими свойствами, характеризующими элементарные частицы?

Так как *единство Природы* является неоспоримым фактом, то вещество и поле не должны рассматриваться физикой в отрыве друг от друга. Они должны иметь некоторую общую основу, тем более, что и поле, и существенная часть важнейших свойств элементарных частиц характеризуются электромагнитными параметрами. По большому счету, и поле и вещество – это процессы, развивающиеся в вакууме.

Поэтому для описания *са́мой* элементарной частицы вещества – солитона, мной были взяты «строительные леса», которые использовал Максвелл при создании электродинамики и о которых теоретики XX века благополучно «забыли». Речь идет о максвелловской модели свойств окружающего пространства - вакуума (эфира).

По сути, теперь никто не отрицает, что вакуум – это не пустота, а некоторая «особая среда» - основа всего сущего.

Другое дело, как подойти к моделированию и описанию процессов, происходящих в этой «особой среде»?

Так как уже более полутора столетий теория Максвелла подтверждает свою состоятельность, то и *модель Максвелла как инструмент анализа тоже доказала свою правомерность и эффективность.*

Именно эти соображения подтолкнули меня к тому, чтобы искать единство вещества и поля в свойствах вакуума как «особой среды», а для анализа явлений в этой среде использовать модель Максвелла.

Максвелл совершенно справедливо полагал, что вакуум не может быть «пустотой», так как никакой волновой процесс, а, следовательно, и свет не может распространяться без соответствующей среды.

Следует особо подчеркнуть, что я (вслед за Максвеллом) рассматриваю модель *только как инструмент анализа* и не более того. Думаю, было бы слишком прямолинейно отождествлять вакуум с его механической моделью. Природа всегда сложнее любых наших представлений о ней.

Но то, что модель Максвелла, являясь механической наглядной моделью, адекватно описывает свойства вакуума, сомнений не вызывает. Более того, проведенный мной анализ показал удивительную эффективность модели для описания самой элементарной частицы вещества – электромагнитного вращающегося солитона.

Что же получилось, как говорят, в «сухом остатке»?

Оказалось, что электромагнитный солитон (вращающееся электромагнитное поле) совершенно органично объясняет и объединяет в себе все свойства элементарной частицы: и отличную от нуля дивергенцию электрического поля, и магнитный момент, и спин.

Кроме того, оказалось, что внешнее поле частиц, наряду с постоянной составляющей в виде заряда и магнитного момента, содержит и переменное поле. В результате этого все частицы взаимодействуют друг с другом как своеобразные *подвижные колебательные системы!*

Именно это последнее обстоятельство лежит в основе «странных» свойств микромира, описываемых квантовой теорией – частицы, являясь *энергетическими возмущениями вакуума*, обладают необычными свойствами. Они могут за счет взаимодействий перескакивать или «перекачиваться» из одного места в другое, могут «интерферировать» (друг с другом и «сами с собой»), переходя в некоторое другое равновесное состояние.

Квантовая механика «упрощает» такого рода реальные взаимодействия, существующие в природе, и не рассматривает переходные процессы, сведя все к вероятностным методам описания физических явлений.

В обычных условиях мы, естественно, не замечаем колебаний, *реально присутствующих* на уровне микромира! Элементарные частицы как особые

колебательные системы, характеризуются огромными собственными частотами (частотами вращения образующих солитонов):

- частота нуклонов (протонов и нейтронов), или **Главная частота Вселенной (ГЧВ)** - $1,60 \cdot 10^{23}$ Гц;

- частота электронов почти на три порядка меньше - $2,47 \cdot 10^{20}$ Гц (причиной этого является так называемое слабое взаимодействие).

Реальные частотные свойства элементарных частиц оказались «зашифрованными» иносказательным языком квантовой теории: «свободные» частицы описываются квантовомеханическими волновыми функциями с циклическим комплексным множителем ($e^{-i\omega t}$), частота которого пропорциональна полной энергии, то есть, массе частицы.

Очевидно, что сам факт существования указанных колебательных процессов на уровне микромира, определяющих свойства и взаимодействия элементарных частиц вещества, открывает совершенно новые подходы к изучению Природы.

В частности, перед нами открывается еще одна чрезвычайно важная сторона **физической картины мира** – *частотный принцип формирования Вселенной*. Именно в результате равновесного взаимодействия и взаимной «частотной настройки» электромагнитных солитонов во Вселенной образовалось такое огромное количество идентичных друг другу протонов (нейтронов, электронов).

В целом, анализ дал возможность получить новые убедительные доказательства электромагнитной природы элементарных частиц. Но электромагнитное поле оказалось более сложным и многоликим, чем это представлялось ранее.

Внутри вращающегося солитона поле ближе к обычному поперечному, но с «примесью» радиальных колебаний, из-за которых возникает отличная от нуля дивергенция электрического поля. Внешнее же поле, наряду с постоянными составляющими электрического и магнитного полей, содержит переменные поля в виде стоячих продольных волн.

Таким образом, все многообразие окружающего мира основано на комбинациях и взаимодействиях различных процессов в вакууме, а фотоны и вращающиеся электромагнитные солитоны (частицы вещества) являются «всего лишь» энергетическими возбуждениями особой среды – вакуума.

Поразительно, сколь экономными средствами Природа создала такой сложный и грандиозный мир живой и неживой материи!

Очень занятно поэтому наблюдать, как, увлекшись экстравагантными математическими построениями, далекими от реальности, «энтузиасты» используют гигантский адронный коллайдер в поисках так называемого бозона Хиггса, «ответственного» (по их мнению) за обретение массы элементарными частицами.

Ведь этим бозоном, очевидно, является фотон, так как именно из кванта электромагнитной энергии рождается электрон-позитронная пара, как и другие пары частиц и античастиц, обладающих реальной массой.

Кроме того, именно *излучающийся фотон уносит избыток массы* летящей частицы в тот момент, когда она останавливается и ее масса уменьшается до «массы покоя».

В завершение этой небольшой вводной статьи необходимо сказать отдельно пару слов о книге «Энергия. Вещество и поле».

С одной стороны, эта книга, в значительной степени, популяризирует первые две книги и совершенно не содержит математических выкладок. Кроме того, упор сделан на том, чтобы способствовать раскрепощенному, творческому подходу к решению важнейшей проблемы современности: как получить экологически чистую энергию в количестве, достаточном для устойчивого развития?

С другой стороны, книга ни в коей мере не упрощает задачу. Энергия рассматривается как всеобщий эквивалент, как единственная и парадоксальная реальность окружающего мира (вещество и поле). Именно в этой универсальности энергии - строительного материала Вселенной, заключены, как показано в книге, самые неожиданные практические возможности решения энергетической проблемы.

Еще несколько моих статей на затронутые здесь темы можно найти в электронной библиотеке по адресу:

<http://www.sciteclibrary.ru/rus/avtors/v.html>

Литература

1. Верин О.Г. Динамика вакуума и солитонная теория элементарных частиц. М. РТ-Пресс. 2002 г.
http://library.by/portalus/modules/science/readme.php?subaction=showfull&id=1296812262&archive=&start_from=&ucat=&
2. Верин О.Г. Природа элементарных частиц, квантовая теория и Великое Объединение. М. Контур-М. 2005 г.
http://library.by/portalus/modules/science/readme.php?subaction=showfull&id=1300099327&archive=&start_from=&ucat=19&
3. Верин О.Г. Энергия. Вещество и поле. М. Контур-М. 2006 г.
http://library.by/portalus/modules/science/readme.php?subaction=showfull&id=1300099609&archive=&start_from=&ucat=19&