

Глава VII. Картина Микромира

Ее Величество «Неслыханная метафизика»

С энергетической точки зрения ...материальные частицы могут теперь рассматриваться как временные резервуары сконцентрированной мощи [77, 45].

Тейяр де Шарден.

Элементарная частица, - вот она сегодня, -

Ее Величество «Неслыханная метафизика».

Когда элементарная частица распадается, то выделяется столько энергии, что иному паровозу хватило бы и до Жмеринки.

Но где эта энергия хранилась?

Энергия - это мера движения, т. е. определенное количество движения.

У нас что, - *движение* упаковывается в коробочки и складывается на полочки?

- Каким образом энергия аккумулируется?
- Каким образом мощь концентрируется на бесконечно малом участке пространства?
- Как в природе в условиях господства энтропии могут устойчиво существовать локальные участки гигантской концентрации плотности материи при столь же гигантском разряжении окружающей среды?

Материя по всем законам науки не может сохранять повышенную плотность, если ничто не препятствует ее выравниванию, значит, -

что-то препятствует?

Тогда на это должна расходоваться энергия.

Опять же – какая?

Оставлять все это без объяснения есть все равно, что признавать естественными, например,

километровые **СТОЛБЫ ВОДЫ** в океане,

сохраняющие форму без всякой оболочки.

Как баллоны сжатого воздуха, хранящиеся без баллонов.

С теорией элементарной частицы у нас то же самое, что и с теорией всемирного тяготения. В обоих случаях

полное отсутствие энергетического оправдания теории.

«Сгусток» материи

Традиционный взгляд на элементарную частицу рассматривает ее как *сгусток плотности эфира* (позже - *электромагнитного поля*). Данная точка зрения исходит из проверенной тысячелетиями аналогии, - тела состоят из того, на что распадаются, - *элементарная частица* распадается на *кванты* (порции) *электромагнитного излучения*.

До эйнштейновского периода, начавшегося, как известно с постулата об отсутствии эфира, частицы *вещества* рассматривались именно как сгустки эфира. Ленин в «Материализме и эмпириокритицизме» (1908) ссылается на мнение естествоиспытателей «считающих атом только сгущением эфира» [53, 265].

Первичный материальный континуум, - материя в состоянии своего наибольшего расширения (раньше эфира), - не вовлеченная еще судьбой ни в какие коллизии, должен быть признан *естественным* состоянием материи. В нем, как рыбы в воде плавают *элементарные частицы*, - *крупницы вещества*, сами представляющие собой всего лишь центры концентрации плотности материи, - ее «сгустки». И несть им числа, они поразительно одинаковы, стандартны для всей Вселенной, и столь же поразительно устойчивы.

Совокупности «сгустков» составляют тела.

Творения природы не могут быть ничем иным, - как *сгустками*, уплотнениями этой первичной материальной среды, или - системами этих «сгустков».

- Как создается этот сгусток?
- Как и какими силами он удерживается?
- За счет какой энергии противостоит он энтропийным притязаниям среды?

На этот счет у нас нет ответа.

Похоже, что и голова не болит, разве что у Аццокковского.

Понять эти причины, понять механизм которым вопреки законам энтропии наполняется природа этими мельчайшими сгустками, это на сегодняшний день и есть та самая *«страшная тайна»* волшебной страны - науки, дверь в которую открываются *золотым ключиком*.

Вторая *«страшная тайна»*, - какие причины, каков механизм (физическая форма процесса), какая энергия сводит эти первичные «сгустки» в

устойчивые системы, - тела? Те самые, среди которых затерялись и мы с вами.

Этим вопросам и посвящено наше повествование. У автора есть уверенность, что современный уровень естествознания подготовил почву для ответов.

Сотворение мира

*Мир сотворен, сотворяется теперь и будет вечно твориться; вечность выступает перед нами в форме сотворения мира [27, 27].
Гегель.*

У слов в эпиграфе сегодня один адресат, - *элементарная частица вещества, - сотворение мира* сегодня есть

сотворение элементарной частицы.

Все остальное уже ясно, - атомы образуются методом объединения элементарных частиц в устойчивые системы в процессе эволюции звезд, потом химическая, биологическая эволюция, а там уж и мы с вами.

Но *элементарная частица!* - здесь никакой ясности.

Это что ли принимать за объяснение? На третьей минуте после «Большого взрыва» образуются протоны и нейтроны.

Образуются и все, - клеем, что ли склеиваются?

Трудно не присоединиться к вопросу, которым задается А. Липкин, -

«не является ли это эпическое полотно, по сути, натурфилософским мифом (выделено мною – Л.Ф.), который вместо других полубожественных элементов (земля, вода, воздух и огонь) использует другие – фотоны, лептоны, нуклоны..., заимствованные из физики? Основания для подобных подозрений есть. ...Современным космогоническим мифом, идущим от элементарных частиц и Большого взрыва через атомы ко всем остальным явлениям Природы кормится физикалистский пафос (лапласовского или платоновско-пифагорейского типа) построения единой теории всей Природы, разделяемый многими физиками» [55, 64-65].

На наших глазах *совершается работа* по поддержанию устойчивости сгустка плотности материи. Свершается работа, но энергия не расходуется, - это что же, опять, как и в случае с «*пресловутым притяжением*», - *Святой источник?* Опять, - *Вечный двигатель?*

По жилам творений природы не течет кровь, которая давала бы им жизнь. Пока мы не дадим энергетического оправдания устойчивости элементарной частицы, *Картина мира* будет у нас не Картиной природы, но ее *трупа*.

Энергия «сгустка» и энергия «притяжения»

Элементарная частица, повторим выражение Тейяра де Шардена, есть «резервуар сконцентрированной мощи» [77, 45]. *Мощь* в данном случае есть определенное количество определенного вида энергии (*движения*), аккумулированного *элементарной частицей*, и отдаваемое ей среде при распаде. Как же работает этот аккумулятор?

Что же там движется, чтобы в случае потери элементарной частицей устойчивости, выплеснуться поистине гигантской энергией разлетающихся во все стороны квантов материи?

Как работает эта фабрика по расфасовке и упаковке *движения*? Об этом нет даже гипотез.

Но явно напрашивается гипотеза о связи *энергии идущей на поддержание устойчивости элементарной частицы, с энергией расходуемой на «притяжение»*:

1. Эта энергия, если ее брать в масштабах планет, звезд, которые есть не что иное как совокупности элементарных частиц, сопоставима с энергией, необходимой природе для обеспечения процессов «притяжения». В обоих случаях это величины бесконечные.
2. Обе эти энергии совпадают по месту приложения. Одна из них идет на поддержание повышенной в сравнении со средой плотности элементарной частицы, другая же – на перемещение этой же элементарной частицы в направлении другого тела, - действие этих энергий «приложены» к одному и тому же объекту.

Что же касается перемещения тел в направлении друг друга, то тела это те же элементарные частицы, только выступающие в совокупности.

3. Более того, - и это *существенно!* – энергия, затрачиваемая природой на поддержание избыточной по сравнению с плотностью среды плотности элементарной частицы, *первична* по отношению энергии затрачиваемой на «притяжение».

Прежде чем тела будут «притягивать» или «притягиваться» они должны уже как минимум существовать.

4. Более того, - это *одна и та же энергия!*

Во-первых, - энергия и для «притяжения», и для поддержания устойчивости «сгустка» черпается из одного места. И элементарные частицы, и звезды, и планеты, - что есть лишь совокупности *первых*, - черпают энергию непосредственно из той точки пространства, в которой находятся. Поверьте мне здесь, Господа, на слово, - не станут планеты таскать за собой шланги.

Как доставляется эта энергия в каждую точку пространства, это вопрос, но если энергия и на поддержание устойчивости «сгустка»

материи, и на «притяжение», черпается из одной точки, то это может быть только одна и та же энергия.

Поверьте «на слово» еще раз, - не станет Природа прокладывать в каждую точку пространства по две трубы.

Того же мнения и Ньютон, - «Природа проста и не роскошествует излишними причинами вещей» [65, 499].

Энергия в каждой точке пространства

Гипотетически мы давно пришли к выводу, что *пространство наполнено энергией* неизвестного нам вида и неизвестно как туда доставляемого. По иному не имелось объяснения *работе*, которую природа совершает как по поддержанию устойчивости элементарной частицы, так и по перемещению в пространстве тел, - так наз. феномен «притяжения».

Трудно, несомненно, объяснить наличие энергии повсюду и неизвестно откуда берущейся, но, тем не менее, не безнадежно. История науки хранит прямо-таки аналогичный случай, - еще сто лет как мы не знали ничего об электромагнитной энергии, которая, тем не менее, наличествовала и, как и в данном случае, именно в каждой точке пространства, совершенно не считаясь с тем, что мы об этом не знаем.

И точно так же мы не знали, - что это за энергия, откуда она приходит, т. е. не знали как раз того, что сегодня не знаем о таинственной гравитационной энергии, являющейся предметом нашего рассмотрения.

Все, чем мы по этим вопросам располагали вчера, так это факты совершающейся в природе работы по поддержанию устойчивости элементарной частицы и перемещения тел в пространстве, что согласно законам науки без расходования энергии невозможно.

Сегодня мы располагаем гораздо большим.

Мы уже приводили слова Энгельса, что Гегель анализировал теорию Ньютона в эпоху, когда естествознание не давало в этом вопросе никакого материала. Помните его сожаления о том, что если бы Гегелю «пришлось писать «Философию природы» *теперь*, - это 1858-й год-то! - то доказательства слетались бы к нему со всех сторон» [93, 275].

Сегодня доказательства слетаются просто стаями, но где вы, Гегели? Напомним факты, которые мы уже использовали при разговоре о гравитационной энергии:

«Эксперименты, проведенные на детекторе частиц в лаборатории Европейского центра ядерных исследований (GERN), подтвердили... Вакуум, действительно, наполнен энергией, заряжен ей [32, 52].

А. Грудинкин.

«Если подсчитать величину этой энергии (вакуума, - Л.Ф.), то получим обескураживающий результат: в любом, даже очень маленьком объеме пространства ее бесконечно много» [9, 44].

В. Барашенков. Э. Капусцик.

Энергия физического вакуума? Это же как раз и есть энергия того самого открытого космоса, о котором мы говорим. Если, таким образом, еще вчера на наличие энергии в каждой точке пространства указывала только гипотеза, то сегодня это все увереннее указывает и опыт.

Энергия? Просто из пустоты? В каждой точке пространства? - засмеяли бы сто лет назад. В Дурдом бы отправили.

Вот что «наслеталось» за 200 лет.

Сегодня мы имеем экспериментальное подтверждение, что в открытом космосе, в каждой точке пространства имеется энергия в масштабах обескураживающих энергетическое оправдание, как устойчивости элементарных частиц, так и процессов «притяжения».

- Мы не видим, откуда эта энергия приходит?
- Мы не знаем, каким способом она доставляется?
- Мы не имеем представления о ее материальном носителе?

Но она эта энергия есть, и есть именно там, где она для этого требуется. Этого уже немало.

Абстрагируемся пока, хотя от этого не уйти, от вопроса об источнике энергии, - об этом несколько позже. Сосредоточимся пока на факте, - у нас есть энергия, есть там, где она и требуется.

У нас нет, как и во времена Гегеля, - той самой физической формы, - доступной нашему пониманию модели, которая объясняла бы механизм направления этой энергии, как на поддержание устойчивости элементарной частицы, так и на цели «притяжения».

Дело, таким образом, за философией естествознания, которой, если судить топтанию на месте, у нас или нет, или есть, но не та.

«Естествоиспытатели воображают, что они освобождаются от философии, когда игнорируют или бранят ее. ...в итоге они все-таки оказываются в подчинении у философии, но к сожалению, по большей части самой скверной, и те, кто больше всех ругает философию, являются рабами как раз наихудших вульгаризированных остатков наихудших философских учений» [91, 179].

Энгельс.

Материя возникает?

У нас сегодня имеются *экспериментальные указания*, что именно *энергия физического вакуума*, - ответственна за формирование «сгустка» материи – *элементарной частицы*:

«Время от времени в нем (вакууме – Л.Ф.) образуются сгустки, которые тут же вновь исчезают. Этот процесс длится гораздо меньше 0,000000000000001 секунды» [32, 52].

А. Грудинкин.

Эти «сгустки, которые тут же вновь исчезают», - что это, как ни нестабильные элементарные частицы вещества?

Их рождение из пространства есть прямое указание на то, что в дополнение к экспериментальным данным, что физический вакуум наполнен энергией, эта энергия имеет свой *материальный носитель*, - из какой же иначе материи образуются эти «сгустки»? Пространство заполнено материальной субстанцией, являющейся строительным материалом для образующихся в физическом вакууме *нестабильных элементарных частиц вещества*. Как бы мы эту материю не называли, - «темной» материей, или *эфиром*.

Или, - это возникновение материи!

Кто-то там (или Что-то) в космосе совершает работу, а значит – *затрачивает энергию*.

Кто-то ставит в океане космоса **ВОДЯНЫЕ СТОЛБЫ** километровой высоты, - стоящие без всякой оболочки, и лишь покачивающиеся у вершины, как Останкинская башня.

Автор, - назовем-ка себя для солидности в третьем лице, - иронизирует вот по поводу **ВОДЯНЫХ СТОЛБОВ**, как аналогов элементарной частицы. Никак не мог найти подходящей аналогии, которая показывала бы абсурдность существования *сгустка материи*, в котором повышенная по сравнению со средой плотность устойчиво бы сохранялась, не сдерживаясь никакими силами.

И вдруг наткнулся, - *фонтан*.

В нем, в фонтане, в его струе, плотность, правда, что и в озере, - жидкость несжимаема, лучше уж для примера брать бьющую из под земли *струи газа*.

В фонтанирующей *газовой струе* плотность материи, как и в элементарной частице, повышена по сравнению с плотностью окружающей среды, и так же падает пропорционально удалению от источника, - представим, что наш фонтан бьет во все стороны, сферически. Вопрос только вот

в чем, - в фонтане в окружающую среду все время *добавляется* материя, плотность которой тут же выравнивается с плотностью среды. Выравнивается со свойственной этой среде постоянной скоростью распространения возмущений, - скоростью звука.

А в элементарной частице?

Что это задумывается Гейяр де Шарден, - «Всякое тело излучает»?

Что есть излучение? Или излучение не материально, не имеет материального носителя?

«...излучение, испускаемое Солнцем и проходящее через пространство, содержит энергию и поэтому имеет массу; Солнце и все излучающие звезды теряют массу вследствие излучения» [86,179].

Эйнштейн.

Элементарная частица есть фонтан электромагнитного излучения.

Гейяр де Шарден, - до мозга костей религиозный, не может этого не замечать, а материалистическая наука, - может. Может не видеть, что изо всех пор природы, - из каждой ее клеточки – *элементарной частицы*, - денно и ночью сыплет материя, - электромагнитное излучение.

Из крана течет вода. Трубы к крану не подходит.

И... никаких вопросов.

Мы никак не можем рассмотреть, что элементарная частица есть **фонтан** электромагнитного излучения. (Лучше, пожалуй, говорить – *электромагнитного излучения, а не поля*, - с этим электромагнитным полем одна путаница.)

Фонтан МАТЕРИИ, - вот что у нас представляет электромагнитное излучение элементарной частицы!

Никак мы не можем рассмотреть, что у нас на глазах происходит

возникновение материи-энергии.

Почему излучение не иссякает? Почему масса элементарной частицы при этом не уменьшается? Как она пополняется, если расходуется, но не уменьшается?

Если мы материалисты, то *электромагнитное излучение* не может быть ничем иным как результатом перехода в элементарной частице неизвестной (невидимой нам) *материи-энергии* в известную (видимую), - материю-энергию электромагнитного излучения.

«...движение не может быть создано, оно может быть только перенесено» [90, 55-56].

«Изменение формы движения является всегда процессом, происходящим по меньшей мере между двумя телами, из которых одно теряет определенное количество движения такого-то качества..., а дру-

гое получает соответствующее количество движения такого-то другого качества...» [91, 45].

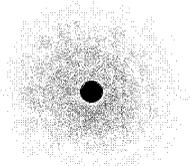
Энгельс.

Элементарная частица есть *фонтан* электромагнитного излучения, *бьющий*, - и больше ведь неоткуда, - из той самой *скрытой массы*, существование которой сегодня уже не вызывает сомнений. Той самой «темной материи», наличие которой, наконец, выявил эксперимент в подтверждение вековых раздумий науки о материальности пространства.

Раздумий о наполненности пространства материальной субстанцией, которая исторически выступала то под видом *эфира*, то «*поля физического*», то «*физического вакуума*».

Она эта «*скрытая масса*» есть *среда* для элементарной частицы, она ее порождает, она окружает ее со всех сторон, и только из нее, - больше неоткуда, - может бить этот фонтан электромагнитного излучения, что мы и имеем в элементарной частице.

Иначе что же нам являет *электромагнитное излучение*?



Материя существует в двух состояниях, *вещества* (*материи в состоянии сжатия*) и материи в состоянии наибольшего расширения (*эфира*, - *чего уже здесь мудрить*). Они, эти состояния, - если мир един, - как-то ведь связаны между собой, как-то ведь *переходят друг в друга*?

Если элементарная частица есть *сгусток* «*Чего-то*», то, что есть это самое «*Что-то*», сгустком которого она является?

Что-то у нас с этим много путанного.

Вещество и поле

Начать хотя бы с того, что невозможно понять, что мы относим к веществу, а что, будь оно неладно, к полю? Каждый, похоже, решает это по своему, а это ведь – *противоположности*, т. е. если это, например, *вещество*, то уже *не поле*, а если *поле*, то – *не вещество*.

Вот, например, академик А. Логунов: «*Всю материю мы условно разделяем на вещество и гравитационное поле. Понятие «вещество» объединяет все формы материи, кроме гравитационного поля...»* [57, 64].

Кроме *гравитационного поля* мы, таким образом, все в природе относим к веществу?

А электромагнитное поле, - не поле?

Автор процитировал А. Логунова отнюдь не для иллюстрации путаницы, царящей в теоретической физике, - сомневающих в этом нет и так. Чтобы подчеркнуть, - имеются все-таки люди, которые называют вещи своими именами, - у нас действительно, если судить по тем свойствам, которым мы наделяем фотон, - квант (порцию) электромагнитного поля, - оно не поле, а вещество.

Это же просто экзотика, - все признают, что существует электромагнитное поле, но порция (квант) этого поля, - не поле!

Везде, где автор не искал информацию о фотоне, - везде фотон есть элементарная частица. А раз частица, то это – вещество, и противоположности между веществом и полем у нас нет! Простите, - есть, об этом можно много прочитать, но это есть только на словах.

Иначе как можно истолковать, хотя бы следующее?

«Работа (Эйнштейна – Л.Ф.) «Об одной эвристической точке зрения на возникновение и превращение света» содержала смелую гипотезу о световых квантах – элементарных частицах (выделено мною – Л.Ф.) электромагнитного излучения, летящих в мировом пространстве наподобие пуль (выделено мною – Л.Ф.). Гипотеза позволила объяснить фотоэлектрический эффект... За эту работу позднее Эйнштейн был удостоен Нобелевской премии».

Энциклопедия для детей. Астрономия. М., Аванта +, 2000. с. 184.

«Фотон – элементарная частица (выделено мною – Л.Ф.), квант электромагнитного излучения (в узком смысле слова – света)».

Физический энциклопедический словарь. М., Сов. энциклопедия. 1983.

«...порция света – фотон – формально может рассматриваться как частица, обладающая массой».

Энциклопедия для детей. Астрономия. М., Аванта +, 2000. с. 482.

«Кванты полей, переносящих электромагнитное, слабое, сильное и гравитационное взаимодействия представляют собой частицы с целым спином: фотоны, промежуточные векторные бозоны, глюоны и гравитоны (выделено мною, - Л.Ф.)».

Физическая энциклопедия. М., Большая российская энциклопедия. 1994.

Вот вам уже и гравитон – частица, - последняя крепость пала....

Все у нас частицы. К тому же еще и путаница, - если гравитационное поле у Эйнштейна не обладает физической реальностью, то, какого рода порции этого поля (фотоны), - они же частицы?

«...гравитационному полю Эйнштейна не соответствует никакой физической объект» [57, 68].

А. Логунов

Части целого (кванты) обладают физической реальностью, а само это целое - не обладает?

«Победа над концепцией абсолютного пространства, или инерциальной системы, стала возможной лишь вследствие того, что роль фундаментального понятия физики постепенно вместо понятия материального объекта (выделено мною, - Л.Ф.) стало играть понятие поля» [88, 41].

Эйнштейн.

«Электромагнитная волна распространяется в пустом (выделено мною, - Л.Ф.) пространстве. ...Волны ведут независимое существование, и история их изменения может быть прослежена так же, как и история любого другого материального объекта» [86, 144].

Эйнштейн.

«...волновое поле теперь уже означает не реальное поле, энергия которого распространена в пространстве, а всего лишь математическое построение» (выделено мною, - Л.Ф.) [89, 27].

Эйнштейн.

Частицы вещества и кванты (порции) поля в толковании Эйнштейна и современного естествознания различны только количественно. Качественно они одинаковы, и противоположности вещества и поля (эфира) в действительности нет.

«Мы не можем таким путем провести качественное различие между веществом и полем.... Мы не можем представить себе резкую границу, разделяющую поле и вещество» [86, 209-210].

Эйнштейн.

А вот, Господа, как о том же самом, но - классическая философия.

То что «материя определима только количественным образом, а качественно искони одинакова, ...как доказал уже Гегель, есть «односторонне математическая точка зрения» (выделено мною, - Л.Ф.) [91, 221].

Энгельс.

К различию понятий порции (кванта) вещества и порции (кванта) эфира мы вскоре подойдем, пока же отметим, что у Эйнштейна этого различия нет, - фотоны (кванты света) есть у него частицы вещества.

При подобном понимании мы разрываем пространство.

Теряем непрерывность пространства, ибо у нас нет материи между частицами. Как же тогда быть с неотрывностью пространства от материи?

Что заполняет между частицами промежутки?

Или промежутков нет, - то, как мы тогда ограничиваем частицы?

Энгельса, кстати, в отличие от нас, это волнует.

«Что заполняет промежутки? Тоже эфир. Здесь, значит, постулируется такая материя, которая не расчленена на молекулярные или атомные клетки» [91, 251].

Энгельс.

Объявляя кванты поля *частицами*, мы, что бы потом не говорили, но делаем пространство нематериальным, отрываем его от материи.

«...само понятие пространства доставляет себе существование в материи» [27, 64].

Гегель.

«Пространство и время, всеобщие формы бытия материи, ее важнейшие атрибуты. В мире нет материи, не обладающей пространственно-временными свойствами, как не существует пространство и время сами по себе, вне материи или независимо от нее» (выделено мною, - Л.Ф.).

Философский энциклопедический словарь. М., «Советская энциклопедия». 1989.

Если у нас кванты поля – частицы, то непрерывности ни материи, ни пространства на деле нет.

Надо возвращаться к понятиям *вещества* и *поля*.

Возьму-ка я самые, что ни есть новейшие физические словари, энциклопедии, чтобы не упрекнули в пользовании устаревшими данными, - посмотрю, как определены категории *«поле»* и *«вещество»*?

Итак, - Большой энциклопедический словарь. Физика. М., 1999.; Физическая энциклопедия. М., 1994. Оба, - издания «Большая российская энциклопедия»*.

* Учитель получает много, но не настолько, чтобы позволять себе покупать книги. Листаю в «Доме книги» на Новом Арбате. В научно-педагогической библиотеке им. Ушинского такая бедность, что уже лет 15 ничего нового не поступало.

Ну, Вы, блин, даете!

Что бы вы думали, Господа, находим мы на слове поле?

- *Поле зрения!*

Ожидали? Кроме «поля зрения» никаких полей физика не знает....

Поле физическое, - основополагающая категория физики, в фундаментальной справочной литературе по физике - *отсутствует!*

Отсутствует она и в «Химическом энциклопедическом словаре».

Ищите «*поле физическое*» в литературе советского периода, там вы его найдете.

«Поле физическое – особая форма материи. ...Примерами П. ф. являются эл.-магн. и гравитац. поля, поле ядерных сил, волновые квантовые поля элементарных частиц».

Физика микромира. Сов. Энциклопедия. М., 1980. с 313.

«Электромагнитное поле – одна из форм материи».

Физика микромира. Сов. Энциклопедия. М., 1980. с 176.

Вместе с перестройкой «*поле физическое*» исчезает из нашей литературы, - и чем это ему перестройка не угодила?

Об этом как-нибудь позже.

«*Поле*» для современного естествознания есть всего лишь «Нечто», и больше ничто, - даже то, что это одно из состояний материи, и то не бесспорно, во всяком случае, в справочной литературе этот вопрос просто обходят.

Мы только что приводили об этом высказывание академика А. Логунова, - «*...гравитационному полю Эйнштейна не соответствует никакой физический объект*» [57, 68].

Следует сюда только добавить, что никакой физический объект не соответствует у Эйнштейна и электромагнитному полю.

Вот в советской физике* поле - это материальный объект.

Поле – вид материи, характеризующийся непрерывностью и имеющий нулевую массу покоя¹ (электромагнитное поле и поле тяготения – гравитационное). Философский словарь. М., 1975. с. 59.

* Была и такая.

¹ То, что поле (имеется ввиду *поле физическое*, как вид материи) *не имеет массы покоя* это одно, но утверждать, что масса покоя кванта этого поля равна нулю, представляется автору логическим абсурдом. Одно дело не иметь веса, но не иметь массу? Для материального тела это равносильно быть нематериальным. Фотон (квант поля) есть мельчайшая, неделимая частица вещества (по Эйнштейну). Масса тела это количество материи в нем, и если это

Вот что относительно понятия поля мы сегодня имеем: в одном месте читаешь (читали при социализме), что поле - это одно из состояний материи, т. е. – *физическая реальность*, в другом, - *поле* есть область (!) проявления силы, т. е. сфера пространства – *математическая абстракция*.

Встретишь и винограет: «*поле* – особая форма материи; область действия силы» (Оксфордская иллюстрированная энциклопедия. Физический мир. М., «Весь мир». 2000.).

Вот вам и разрешение противоречия, - это и физическая реальность, и математическая абстракция одновременно, - представьте себе что-нибудь среднее между поросенком и интегралом.

Если нет определения понятия *поля*, - родового понятия, - то, что можно говорить о *полях* в более узком значении, в частности, - о поле *электромагнитном* или *гравитационном*? Что можно говорить о *виде*, определение которого и состоит-то в подведении его под более широкое понятие *рода*, и указании видовых отличий, когда самого понятия рода не существует?

«Что значит дать «определение»? Это значит, прежде всего, подвести данное понятие под другое, более широкое. Например, когда я определяю: осел есть животное, я подвожу понятие «осел» под более широкое понятие» [53, 149].

Ленин.

Мы, стоит отметить, подводим определяемое понятие под понятие не только более широкое, но под понятие уже *определенное*, - что такое животное мы *знаем*.

Следуя данной логической конструкции мы, определяя, например, *электромагнитное поле* должны бы были сказать, - *электромагнитное поле* есть один из видов *поля*, на это нам указывают те-то и те-то его признаки, присущие *полю вообще*. Но этот *конкретный* вид поля выделяется такими-то и такими-то *специфичными* для него признаками, и этим отличается от других полей, которым свойственны *другие* специфические признаки.

Но мы не знаем что такое *поле вообще*. Мы в нашей ситуации должны подводить понятие *малоизвестное* под *неизвестное*. Вот в какой ситуации находится сегодня физика при изучении полей электромагнитного и гравитационного.

Чтобы охватить более широкий круг мыслителей, напомним знакомую историю:

количество равно нулю, то тела нет. Другое дело вес тела, - он может и быть и не быть, но масса тела от этого не исчезает, и даже не меняется.

К этому нам еще придется обращаться.

*Жили у бабуся
Три веселых гуся
Один серый,
Другой белый,
Третий косолапый.*

Гусь – это родовое понятие, более широкое *понятие* в сравнении с конкретными видами гусей. Веселый, серый, белый, косолапый, - это виды гусей, являющихся носителями данных конкретных свойств, - есть вид гусей *веселых*, есть - *косолапых*. Что будет с нашей историей, если понятие гуся отсутствует, если это будет просто неопределенное «Нечто», обладающее лишь свойством?

*Жили у бабуся
Три **веселых**...
Один серый,
Другой белый,
Третий косолапый.*

Какие в головах философов возникнут ассоциации по поводу этих *серо-бело-веселых*? Найдется, наверное, место и «Весельчаку - У»*.

Вот так и в современной физике, - мы возвращаемся в сфере *свойств* явлений, не определив *понятие*. Если же *понятие* отсутствует, и есть только его свойства, то этого уже достаточно, чтобы завести теорию в самые непроходимые дебри. И вот вам результат....

Изучают господу ученые *фотон* (это *квант*, вспомним еще раз, - *порция* электромагнитного излучения), пишут статьи, обмениваются идеями и комплементами, а потом....

Д.Н. Клышко, ученый-физик из Московского государственного университета, проводит анализ употребления в физике понятия *фотон*, и обнаруживает, что в понятие *фотона* представители различных школ вкладывают *совершенно разное содержание!*

«Оказывается, в физике сегодня существует целых три понятия фотона, для оперирования с которыми выработаны соответствующие семантические языки. ...Ученые, имеющие ввиду одно из толкований, пользуются соответствующим языком и часто не понимают (не хотят понимать?) других «смыслов» фотона, и уж точно не приемлют других языков разговора о нем»¹.

Д. Клышко.

А фотон то, - это порция того самого *поля*, понятие которого в физике отсутствует.

* Персонаж мультфильма «Тайна третьей планеты».

¹ Цитируется по: *Самойлов, С. Квантовая метафизика – ересь или начало истины? [75, 26].*

Но «Нечто» ведь и изучается только через его порции.

Если нам, к примеру, надо изучить какую-нибудь жидкость, то всю ее и в жизнь не перепробуешь. Но этого нам и не надо.

Нам достаточно доброй порции (на научном языке – кванта).

Два состояния материи

Материя как *физическая реальность* существует, согласно взглядам классической философии, в двух основных формах, - *вещества* и *эфира* (в советской физике «*эйнштейновского*» периода – «*поля физического*»).

Проигнорируем пока взгляды позитивизма, потерявшего у *поля* атрибут физической реальности. Посмотрим, что говорит об этом *классическая философия*, а Гегель, уж конечно, есть в первую очередь – *классика*.

И что говорит преемница классической философии, - *философия диалектического материализма**.

«...массы образуют центры плотности, противостоящие разреженности эфира, - точки наибольшего сжатия в противоположность наибольшему расширению» [1, 261].

Гегель.

У нас два основных состояния материи.

Вещество, - есть *материя в состоянии наибольшего сжатия*, а *элементарная частица* есть частица именно *вещества*.

Эфир («поле физическое», «физический вакуум»), - то, что сегодня эксперимент классифицирует под названием «скрытой массы», - есть *материя в состоянии ее наибольшего расширения*.

Просто-то как! И что мы только здесь нагородили такого, что уже и сами понять не в состоянии? А ведь понимала советская философия, отлично понимала, понимала даже тогда, когда критиковать Эйнштейна было непозволительно¹.

В классической физике вещество и поле физическое противопоставляются друг другу как два вида материи, у первого из которых структура дискретна, а у второго – непрерывна (выделено мною, - Л.Ф.).

Физический энциклопедический словарь. М., 1983.

* Времена-то какие, - советские издания под рукой, и из библиотек их никто не изымает, не уничтожает, не переводит на худой конец в закрытые фонды, - демократия. А еще в 1982 году автор, готовясь к лекции «Критика современной буржуазной философии», так и не добился разрешения на доступ в закрытый фонд библиотеки, чтобы прочитать Фрейда.

¹ Напомним, что у Эйнштейна поле нематериально, и физической реальностью не обладает.

Вот они, - основные свойства вещества, и основные свойства противоположного веществу состояния материи, - эфира (поля – будь оно неладно!).

- *Во-первых*, - элементарная частица вещества это центр наибольшего сжатия материи, в противоположность порции (кванту) эфира, - материи в состоянии ее наибольшего расширения.
- *Во-вторых*, - уже из вышесказанного вытекает свойство вязкости эфира, его способности менять свою плотность.
- *В-третьих*, - вещество обладает свойством дискретности, эфир - непрерывности.
- *В-четвертых*, - атрибутом (неотъемлемым, существенным свойством) эфира является отталкивание, - сжатая материя стремится выровнять свою плотность за счет окружающей ее материи - менее сжатой.

«Материя ...оказывает сопротивление и при этом отталкивается от самой себя; именно посредством отталкивания материя полагает свою реальность и наполняет пространство» [27, 67].

Гегель.

Если материя обладает свойством выравнивать свою плотность, т. е. перераспределять ее в направлении меньшей плотности, то это уже происходит за счет сил, внутренне присущих материи.

- *В-пятых*, - «Притяжение» есть уже производное от отталкивания.

«Притяжение так соотносится с отталкиванием, что имеет его своей предпосылкой» [22, 242].

Гегель.

- *В-шестых*, - материя, будь это вещество или эфир обладает массой, которая есть количество материи. Что же касается веса, то, как мы будем это дальше рассматривать, он появляется при определенных условиях только у вещества, механизм возникновения веса на эфир не распространяется.

«...он (эфир – Л. Ф.) совершенно лишен тяжести» [91, 211].

Энгельс.

Вес у массы, причем только у массы вещества, появляется лишь при воздействии на нее внешней силы. Если этого, - воздействия внешней силы, - нет, то материя отлично обойдется и без веса.

Вес космонавта, когда он ступил на Луну, был в шесть раз меньше, чем на Земле, но масса космонавта осталось то же.

Масса объекта – это количество материи в данном объекте¹.

Когда космонавт летел к Луне, его масса была той же самой, что и на Земле, но здесь он вообще не имел веса, - ничего не весил!

Вес – это сила, с которой тело, вследствие притяжения к Земле (другому телу), воздействует на опору или на подвес, удерживающих тело от движения (свободного падения) к центру этого тела. Как все-таки глубоко в этом вопросе заметил Ломоносов, - «вес – это остановленное движение».

Величина этой силы (вес) меняется в зависимости от массы другого тела², и расстояния до него. Если космонавт приземлится (приастероится) на астероид с массой в 10 раз меньшей, чем масса Луны, то его вес там будет в шестьдесят раз меньше, чем на Земле.

Но масса (количество материи в космонавте) не меняется, останется той же самой, и Слава Богу.

- *В-седьмых, масса определенного объема эфира, - его порции (кванта), - меняется вместе с изменением плотности. Но чтобы эта масса в состоянии покоя становилась равной нулю? – это уж, простите, пускаться во все тяжкие.*

К вопросу о массе кванта (порции) эфира мы еще вернемся, а пока небольшие (промежуточные) итоги.

Вещество и эфир есть два вида материи, но качественно различные, они - противоположности, и самое ценное об этой противоположности поля (эфира) и вещества сказано уже Гегелем. Сказано в своей самой первой научной работе - философской диссертации.

Представляется, что если бы большинство естествоиспытателей не испытывало отвращения к философии*, то только из этих гегелевских мыслей следовали бы далеко идущие выводы.

Первым таким следствием должна быть сама постановка задачи, - вот она - методологическая роль философии, - на поиск присущего при-

¹ Автор не случайно подробно останавливается на различии между *массой* и *весом*. Хотелось сделать книгу доступной более широкому кругу читателей, и особо интересовало, - понимание каких вопросов представляет трудность?

Различие между *массой* и *весом* один из них, - дочь закончила Московскую консерваторию (с отличием!), так и не узнав, что вес отличается от массы.

Стала лауреатом международного конкурса пианистов! - Не знает!

P.S. Она, правда, заявляет, что у нее - ни веса, ни массы. Что удивительно, но с этим соглашаются некоторые естествоиспытатели, заявляя, что 44 кг. - это действительно ни вес, и уж тем более – ни масса.

² Каким образом попадание одного тела в зону влияния другого тела вызывает воздействие на него внешней силы, этот вопрос мы пока оставляем. Ненадолго.

* Энгельс [6, 11].

роде способа сжатия материи до состояния устойчивой корпускулы вещества.

«Как ни диковинно, с точки зрения «здорового смысла» превращение невесомого эфира в весомую материю и обратно..., - все это только лишнее подтверждение диалектического материализма...» [53, 276].

Ленин.

Вторым следствием должно было бы стать привлечение внимания исследователей к изучению способов и закономерностей возвращения материи от состояния вещества к своему естественному состоянию, - эфиру.

отталкиваясь от самой себя [27, 67] ...природа «стремится снять эту противоположность крайней плотности и крайней разреженности и проявляющуюся в ней раздельность тел» [25, 261].

Гегель.

Каким-то ведь способом *эфир* сжимается до элементарных частиц *вещества*, где-то ведь в природе существуют эти фабрики?

Прежде чем переходить к этому вопросу, нам необходимо разобрать некоторые аргументы, находящиеся пока «за бортом науки о микромире».

О том, что опытные данные микромира представляются порой абсурдными, противоречащими всякой логике и здравому смыслу сказано уже очень много. Но «как могут, - задается вопросом Фридьеш Каройхази, - экспериментальные факты казаться не просто странными, а логически абсурдными?»

«Ответ состоит в следующем. Когда-то давно, пожалуй, еще в младенческом возрасте мы создали неверную картину о некоторых фактах на основании опыта, о котором мы сейчас уже не помним. Эту неверную картину мы считаем настолько естественной, что даже помимо своей воли, подсознательно основываем на ней ход своей мысли» [45, 60].

Ф. Каройхази.

Эта непоколебимая вера в истинность неверной картины, - делает вывод Ф. Каройхази, - и выливается в нашем сознании абсурдностью новых опытных фактов.

Но природа не абсурдна, она проста и логична, абсурдными могут быть лишь наши представления о природе. Об этом твердит нам тысячелетняя человеческая практика.

Сосредоточимся пока на вопросе, - каким-то способом материя переходит ведь от состояния *эфира* к состоянию *вещества*? И обратно. И можно сказать однозначно, что способ этот должен быть очень простой, как и все в этом мире, способное протиснуться в узкую щель естественного отбора.

Где-то в природе, пусть даже незримо для человека, должны же протекать эти процессы. На взгляд автора, картина, созданная нами в этой сфере, далека от реальности.

У нас два состояния материи *вещество* и *эфир*, и задача естествознания определить, как они переходят друг в друга?

Материя и дискретна и непрерывна, - одновременно!

Гегель очень легко разделяется с этим вопросом о делимости, говоря, что материя – и то и другое, и делима и непрерывна, ...что вовсе не является ответом, но теперь почти доказано [91, 212].

Энгельс.

В этой теории Гегеля, что вещество (элементарная частица) есть материя в состоянии сжатия, а эфир, - материя в состоянии ее наибольшего расширения, очень доступным становится понимание того, - как это в условиях непрерывности материи существуют ее дискретные состояния.

«Изначальное тождество природы», состоит по Гегелю в равенстве плотности материи. Нарушение равенства плотности ведет к появлению локальных материальных образований с большой плотностью на фоне крайней разреженности среды, что являет нам *«раздельность тел»*, - дискретность материи в условиях ее непрерывности.

«изначальное тождество природы стремится снять эту противоположность крайней плотности и крайней разреженности и проявляющуюся в ней раздельность тел» (выделено мною – Л.Ф.) [25, 261].

Гегель.

Частицы вещества, - это как плавающие в молоке крупинки масла, и оттого что между ними есть расстояние, еще не значит, что между ними есть пустое пространство. Как узлы на веревке, которые отнюдь не являются ее разорванность.

Рассуждения о прерывности материи носят относительный характер, как атрибуты лишь определенного состояния материи, - *вещества*.

Диалектическое положение Гегеля об *одновременной дискретности и непрерывности* материи явилось для метафизически мыслящих естествоиспытателей просто камнем преткновения*.

* Как и положение, - «*Все разумное действительно, все действительно – разумно*» для всех остальных.

P.S. Существует легенда, что Г. Гейне, бывший в молодые годы студентом Гегеля и слушавший его лекции по философии права, высказал Гегелю несогласие по поводу слов о том, что «все, что есть, разумно», на что философ улыбнулся и заметил, - это могло бы звучать и так: «Все, что разумно, должно быть». Недавно автор прочитал, что этому факту найдено подтверждение, в конспекте одного из сокурсников Г. Гейне обнаружена об этом запись.

Улюлюкали в XIX веке, - это же надо, и *дискретна*..., и *непрерывна*....
Одновременно ...!!!
Во-о-о... дурак!

Улюлюкали, пока не вымер последний знакомый с Гегелем естествоиспытатель.

Энгельса порой одолевало отчаяние.
Из письма Марксу от 21 сентября 1874 г.

«Ограниченный рассудок естествоиспытателей может использовать только отдельные места большой Логики, хотя она значительно глубже (в сравнении с «Малой Логикой» – Л.Ф.) проникает в диалектическую сущность вещей...» [94, 105].

Энгельс.

Были, похоже, надежды на эту «Малую Логикку», в которой

изложение «как будто создано для этих людей, иллюстрации берутся в значительной степени из их области и очень убедительны, притом ввиду большой популярности изложения более свободны от идеализма; а так как я не могу и не хочу избавить этих господ от наказания изучать самого Гегеля, то здесь настоящий клад» [94, 105].

Энгельс.

Насколько надежды оправдались, судите сами. У автора же очень большое подозрение, что у создателей квантовой механики представление о Гегеле было весьма отдаленным.

«...претензии современного позитивизма дать логику науки потерпели полный крах. Нет сомнения, что среди ряда причин, обусловивших этот крах, немаловажное значение имеет и полное пренебрежение неопозитивизма к логике Гегеля» [22, 74].

М. Розенталь.

Не помогло и обращение к изысканному стилю полемики, - господ естествоиспытателей Энгельс называет *ослами* [91, 257], - тех, кто не в состоянии понять, что *материя*, - и *дискретна*, и *непрерывна*.

Не поняли...

В XX веке будет то же самое....

А что сейчас?

«Философия мстит за себя задним числом естествознанию за то, что последнее покинуло ее» [91, 175].

Энгельс.

«Иные» миры

«...само понятие пространства доставляет себе существование в материи. ...материя представляет собой реальное в пространстве и времени» [27, 64].

Гегель.

Только в пространстве материя обладает *реальным бытием*, является, иными словами *физической реальностью*, - без материи пространства нет, оно немислимо. Но существование материального пространства исключает одновременно и существование иных пространств, ибо

«Материя ...есть не только абстрактное бытие, но также и положительное устойчивое существование пространства, но устойчивое существование последнего как исключающее другое пространство (выделено мною – Л.Ф.) [27, 64].

Гегель.

Вот что не мешало бы зарубить на носу специалистам по «многомерным пространствам» и «параллельным Вселенным». Знать, что это только математические абстракции, не имеющие аналога в реальности.

Но мы ведь там и сям употребляем понятия «многомерного пространства» или «параллельной Вселенной» не отдавая себе совершенно отчета, что это всего лишь абстракция, не имеющая бытия вне человеческого мозга. Поступаем, таким образом, точно так же как производим это, по замечанию Энгельса, и при дифференцировании.

«...большинство людей дифференцирует и интегрирует не потому, что они понимают, что они делают, а просто потому, что верят в это» [90, 84-85].

Энгельс.

Предел делимости материи

Уже никто не знает, сколько наши ученые наколотили этих самых «элементарных частиц» вещества – то ли 200, то ли 2000, в зависимости от того, как считать [7, 5].

В. Ацюковский.

Лавинообразное нарастание количества *элементарных частиц*, как и бесплодные попытки их классифицировать, уже давно выдвигает на повестку дня вопрос, - а можно ли вообще это многообразие свести в какие-то специфические отряды?

Все эти «новые» *элементарные частицы* явились нам как «осколки» столкновений частиц-снарядов с частицей-мишенью, и «новизна» этих

частиц бесспорно связывается разве что с новизной условий их столкновения.

У нас (даже в перспективе) нет технологий, которые позволяли бы направить частицу-снаряд точно в *заданную точку* частицы-мишени, и обеспечить при этом *заданную скорость* столкновения, - у нас нет, таким образом, стандарта опыта.

Каждый раз это определяется случайными факторами и потому всегда в чем-то отличается от предыдущего. Эти самые «осколки» столкновений, которые мы возводим в ранг *нестабильных элементарных частиц**, своей нестандартностью только и отражают эту случайность. Но есть, тем не менее, нечто существенное, что эти частицы объединяет, - это их *нестабильность*.

Нестабильность частицы есть указание на ее промежуточное положение между «Нечто» и «Ничто», она представляет собой процесс движения к последнему. Она находится еще *не в сфере бытия* «Ничто»¹, а лишь в сфере «*Становления*». Существенно же здесь то, что в зоне «*Становления*» теряют силу *аналогии сферы «Бытия»*.

Цепочка распадов на нестабильные частицы сопровождающая столкновение элементарных частиц есть показатель того, что на пути от вещества к состоянию наибольшего разряжения материи имеются при определенных условиях нестабильные, но дискретные состояния. Только законы энтропии уже перехватили в свои руки инициативу, и через цепочку распадов, - всегда случайных, - материя находит себя уже в ином качестве, - *не вещества, но эфира*.

У этого состояния материи уже иные законы.

Потерявшая устойчивость (стабильность) частица вещества теряет вместе с устойчивостью и законы его бытия. Силы отталкивания сжатой материи берут верх над силами, когда-то обеспечивавшими ее сжатие, и материя «отталкиваясь от самой себя», - Гегель, - стремительно рвется к ликвидации *превышения* своей, пока еще не равной со средой *плотности*.

Аналогия делимости целого на части исчерпывает себя на элементарной частице, это ее последний рубеж, здесь бытие уходит в сферу *иного состояния материи*, а соответственно, и *иных аналогий*.

Это положение применимо лишь к *веществу*, как к состоянию материи, обладающему свойством *дискретности*, но не к состоянию *эфира*, который *непрерывен*.

* В славные советские времена «открытие» элементарных частиц было поставлено чуть ли не на поток. Автору известны случаи, когда в научных лабораториях это отражалось в социалистических обязательствах, - открыть микрочастицу (3-й квартал). И выполняли!

¹ Подробнее об этом в главе «Из Гегеля».

Положение диалектики о делимости целого до бесконечности исчерпывает себя при делении на бесконечность.

Проблема эта интересовала Маркса.

«Математические рукописи Маркса¹ содержат ряд высказываний, раскрывающих сложную историю создания анализа бесконечно малых, включающую в частности: (а) переход от алгебры конечного к алгебре бесконечного, соответствующий переходу от дискретного к непрерывному...» (выделено мною, - Л. Ф.) [72, 342].

К. Рыбников.

Стабильная элементарная частица есть предел делимости материи на устойчивые дискретные части. Деление элементарной частицы вводит процесс в зону перехода материи в иное состояние, - от дискретного состояния вещества к непрерывному состоянию поля (эфира).

Между веществом и полем лежит полоса становления и его противоположности – разрушения, – сфера переходного процесса между веществом и эфиром (полем).

Нестабильные элементарные частицы есть уже атрибуты разрушения.

Поиски кварков и прочих составляющих элементарной частицы представляются в этом свете линейной экстраполяцией аналогии за границы ее применимости. Физика микромира по-своему это уже постулировала, объявив *кварк вне* элементарной частицы не существующим.

Число элементарных частиц все растет и именно за счет нестабильных. Приближается уже к четырем сотням, по другим данным уже более 2000. Количественный рост элементарных частиц пропорционален количеству новых условий эксперимента, что рождает аналогию с битьем тарелок на разных кухнях с задачей классификации осколков.

Такая классификация возможна, но только если в ее основу класть не структуру, внутренне присущую тарелкам, а... *темперамент хозяек*.

¹ Около тысячи страниц рукописного наследия Маркса, отражающие его занятия математикой («Маркс был основательным знатоком математики» [90, 6], - Энгельс), были отобраны Энгельсом с намерением их опубликовать. Не удалось, однако, подготовить рукопись к изданию, - не нашлось человека, который столь бы хорошо владел философией, как и математикой.

Автору в этой истории увиделось примечательным, что за пол века до этого именно с такой же проблемой столкнулись ученики Гегеля, подготавливая к изданию теоретическое наследие своего учителя.

Математические рукописи Маркса были впервые изданы в Советском Союзе в журнале «Под знаменем марксизма» 1933, № 1.