

Александр Вильшанский

Физическая физика

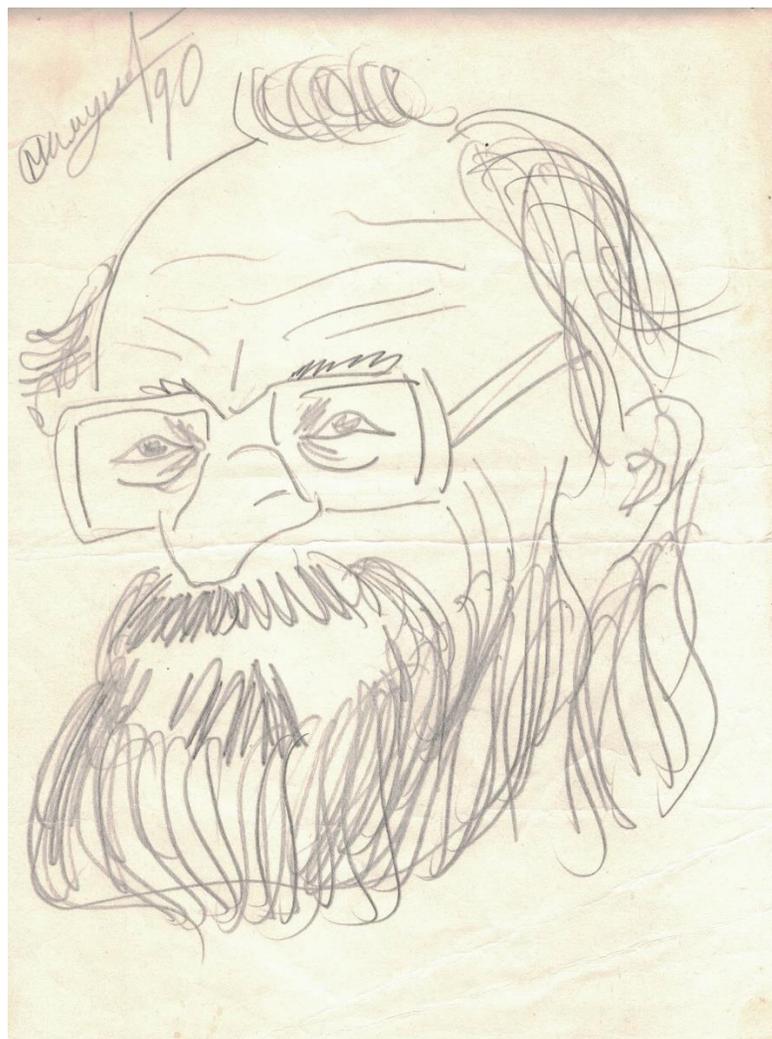
Часть 5

Тяжкий путь познания
или
Академия гравитоники

Моей жене и детям

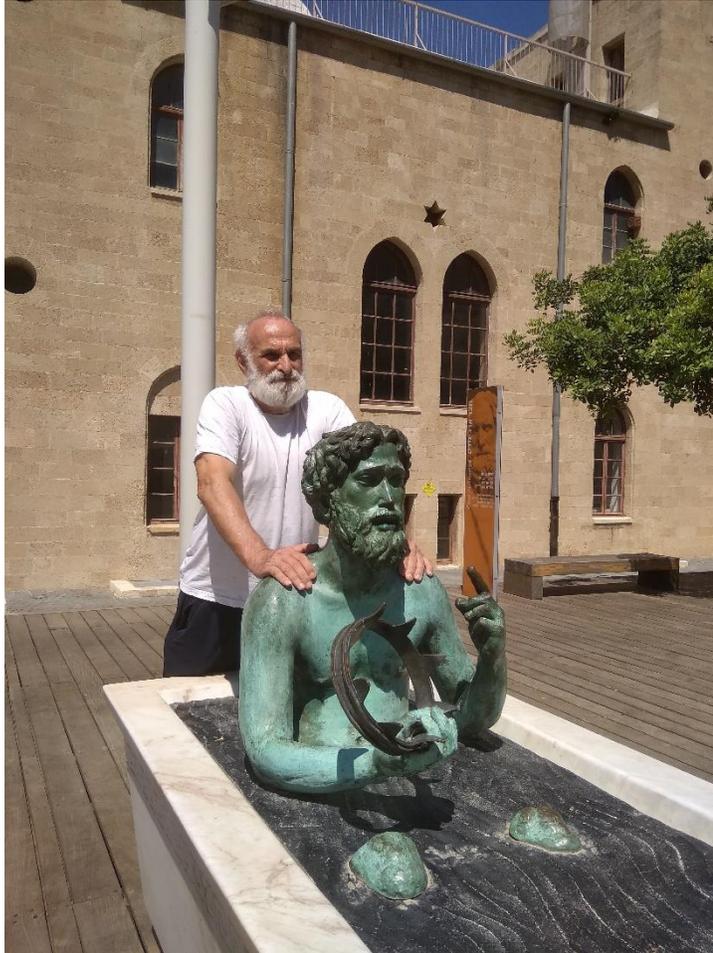
Израиль
июнь 2021

Физика - вначале, математика – потом.



Автор
Рисунок московского уличного художника

**Благодарю всех, кто помогал мне в моей работе,
а в особенности тех, кто не мешал...
(Автор)**



На плечах гигантов....

Здесь собраны отдельные статьи за несколько лет работы, и не все они вошли в предыдущие 4 тома. Материала много, а времени мало.

«Академия Сизифа» (Беседы)

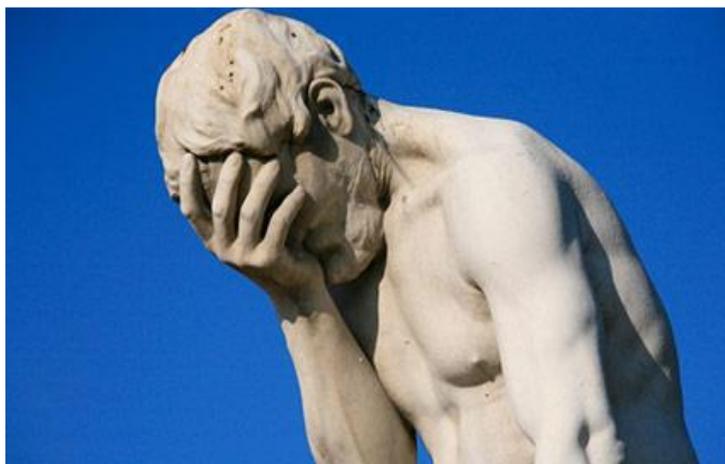
**Китайцы говорят, что самая длинная дорога начинается с первого шага.
Но именно поэтому очень важно, в какую сторону будет сделан этот первый шаг.**

Из серых камней выведены строго,
Являли церкви мощь свободных сил.
В них дух столетий смело воплотил
И веру в гений свой, и веру в бога.
Передавался труд к потомкам от отца,
Но каждый камень, взвешен и размерен,
Ложился в свой черед по замыслу творца.
И линий общий строй был строг и верен,
И каждый малый свод продуман до конца.
В стремленьи ввысь, величественно смелом,
Вершилось здание свободным остриём,
И было конченным, и было целым,
Спокойно замкнутым в себе самом.

Я в сих церквах бывал, то пышных, то пустынных.
В одних всё статуи, картины и резьба,
Обряд, застывший в пышностях старинных,
Бессмысленно-пустая ворожба!

Я залы посещал ученых заседаний
И слушал с ужасом размерность их речей.
Казалось мне: влекут кумир огромный Знаний
Покорные быки под щелканье бичей.
Глубокой колеей, со стоном, визгом, громом,
Телега тянется — в веках намечен путь, —
Все было в тех речах безжалостно-знакомым,
И в смене скучных слов не изменялась суть.
Однажды ошибясь при выборе дороги,
Они упрямо шли, глядя на свой компас.
И был их труд велик, шаги их были строги,
Но уводил их прочь от цели каждый час!

В.Брюсов. «Замкнутые»



Пять законов человеческой глупости

Итальянский историк-экономист Карло М. Чиполла очень основательно подошел к вопросу о природе глупости. Долгие годы исследований привели ученого к тому, что он сформулировал пять универсальных законов, работающих в любом обществе.

В 1976 году этот профессор экономической истории Калифорнийского университета в Беркли опубликовал эссе, в котором излагаются основные законы той силы, которую он воспринимает как величайшую экзистенциальную угрозу человечества. А именно — глупости.

Глупые люди, согласно Чиполле, имеют несколько характерных черт:

- они всегда в избытке;
- они иррациональны;
- они создают проблемы для других без очевидной выгоды для самих себя.

В результате человеческая глупость сама по себе намного опаснее, чем мы привыкли о ней думать. Большое количество идиотов в социуме снижают общее благосостояние общества, особенно когда нет никакой защиты от них.

Рекомендуем читателям в профилактических целях ознакомиться с этими законами глупости. Кто знает, в какой именно момент каждый из нас может столкнуться с глупцом?

Вот краткий перевод знаменитого эссе Карла Чипполы.

Первый закон. Человек всегда недооценивает количество идиотов, которые его окружают.

Звучит как размытая банальность и снобизм, но жизнь доказывает его истинность. Как бы вы ни оценивали людей, вы постоянно будете сталкиваться со следующими ситуациями:

Человек, который всегда выглядел умным и рациональным, оказывается невероятным идиотом;

Глупцы все время возникают в самых неожиданных местах в самое неподходящее время, чтобы разрушить ваши планы.

Второй закон. Вероятность того, что человек глуп, не зависит от других его качеств.

Годы наблюдений и опытов утвердили меня в мысли, что люди не равны, одни глупы, другие нет, и это качество закладывается природой, а не культурными факторами. Человек является глупцом так же, как он является рыжим или имеет первую группу крови. Он таким родился по воле Провидения, если хотите.

Образование не имеет ничего общего с вероятностью наличия определенного числа глупцов в обществе. Это подтвердили многочисленные эксперименты в университетах над пятью группами: студенты, офисные служащие, обслуживающий персонал, сотрудники администрации и преподаватели.

Когда я анализировал группу низкоквалифицированных сотрудников, число глупцов оказалось большим, чем я ожидал (Первый закон), и я списал это на социальные условия: бедность, сегрегацию, недостаток образования. Но поднимаясь выше по социальной лестнице, то же соотношение я увидел среди белых воротничков и студентов.

Еще более впечатляющим оказалось увидеть то же число среди профессуры — брал ли я маленький провинциальный колледж или крупный университет, та же доля преподавателей оказывалась глупцами. Я был так поражен результатами, что решил провести эксперимент над интеллектуальной элитой — Нобелевскими лауреатами. Итог подтвердил суперсилы природы: то же определенное количество лауреатов были глупы.

Идею, которую выражает Второй закон, сложно принять, но многочисленные эксперименты подтверждают ее железобетонную правоту. Феминистки поддержат Второй закон, поскольку он гласит, что дур среди женщин не больше, чем дураков среди мужчин. Жители стран третьего мира утешатся тем, что развитые страны не такие уж и развитые.

Выводы из Второго закона пугают: станете ли вы вращаться в британском высшем обществе или переедете в Полинезию, подружившись с местными охотниками за головами; заточите ли вы себя в монастыре или проведете остаток жизни в казино в окружении продажных женщин, вам везде придется сталкиваться с таким же количеством идиотов, которое (Первый закон) всегда будет превышать ваши ожидания.

Третий закон. Глупец — это человек, чьи действия ведут к потерям для другого человека или группы людей, и при этом не приносят пользы самому действующему субъекту или даже оборачиваются вредом для него.

Третий закон предполагает, что все люди делятся на 4 группы: простаки (П), умники (У), бандиты (Б) и глупцы (Г).

Если Петя предпринимает действие, от которого несет потери и при этом приносит выгоду Васе, то он относится к простакам (зона П). Если Петя делает нечто, что приносит выгоду и ему, и Васе, он умник, потому что действовал умно (зона У). Если действия Пети несут ему выгоду, а Вася от них страдает, то Петя — бандит (зона Б). И наконец, Петя-глупец находится в зоне Г, в минусовой зоне по обоим осям.

Нетрудно вообразить масштабы урона, который способны нанести дураки, попадая в управленческие органы и обладая политическими и социальными полномочиями. Но отдельно стоит уточнить, что именно делает дурака опасным.

Глупые люди опасны потому, что рациональные люди с трудом могут представить логику неразумного поведения. Умный человек способен понять логику бандита, потому что бандит рационален — он всего лишь хочет получить больше благ и при этом недостаточно умен, чтобы заработать их. Бандит предсказуем, потому против него можно выстроить защиту.

Спрогнозировать действия глупца невозможно, он навредит вам без причины, без цели, без плана, в самом неожиданном месте, в самое неподходящее время. У вас нет способов

предугадать, когда идиот нанесет удар. В конфронтации с дураком умный человек полностью отдает себя на милость дурака, случайного создания без понятных умнику правил.

Атака глупца обычно застаёт врасплох. Даже когда атака становится очевидной, от нее сложно защититься, потому что она не имеет рациональной структуры.

Это то, о чем писал Шиллер: «Против глупости бессильны даже боги».

Четвертый закон. Не-глупцы всегда недооценивают разрушительный потенциал глупцов.

В частности, не-глупцы постоянно забывают о том, что иметь дело с дураком, в любой момент времени, в любом месте и при любых обстоятельствах — означает совершать ошибку, которая дорого обойдется в будущем.

Простаки из зоны П обычно не способны распознать опасность дураков из зоны Г, что не удивительно. Удивительно как раз то, что глупцов также недооценивают и умники, и бандиты. В присутствии глупца они расслабляются и наслаждаются своим интеллектуальным превосходством, вместо того, чтобы срочно мобилизоваться и минимизировать ущерб, когда дурак что-нибудь выкинет.

Распространенный стереотип — что дурак вредит лишь самому себе. Нет. Не нужно путать дураков с беспомощными простачками. Никогда не вступайте в альянс с дураками, воображая, что можете использовать их ради своей выгоды — если вы так поступите, то очевидно, что вы не понимаете природы глупости. Так вы сами предоставляете дураку поле, на котором он может разгуляться и нанести большой урон.

Пятый закон. Глупец — самый опасный тип личности.

Следствие: глупец опаснее, чем бандит.

Результат действий идеального бандита — простой переход благ от одного человека к другому. Обществу в целом от этого ни холодно ни жарко. Если бы все члены этого социума были идеальными бандитами, оно бы тихо гнило, но катастрофы бы не случилось. Вся система сводилась бы к трансферу богатств в пользу тех, кто предпринимает ради этого действия, и поскольку идеальными бандитами были бы все, система наслаждалась бы стабильностью.

Это легко видеть на примере любой страны, где власти коррумпированы, а граждане постоянно обходят законы.

Когда на сцену выходят дураки, картина полностью меняется. Они наносят урон, не извлекая выгоды. Блага уничтожаются, общество беднеет.

История подтверждает, что в любой период страна прогрессирует тогда, когда у власти находится достаточно умных людей, чтобы сдерживать активных дураков и не давать им разрушить то, что умники произвели. В регрессирующей стране дураков столько же, однако среди верхушки наблюдается рост доли глупых бандитов, а среди остального населения — наивных простаков. Такая смена расклада неизменно усиливает деструктивные последствия действий дураков, и вся страна катится к чертям.

Теперь вы уже знаете достаточно, чтобы правильно оценить возражения с любой стороны



«Труды рабочей группы» “GRAVITONICS”

Основы научной методологии и гравитонных представлений о природе

В настоящее время «гравитоника» - это развитая гипотеза, в самое последнее время превращенная в объективную теорию на базе экспериментов, и объясняющая все явления на всех известных нам уровнях мироздания – от субатомных величин до астрономических.

Эти уровни – гравитация, устройство атома, элементарных частиц (электрона и протона), природа света, электричества (все явления, необъяснимые в рамках классики), выяснена причина магнетизма, создана модель ядра атома, соответствующая таблице Менделеева, выяснена причина молекулярных связей, тепловых явлений; кроме того, разработаны некоторые практические приложения гравитоники – теория землетрясений, объяснены опыты Тесла и проч.,... ну и в результате – как устроена Вселенная...

Поскольку создание этой теории в последнее время было делом только одного человека, информация о гравитонике у научной общественности либо отсутствует, либо уже претерпела искажения.

Серьезной проблемой и препятствием на этом пути нам представляется довольно сильное отличие предлагаемых нами воззрений (взглядов) на Природу вещей и явлений от **постулатов** («убеждений»), которые давно и прочно закрепились в умах современных ученых. Эти постулаты были выдвинуты современной наукой ранее (и давно) из-за возникавших проблем в объяснении явлений. Однако эти постулаты применяются недостаточно корректно. Поэтому вам придется обратить особое внимание на устранение «когнитивного диссонанса» в ваших мыслях.

Как может умный человек верить в такую чушь?

Наверное, каждый из нас в жизни имел хотя бы один повод задаться этим вопросом. И, не находя ответа, испытывать глубокое недоумение – то ли человек не такой уж умный, то ли я чего-то не понимаю.

Другой пример - весьма распространенный диалог:

- ЭТО - глупость! Только дурак может в ЭТО верить!
- Скажи, ты считаешь А и Б дураками?
- Нет, это блестящие умы...
- А ведь они в ЭТО верили! Значит, ЭТО - все-таки не такая уж и глупость!

Что ж, давайте поговорим о том, почему умные люди могут верить в очевидные глупости - и не просто верить, а защищать их с пеной у рта. И для начала, как обычно, разберемся с терминами.

Кого мы называем "умным"? Очень часто - того, кто владеет большим объемом информации. "Ты такой умный, ты так много знаешь!" Думаю, каждому очевидно, что способность запоминать большие объемы информации еще не означает, что человек умеет ее качественно обрабатывать. Это немного разные вещи. Поэтому в данном случае под словом "умный" подразумевается способность критически мыслить, анализировать, делать обоснованные выводы.

При таком прочтении, казалось бы, очевидно, что умный человек не будет считать правильными бездоказательные, внутренне противоречивые, многократно опровергнутые утверждения. Из чего логически следует, что если он в чем-то убежден, то это "что-то" не может быть бездоказательным, нелепым, лишенным всякой разумной основы.

Однако в такой логике есть весьма существенный изъян. Она подразумевает, что убеждения человека (по крайней мере, "умного") формируются строго рациональным путем и что этот человек абсолютно последователен в своем отношении ко всем аспектам окружающей реальности (грубо говоря, применяет одну и ту же мерку к однотипным явлениям). Между тем, ни первое, ни второе не соответствует действительности.

При формировании мировоззрения рациональные умозаключения играют - по крайней мере, в подавляющем большинстве случаев - не единственную и даже не главную роль. Огромное влияние оказывает личный эмоциональный опыт, а также другие люди, социум. Более того - не так давно появилась информация о том, что на самом базовом уровне ценностные приоритеты (определяющие, в том числе, политические взгляды) могут быть заложены на генетическом уровне. Относиться к данной информации надо, безусловно, с осторожностью, однако и без нее очевидно, что роль не-рациональных факторов в формировании мировоззрения огромна. К примеру, влияние семьи: очень часто молодой человек либо перенимает взгляды своих родителей, либо, напротив, "бунтует" против них. И в том, и в другом случае речь не идет о рациональном выборе. Опять же, болезненный эмоциональный опыт может послужить мощной основой для определенных убеждений, которую крайне сложно поколебать.

Однажды сформировавшиеся убеждения затем оказываются весьма стойкими. Многочисленные исследования показали, что люди имеют склонность защищать свое мировоззрение, причем даже в ситуации, когда абсурдность их взглядов, казалось бы, становится очевидной всем. Никто не любит оказываться в ситуации когнитивного диссонанса, и уж тем более никто не любит признавать свою неправоту. Информация, противоречащая сформировавшимся убеждениям, отвергается, отрицается или просто игнорируется.

Да, нередко бывает, что люди меняют свои взгляды. Например, политические. Но, во-первых, для этого нужны определенные черты характера. Во-вторых, во многих случаях изменение происходит опять-таки не как результат рационального выбора, а под влиянием, например, сменившегося социального окружения.

Подчеркну: все вышеизложенное характерно для "умных" людей в той же степени, что и для всех остальных. Именно потому, что они - люди, и у них работают одни и те же подсознательные механизмы.

Теперь - о последовательности. Я уже затрагивал эту проблему некоторое время назад (<https://navlasov.livejournal.com/39540.html>) Критическое мышление может включаться очень избирательно. Человек весьма объективно и рационально подходит к одной проблеме - и утрачивает всякую способность трезво мыслить, когда речь идет о другой, задевающей его за живое. Умница, блестящий аналитик в своей области... но стоит случайно попасть в его "слепое пятно", как не узнаешь человека - он начинает буквально бредить, взрываясь негодованием и рассыпая пригоршнями нелепости. Эмоции берут верх над разумом. Этим можно возмущаться, над этим можно смеяться, но здесь нет никакого противоречия и никакой аномалии. Это, повторюсь, вполне естественно для представителей вида homo sapiens, даже для тех из них, кого мы называем умными.

Поэтому: да, умный человек может верить в глупости и говорить глупости. Это нормальная ситуация. Особенно если речь идет о каких-то вещах, лежащих за пределами сферы его непосредственной компетенции. И ссылка на авторитет "умного человека" в данном случае не просто не является доказательством, а лишена всякой силы как аргумент.

navlasov ([navlasov](https://navlasov.livejournal.com/))

<https://navlasov.livejournal.com/152475.html>



Беседы о гравитонике

Содержание

Часть первая

- Беседа 1 У входа в лабиринт современной науки / Стр. 12
Беседа 2 Проблема общения / Стр. 14
Беседа 3 О шлагбаумах в науке / Стр. 17
Беседа 4 Начало математизации физики / Стр.18
Беседа 5 Энергия / Стр.21
Беседа 6 Завершение математизации физики /Стр.25
Беседа 7 Заметки о кризисах (кризис непонимания) /Стр. 28
Беседа 8 Метаматика /Стр. 34
Беседа 9 Раздвоение физического сознания / Стр. 36
Беседа 10 Открытые и закрытые (изолированные) системы. Движение / Стр.39
Беседа 11 Аксиоматика / Стр.44
Беседа 12 Аксиомы гравитоники / Стр. 48
Беседа 13 Что такое «математическое доказательство» в физике / Стр. 51
Беседа 14 Два (три) подтверждения и одно доказательство / Стр. 64
Беседа 15 Что такое «физический смысл»? / Стр. 75
-Соотношение неопределенностей / Стр. 75
-Гравитационная постоянная / Стр. 79
Беседа 16 Движение (Масса тел и масса фотона) / Стр.84
Беседа 17 Движение / Стр.87
Беседа 18 Движение (Сила. Квантование силы) / Стр.91
Беседа 19 Движение (Инерция. Передача импульса) / Стр.94
Беседа 20 Импульс / Стр.98
Беседа 21 Энергия / Стр.102
Беседа 22 Основы квантовой механики / Стр.106
-Физический смысл понятия «Действие» в физике / Стр.106
-Физический смысл «Постоянной Планка» (Квант действия) / Стр.107
-Физический смысл «Запрета Паули» / Стр.111
Беседа 23 Мирный договор в науке / Стр.115
Беседа 24 Второй мирный договор / Стр.118
Ответы на вопросы учеников Академии гравитоники / Стр.120
Нетривиальные выводы из новой Парадигмы-XXI / Стр.127

Сразу здесь же отметим, что поскольку «Беседы» представляют собой записи докладов автора на собраниях членов ассоциации «НТА ЭИ», в их текстах возможны повторения, допущенные автором для лучшего объяснения материала.

Рисунки нумеруются внутри каждой беседы.

Часть первая

Беседа первая.

У входа в лабиринт современной науки

Еще год назад я не был так уж уверен в объективности того, что вам сообщаю сейчас. Но за это время удалось многое понять, и открыть заново, и даже провести эксперименты, результаты которых были предсказаны и объяснены заранее. Сейчас в науке принято считать подобную ситуацию доказательством правильности гипотезы, моментом превращения ее в теорию. Сегодня, похоже, мы уже имеем всеобъемлющую физическую теорию, основанную как на сравнительно новых положениях и предположениях, так и на некоторых весьма фундаментальных понятиях. Эта теория охватывает механику, космологию, астрономию, физику атома, непротиворечиво объясняет световые явления, очень сильно корректирует (мягко говоря) теории электричества, проникает в строение ядра атома, и далее – в термодинамику и даже химию. Одного этого было бы достаточно, чтобы заинтересоваться таким подходом.

При этом от вас не потребуются глубокого знания математических методов. Эта теория не математизирована, ее выводы вытекают не из математических построений (что само по себе уже сильно критикуется в нынешней науке), а из понимания простых физических процессов, суть которых можно объяснить даже школьнику. Я исхожу из принципа «Физика – сначала, математика – потом!»

Соответственно, даже школьник способен понять все то, что я буду вам рассказывать. Это так, и это уже проверено. Поэтому вам иногда, может быть, придется спрашивать себя – «Если это понятно школьнику, то почему этого не понимаю я?»

*

И теперь я предлагаю вам всем пойти со мной в огромное и великолепное здание новой науки, науки 21 века, основанной на физическом понимании явлений и эффектов, с которыми мы встречаемся. Это именно «Физическая физика». Сейчас это здание перед вами, но оно еще в тумане, скрывающем даже его контуры. Исаакиевский собор, безусловно, красив снаружи, но он еще красивее – внутри. А в «Физической физике» довольно трудно отличить внешнее от внутреннего (но вы и сами это увидите).

Но прежде, чем мы приблизимся к самому этому зданию, мы должны будем пройти через тот лабиринт мнений, по которому прежде нас прошли те, кто хотел до этого здания дойти. И вот это оказывается очень непростой задачей....

Однако, к делу..

Представление о мире как о закрытой «сверху» системе – не слишком удивительно; во времена древних даже небо над головой считалось хрустальным сводом. Но вот представление о мире, закрытом «снизу», со стороны малых размеров вещей, уже не столь очевидно.

Демокрит (ок. 460 до н. э. – ок. 370 до н. э.) придерживался представлений о мире Левкиппа, своего учителя. Он предполагал (доказательств, конечно, никаких не было; в те времена философские рассуждения, которые никто не сумел опровергнуть, принимались за доказательство), что мир ограничен не только «по максимуму», но и по «минимуму», что все вещи состоят из а-томов (не-делимых частей материи).

Это представление просуществовало аж до 17-18 в.в. (Парижская академия долгое время не рассматривала подобные мнения, а в некоторые периоды за это грозило серьезное наказание.) Но в 18-19 в.в. с ослаблением влияния церкви, которая искореняла всякое

инакомыслие, эта точка зрения возрождается и начинает получать научное обоснование. И хотя атом все же удалось разделить на части, но дальнейший прогресс в этом отношении сильно замедлился – составные части атома (протон, электрон) уже не так просто разделить на более мелкие части, и физикам приходится довольствоваться умозрительными и математическими представлениями о кварках как составляющих элементарных частиц. Глубже 1.10^{-15} см современная наука пока заглянуть не может.

Спор о **возможности бесконечной делимости материи** не закончен и поныне. Хотя Аристотель и предполагал возможность бесконечной делимости материи, но в силу своих философских убеждений считал, что масло сколько ни дели на части, оно так маслом и останется. Труды Аристотеля (и прочих «авторитетов») считались неоспоримыми в Европе до эпохи Возрождения и изучались в гимназиях до конца 19-го века, а потому оказали сильное (тормозящее) влияние на всю современную науку. Но, в условиях невозможности экспериментального подтверждения метафизических воззрений, опора ученых на авторитеты была единственной возможностью вообще на что-то опереться в своих умозаключениях.

Трудно (и даже невозможно) осуждать Великих за то, что они прошли мимо входа в этот тоннель, ведущий в бесконечную микро-вселенную. Но факт есть факт – даже сегодня идея о бесконечной делимости всего на свете (я даже избегаю применять термин «материя») все еще оспаривается из-за своей якобы «непредставимости». Приходится (математическим путем) прибегать к абсурдным на мой взгляд представлениям о квантованности пространства и времени (планковская длина и длительность), мало чем отличающимся (чисто словесно) от представлений атомизма о первокирпичике материи. Разница лишь в допустимых (предполагаемых) размерах.

Тем не менее, решение этой проблемы есть, и оно не такое уж трудное для понимания. Для его принятия (на вооружение) необходимо было («всего лишь») отказаться от древнегреческой идеи о замкнутом мире, замкнутой вселенной.

Но оказалось, что до последнего времени, до развития многих идей в разных областях науки, сделать это было практически невозможно. Это показала первая (известная нам) попытка создания теории гравитации [3].

Запомним это и пойдем дальше.

Литература:

1. А.Вильшанский. К вопросу о бесконечной делимости материи. <http://excentrum.net/filos-grav/BDM.pdf>
2. А.Вильшанский. Новая физическая парадигма – бесконечная делимость материи. Доклад в Доме ученых в Хайфе 27 декабря 2011 г. <http://excentrum.net/filos-grav/doklad-DUH.pdf>
3. С.Федосин. Теория гравитации Лесажа. <http://excentrum.net/stat/grav/teorija-lessaga.pdf>

Беседа вторая. Проблема общения

Общение с «научным сообществом»

Как выяснилось в «эпоху эпидемии КОВИДа» с внедрением в обиход ZOOM-конференций, деятельность русскоязычных репатриантов в Израиле является в основном развлекательной (среди бывших советских научных работников со стажем). Их жизненный опыт не позволяет каким-то принципиально новым идеям и мыслям пробиться через барьер «накопленного опыта». Поэтому если кто-то надеется на здравомыслие такого рода «оппонентов» при обсуждении новых идей – «Оставь надежды, всяк сюда входящий» (Данте).

Более того, чем больше сторонники каких-то воззрений спекулируют на вышеуказанном «жизненном опыте», подавая эти воззрения под любым наукообразным соусом, тем большего понимания они добьются в такой аудитории (что и делает тот же Юваль Харари). И чем более новая идея отклоняется от «мейнстрима», тем больше вероятность автору нарваться на «Первый вопрос: так вы напрочь отрицаете достижения великих ученых в этой области?»

Я – не отрицаю. Но надо иметь в виду, что все эти Великие (все до одного!) работали в условиях доступной им информации – это естественно. А кличка «Великие» в глазах нынешнего научного обывателя не позволяет ему признать ограниченность воззрений «Великих». Но одновременно она позволяет наложить любое подходящее клеймо на взгляды, высказываемые современниками; взгляды, которые у них сформировались на основе уже изменившейся реальности. Причем об изменениях этой самой реальности научному обывателю обычно ничего не известно. Новое же он встречает «в штыки»..., и круг замыкается.

У этого явления (приход нового) есть и другая особенность, другая сторона. В подавляющем количестве случаев новые идеи рождаются ВНЕ того сообщества ученых, которые заняты развитием и продвижением уже существующих направлений. Те просто перегружены огромным объемом информации, который им ежедневно приходится перерабатывать, причем эта информация имеет ранг «новейших достижений» («Новости науки»). Им просто некогда думать, грубо говоря. (Речь идет здесь о рядовых бойцах научного фронта, а не об академниках – там дело обстоит еще хуже).

Новые идеи рождаются чаще всего ВНЕ «мейнстрима» (примеров – множество). Но в подавляющем количестве случаев они в мейнстрим не входят, не могут войти, по указанным выше причинам.

Идея, пришедшая со стороны, встречает со стороны «мейнстрима» двойное сопротивление. Во-первых, она новая и поэтому трудно воспринимаемая. Во-вторых, она предложена «не специалистом» (Мы помним, что специалист обычно и не в состоянии ее предложить?). И на этом этапе к авторам как раз и обращен этот вопрос от «мейнстримовца»: «А ты кто такой вообще?»

И поэтому чаще всего они признаются уже после смерти ученого, их предложившего, когда на такой вопрос уже просто некому отвечать. Причем с течением времени настоящий автор чаще всего забывается, и идея получает имя другого человека, по обстоятельствам, см. ак. Арнольда. В частности, так произошло с теорией гравитации, предложенной Николасом де-Дюилье в конце еще 17-го века (!), которая теперь чаще всего упоминается рядом с именем Жоржа Ле-Сажа (Лесажа) имеющего к ней сомнительное отношение. Но разговор сейчас не об этом.

Прорывная идея лежит 300 лет и ждет, пока 20-30 полных остолопов напредлагают тонны своих идей, часто абсурдных по-существу, но зато выдвинутых «авторитетами»; после чего

выясняется, что именно эта – забитая и забытая идея – одна только и была способна дать решение Задачи.

Далее... Чтобы реализовать новую идею, у ее автора чаще всего не хватает средств и технической базы. Она есть у «мейнстрима», но ему туда вход «заказан». А «мейнстриму» в общем-то наплевать...

В личном же плане я за свою жизнь и практику встречался несколько раз (4-5 примерно) с подобными ситуациями.

Так было с открытым мною принципом работы человеческого мозга;

Так было с теорией эволюции растений;

Так было с разработкой принципа развития и краха социалистической экономики;

Так было с предложенной мною идеей и конструкцией многолучевой антенны для искусственных спутников Земли;

Так было с теорией эволюции человечества от кроманьонцев и далее («Вы вообще о Дарвине слышали, уважаемый? – спрашивали меня)

Слышал... Но... каждый на своем месте и в свое время использует те или иные факты и известные ему процессы и явления. Подчеркиваю – известные на тот момент. Дарвин тоже так поступал. Но ему не была известна главная движущая сила эволюции, она не известна и сегодня очень многим из тех, кто этим занимается и, тем более, – широкой публике. Случайные модификации единичных организмов не вызывают массовых изменений, даже на большом отрезке времени. А ничего другого дарвинисты предложить не могут. Да и никто не мог пока... Пока я не заложил основу идеи эволюции – совместная эволюция с микроорганизмами. Эта идея объясняет всё. Я уже докладывал ее пару раз - ноль внимания. Обычное дело.

То же самое происходит и сейчас с «Физической физикой» (гравитоникой).

Все эти идеи я докладывал на наших семинарах. Они новы АБСОЛЮТНО (хотя, конечно, почти всегда я «стоял на плечах гигантов»).

Результат – НОЛЬ. Абсолютный ноль.

Единственный вопрос, который я слышал: «Какое вы имеете право отрицать все достижения ваших предшественников?» (Иначе говоря – «А ты ваще кто такой?»)

Еще ближе к этому крик дворника из «Белого пуделя» Куприна: «А пачпорт у тебя есть???»

Это вопрос, который прямо свидетельствует о научном уровне людей, его задающих.

Вывод. Уважающий себя ученый, занятый истинно научной работой, не станет и не имеет права тратить свое дорогостоящее и ограниченное время на развлечение публики, которая по словам Аллы Пугачевой «пришла повеселиться» (песня «Арлекино»).

Проблема индивидуального общения

Проблема общения с каждым автором собственной концепции мироустройства состоит (в общем) в том, что их невозможно критиковать и оценивать с точки зрения «стандартной модели» - ведь они с самого начала вступают в то или иное противоречие со «стандартной моделью», потому что стандартная их не устраивает по разным причинам. Эти авторы сами конструируют те или иные модели мироздания, как бы выступая в роли Творца, «Демиурга». Все они говорят (пишут): «Давайте, примем иные постулаты, чем те, что приняты в стандартной модели (СМ), и посмотрим, сможем ли мы при других постулатах устранить те

противоречия, которые возникают в СМ, и, одновременно, объяснить с их помощью также и то, что объясняет СМ».

Сегодня некоторые авторы именуют это «дедуктивным методом» исследования (от общего к частному), ошибочно (преднамеренно?) утверждая, что этот метод якобы является частью «Системного подхода» (если не главной частью). На самом же деле общее с системным подходом имеется только на словах. Игра идет на недостаточной осведомленности «клиентов» о сути обоих методов.

Некоторые даже утверждают, что в их умпостроениях отсутствуют постулаты. Но наметанный глаз улавливает, что по ходу разъяснения своей позиции, авторы все же время от времени вводят некоторые предположения (которые впоследствии у них играют роль постулатов).

Критиковать эти позиции невозможно. При обнаружении какого-либо противоречия автор тут же вводит еще один постулат...

А как же, говорят они, действовали наши предшественники? Они тоже вначале делали какие-то предположения о строении материи... Резерфорд, например, предложил планетарную модель атома. Причем в скором времени выяснилось, что она неработоспособна с точки зрения обычных известных принципов механики. Ну и что? Появляется Н.Бор, и предлагает принять модель с «разрешенными» (Богом?) и «запрещенными» (Им же?) орбитами. А потом следующие поколения вообще предлагают объявить микромир «заповедником», в котором обычные законы механики не действуют... и процесс пошел – начинают строить ЛЮБЫЕ модели, «надеясь свойствами» их части (Демиурги, одно слово!)

И как же быть с так называемым («философским») постулатом о «единстве мира»? А вот так и быть – мир един, НО... Вот и цена всей «хвлылософии»!

Простите, мне это просто не нравится. Я не говорю, что это НЕВЕРНО; я не знаю, что верно, а что – не верно. Мне эта «дуальность, двойственность» НЕ ПРАВИТСЯ потому, что это входит в противоречие с МОИМ представлением о ЕДИНСТВЕ МИРА.

А то, что квантовая механика «успешно» развивается (с точки зрения ее апологетов), ну и, как говорится, – «флаг им в руки!» Нехай развиваются... Пусть ищут бозоны Хиггса, первокирпичики материи... мне какое дело? Я знаю одно определенно – что бы они там ни нашли, всегда найдутся и те, кто захочет сделать из этого оружие – тут они хорошо разбираются, что работает, а что – нет. А если нужно провести эксперимент, то им и Спитака не жалко....

Поэтому, возможно, прав мой коллега, который это формулирует «по-китайски»: «Пусть расцветают все цветы... все равно они все увянут!»

В связи со всем этим, критика (и даже обсуждение) различных «чужих» моделей мною практически не ведется. Сам же я теперь настолько уверен (и погряб) в собственных представлениях о строении мира, что могу оценивать прочие модели только со своей точки зрения. Но для того, чтобы кому-то объяснить МОЕ несогласие с ЕГО позицией, мне нужно вначале донести до него мою позицию; а это невозможно, потому что у него есть своя позиция, с которой он оценивает все остальное (как и я со своей).

Ситуация мне представляется тупиковой (хотя выход наверняка есть, но, возможно, не сиюминутный). Мой собственный жизненный и научный опыт подсказывает ТОЛЬКО, что обычно требуется какое-то время, чтобы стало возможным предлагать человечеству свои идеи (не рискуя погубить себя самого). Видимо, я и жду этого времени.

Примите уверения... и проч.

Сизиф

Беседа третья

О шлагбаумах в науке

В знаменитом учебнике физики Ландсберга написано буквально следующее (том.2 стр.43):

"Заметим, что в начале изучения электричества (!) часто возникает стремление "объяснить" электрическое поле, то есть свести его к каким-либо иным, уже изученным явлениям, подобно тому, как тепловые явления мы сводим к беспорядочному движению атомов и молекул. Однако многочисленные попытки подобного рода в области электричества неизменно оканчивались неудачей. Поэтому мы СЧИТАЕМ, что электрическое поле есть самостоятельная физическая реальность, не сводящаяся ни к тепловым, ни к механическим явлениям.

Электрические явления представляют собой новый класс явлений природы, с которыми мы знакомимся на опыте, и дальнейшая наша задача должна состоять в изучении свойств (!!!) электрического поля и его законов."

В переводе на понятный каждому язык это означает – "мы не смогли придумать никакой модели, способной объяснить наблюдаемые явления с механистической точки зрения".

И это считается достаточным основанием для того, чтобы прекратить поиски?

Более того, Ландсберг пишет: "подобно тому, как тепловые явления мы сводим к беспорядочному движению атомов и молекул..."

Но разве тепловые явления всегда в прошлом "объяснялись" движением атомов и молекул? В конце концов, это объяснение есть не что иное, как механистическая модель явлений, которые ранее не удавалось объяснить механистически! Почему же мы отказываем в такой возможности явлениям электрическим?

Одним своим этим абзацем академик закрыл шлагбаум перед желающими идти дальше по этой дороге. Сам Ландсберг ничего придумать не мог, где уж нам чай пить?

Кстати сказать, в гл.14 т.4 «ФФ» показано, что тепловые явления являются не результатом беспорядочных колебаний атомов и молекул, а следствием совсем другого процесса. Но не спорить же с Ландсбергом?!

*

Основы всей современной (нам) теории электричества описаны во 2-й и 4-й книге «Физической Физики». Конечно, когда нам говорят, что электрическое поле (!) есть самостоятельная физическая реальность (игнорируя указание Р.Фейнмана – т.5 его «Лекций» о том, что «поле» есть просто удобный математический аппарат, но ни в коем случае не «физическая сущность»), но при этом нам совершенно не ясна эта «сущность», то мы вынуждены верить авторитетам. А «авторитеты» потому и академики, что могут сформулировать свои высказывания таким образом, что при изменении ситуации по ходу пьесы они всегда могут сказать, что они как раз это и имели в виду....

Беседа четвертая

Начало математизации физики

Можно считать, что первую попытку превратить физику в точную науку (и тем освободить ее от пут метафизики) предпринял Рене Декарт. Он, видимо впервые (1644), сформулировал (именно в виде формулы) понятие о «количестве движения», под которым он понимал произведение массы на абсолютную величину скорости, то есть модуль импульса $I=mV$. Исследуя столкновение шаров, он выяснил, что

«Когда одно тело сталкивается с другим, оно может сообщить ему лишь столько движения, сколько само одновременно теряет, и отнять у него лишь столько, насколько оно увеличит своё собственное движение».

Это было гениально – впервые удалось выразить некое ПОНЯТИЕ (количество движения) с помощью математической формулы, содержащей в себе физические величины. (Это понятие было названо в русской литературе «моментом» – крайне неудачная калька с английского movement – движение.) Впоследствии это понятие о «количестве движения» нашло себе многочисленные применения.

Из словесной формулировки вроде бы следовало, что «моменты» должны «сохраняться»; и горячие головы сразу же придумали «Закон сохранения момента в природе». Но почти сразу выяснилось, что с этим понятием нужно быть осторожным. «Моменты», как оказалось, нельзя просто так вот складывать и вычитать. Суммарный момент двух одинаковых шаров до соударения равен суммарному моменту после соударения, верно. Но вот как распределятся моменты между шарами с неодинаковой массой, по этой формуле рассчитать было крайне сложно. И только Лейбниц (1646 – 1716) уже ближе к концу 17-го века, возможно на основе разработанного им математического анализа (бесконечно малых величин), вводит понятие «живой силы» («Очерк динамики» – 1695), которую он определил как произведение массы объекта и квадрата его скорости (в современной терминологии – кинетическая энергия, только удвоенная). (ВИКИ). Даже сегодня вам мало кто сможет объяснить, что сделал это Лейбниц простым интегрированием отдельных «импульсов» («моментов») – интеграл от mv как раз равен $E=(mv^2)/2$. (Давайте сразу же назовем «живую силу» Лейбница «энергией»; точнее – кинетической энергией, энергией движения).

И вот уже практика использования понятия «энергия» (укрепившаяся только в течение ста лет применения этого понятия!) показала, что при почти любых условиях в Природе сохраняется не «момент», а именно «энергия». И складывать и вычитать можно и нужно не «моменты», а именно *энергии*, причем самых разных «форм» (об этом тоже поговорим впоследствии). Оказалось, что ПОНЯТИЯ (правда, только те, которые можно определить физически) тоже можно подвергать математическим операциям. Ньютон (1642-1727) уже знал о точке зрения Декарта и сам разрабатывал мат-анализ. Кроме того, он уже знал об опытах Торичелли с падением тел в относительной пустоте. Поэтому может показаться вполне естественным (хотя и не менее гениальным), что ему пришла в голову мысль представить произведение массы тела на ускорение как некое «понятие» $F=ma$. Это понятие он назвал «Силой» (Force – откуда и ее обозначение как «F»).

И оказалось, что вот уже «силы» (понятия!) можно использовать в математических операциях. Это был фундаментальный прорыв! Но это же впоследствии открыло ворота для манипуляции терминами. Эти трое Великих заложили основу математизации физики. И, уже понимая сущность понятия «сила», и находясь в рамках представлений об ограниченности мира, Ньютон разрабатывает свою главную идею – о гравитации через притяжение

материальных тел друг к другу. Этот закон был открыт Ньютоном около 1666 года, и опубликован в 1687 году в знаменитых «Началах» Ньютона. Согласно ньютоновской теории каждое массивное тело порождает **силовое поле притяжения** к этому телу, называемое гравитационным полем. Таким образом, **«источником» гравитации является само материальное тело.** Это – фундаментально, и это – главное в теории Ньютона. Остальное – комментарии... (Правда, некоторые наши современники утверждают, что в «Началах» ни о чем подобном речи не шло... Но не перечитывать же сегодня Ньютона, уж извините...)

В этой теории ускорение точечного или маленького тела под действием гравитационной силы всегда в точности равно напряжённости гравитационного поля, определяемой как отношение $g=F/m$. Формулу Закона всемирного тяготения (ЗВТ) сконструировали уже впоследствии, после Ньютона. А из рассуждений Ньютона, следовало лишь, что сила, действующая на некоторое (пробное) тело с массой «m» со стороны «полеобразующего» тела с массой «M», равна $F=Mm/r^2$. Это прямо следует из представлений о «потенциале» сферического тела – отношения напряженности g к расстоянию r . То есть F это не «сила, действующая между телами» (что является терминологическим абсурдом – сила всегда действует на какое-то одно тело!), а «сила, действующая со стороны другого тела!» Можно это и не считать принципиальным, но это 300 лет ставило жирную точку на попытках посмотреть на дело несколько иначе.

Точности ради упомянем, что на самом деле $F=G \cdot Mm/r^2$, где коэффициент G многие считают введенным только для уравнивания размерностей в формуле, и не придают ему какого-то физического смысла. Ниже мы выясним, что смысл таки есть, и вполне понятный...

Кинетическая теория гравитации.

Впервые посмотрел на дело иначе и предложил механическую теорию гравитации швейцарец Николя Фатио де Дюилье (1664-1753), современник Исаака Ньютона. Кинетическая теория гравитации, над которой он работал всю жизнь, стала главным научным достижением Фатио. Швейцарский физик Жорж-Луи ЛеСаж говорил, что он узнал о Фатио от своего отца, который, в свою очередь знал Фатио как одного из активных сторонников радикальных гугенотов («камизаров»).

Что касается самой теории, то, по словам ЛеСажа, он узнал о ней от своего учителя Габриеля Креймера (Крамера) в 1749 году (за 4 года до смерти Фатио!) Впоследствии ЛеСаж приобрёл работы Фатио, многие из которых находятся теперь в библиотеке Женевского университета, и продолжил работу Фатио. Однако его старания большим успехом и признанием современников не пользовались, а затем уже Пуанкаре и Фейнман подвергли критике идею Фатио-ЛеСажа. Критика эта не была доказательной, но вполне достаточной для того, чтобы похоронить идею с помощью именитых авторитетов. Более чем очевидно, что находясь в рамках представлений об изолированности нашего мира, Ньютон априори мог отрицать существование каких-то внешних (не от мира сего) потоков частиц, заставляющих космические объекты «приталкиваться» друг другу (по мысли Фатио), а не притягиваться по Ньютону. К тому же, зная злопамятность Ньютона и его непримиримость в случаях выяснения приоритета,

https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%BE%D0%BD_%D0%98%D1%81%D0%B0%D0%B0%D0%BA#%D0%A7%D0%B5%D1%80%D1%82%D1%8B_%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0

...можно также предположить, что Ньютон все же понял главную идею Фатио, принципиально конкурирующую с его идеей возникновения гравитации в результате самого

существования массы (и даже полностью отрицающую ее). И после прекращения контактов с Фатио (а они были лично знакомы!), Ньютон мог сделать все возможное для закрепления позиций своей теории. Это было не так уж трудно; Фатио не был заметным математиком, он был «человеком с континента», и не мог конкурировать с Ньютоном в знаниях, известности и авторитете. Уж если Лейбниц не сдюжил... Лесажа также не смог ничего противопоставить возражениям против теории Фатио (См. обзор С.Федосина). В дальнейшем «альтернативщиков», периодически «всплывающих» в океане знаний с теорией Фатио в зубах, успешно топили Пуанкаре и Фейнман. Таким образом, можно считать, что именно Ньютону мы обязаны тем, что наука (в своем движении по ее же лабиринту) прошла мимо тоннеля, ведущего к новому представлению о гравитации, и, как следствие, к новой парадигме, к новому взгляду на мир.

Все последователи Ньютона еще больше отвлекали внимание физики от гипотезы Фатио и затем – ЛеСажа, и образно говоря, завалили вход в этот тоннель горами макулатуры. Но ЛеСаж не виноват. Виноват авторитаризм в науке.

Далее все исследователи действовали так, как будто они находятся в изолированной системе, «лишний раз» не упоминая об этом (а зачем?).

Представления о замкнутости, изолированности мира господствуют и поныне. Разработанная вслед за Ньютоном теория гравитации как теория притяжения любых масс, расширила свое влияние на умы ученых от размеров внутриатомных (представление о внутриядерных силах) до масштабов галактических (темная материя). При этом характерной особенностью является стремление любым наблюдаемым явлениям сопоставить некие «силы». Это суть идейное наследие «ньютоналинцев».

Впоследствии метод математизации понятий привел к «объяснению» действия «силы Лоренца» как математического векторного произведения (Гамильтон), и в качестве вершины математизации – к формуле Эйнштейна, где буквами (математическими значками) обозначены уже не физические величины, а ПОНЯТИЯ.

С этого момента начинается процесс активной деградации физического смысла в физике. И уже ничто не мешало объявить ньютоновский закон тяготения масс всемирным (закон всемирного тяготения), хотя никакого обоснования этому не существовало кроме «ПРИНЦИПА» «Единства законов природы». Это, кстати, не помешало авторитетам также признать легитимным «корпускулярно-волновой дуализм» (дуализм в природе вообще) через признание гегелевских «принципов диалектического материализма», позволявших объяснить словами что угодно.

Беседа пятая

Энергия

Первое начало термодинамики было сформулировано в середине XIX века в результате работ немецкого учёного Ю.Р.Майера (распространившего закон сохранения механической энергии сначала на термические (1842), а затем (1845) и на все немеханические явления), английского физика Дж.П.Джоуля (1843), экспериментально обосновавшего новый закон, и немецкого физика Г.Гельмгольца (1847), который – не зная о работах Майера – распространил закон сохранения энергии на все её виды и сыграл решающую роль в том, что этот закон стал общепризнанным.

ПЕРВОЕ «НАЧАЛО» термодинамики....

$$E=P+A$$

Общая энергия E (тела) равна его **внутренней энергии** P плюс величина работы A , совершенной над (!?) телом. Или еще в десяти подобных «формулировках», которые нравятся только их авторам. А в чем суть?

А суть скрыта за словами.

Что такое «энергия» « E » неизвестно. Что такое «внутренняя энергия» « P » – тем более неизвестно. По-сути же своей – написан всего лишь Закон Сохранения Энергии. Причем в форме, **справедливой только для изолированных систем**, для которых он и был сформулирован.

*Закон сохранения энергии – фундаментальный закон природы, установленный эмпирически и заключающийся в том, что **для изолированной физической системы** может быть **введена** (?) скалярная физическая величина, являющаяся функцией параметров системы и называемая энергией, которая сохраняется с течением времени. Поскольку закон сохранения энергии относится не к конкретным величинам и явлениям, а отражает общую, **применимую везде и всегда закономерность**, его можно именовать не законом, а принципом сохранения энергии. (ВИКИ)*

То есть вначале говорится, что закон справедлив только для изолированных систем, и тут же сообщается, что он применим всегда и везде.... Ничего себе наука.... «Установленный эмпирически?» А то, что энергия по сути является результатом интегрирования воздействующих на тело «моментов» (см. предыдущую беседу) – этого было недостаточно?

Иногда в сочинениях матфизиков (не путать с метафизиками!) слышна просто тоска по какой-то теории, которая выводила бы физические законы из некоторых постулатов, наподобие геометрии Эвклида. А некоторые до сих пор ищут такую теорию. Для того, чтобы суммировать ньютоновские «силы» им постулаты не нужны... А чтобы проинтегрировать воздействия (импульсы) mv за какой-то промежуток времени нужно сто лет дискутировать? Немного странно это выглядит...

Примечание: На самом деле это не так уж странно. Понятие mv^2 относилось только к механической энергии, а закон сохранения энергии – ко всем «видам» энергии, которые до сих пор не умеют сводить к одному-единственному «виду», и потому в обиходе существуют понятия о тепловой, электрической, психической и так далее «энергиях».

Закон – фактологически доказанное утверждение (в рамках теории, концепции, гипотезы), объясняющее объективные факты... Принцип – основное, исходное положение какой-нибудь теории, учения, науки. (Что такое «Начало» Википедия не может объяснить).

Майер первым осознал и сформулировал «всеобщность» закона сохранения энергии. Он был врач, и при исследовании законов функционирования человека (!) у него возник вопрос, не изменится ли количество теплоты, выделяемое организмом при переработке пищи, если он при этом будет совершать работу. Если количество теплоты не изменялось бы, то из того же количества пищи можно было бы получать больше тепла путём перевода работы в тепло (например, через трение). Если же количество теплоты изменяется, то, следовательно, работа и тепло должны быть как-то связаны между собой и с процессом переработки пищи.

Подобные рассуждения привели Майера к формулированию закона сохранения энергии в качественной форме:

«Движение, теплота, и, как мы намерены показать в дальнейшем, электричество представляют собой явления, которые могут быть сведены к единой силе, которые изменяются друг другом и переходят друг в друга по определенным законам» – писал Майер.

Ему же принадлежит обобщение закона сохранения энергии на астрономические тела. Майер утверждал, что тепло, которое поступает на Землю от Солнца, должно сопровождаться химическими превращениями или механической работой на Солнце:

«Всеобщий закон природы, не допускающий никаких исключений, гласит, что для образования тепла необходима известная затрата. Эту затрату, как бы разнообразна она ни была, всегда можно свести к двум главным категориям, а именно, она сводится либо к химическому материалу, либо к механической работе». Свои мысли Майер изложил в работе 1841 года «О количественном и качественном определении сил»...

Примечание. В статье Гришаева «Догонялки с теплотой» описан результат изучения энергетического баланса организма сайгаков. Выяснилось, что «энергетический баланс» сайгака равен.. нулю! (Калорийность корма сайгака равна калорийности его помета). Но это исследование по понятным причинам развития не получило....

Оставалось объяснить, ПОЧЕМУ это так, и что такое ТЕПЛО. И что вообще тепло возникает только потому, что существуют атомы и их электронные оболочки. Во времена Майера это было невозможно. Но этого не сделано и доньше. Это объясняется только теперь и только с помощью представлений гравитоники (см. «Гравитонная термодинамика», т.4 «ФФ»).

Введение термина «энергия»

(Здесь нам придется применять обширное цитирование из ВИКИПЕДИИ)

Переход от понятия «живой силы» к понятию «энергии» произошёл в начале второй половины XIX века и был связан с тем, что понятие силы уже было занято в ньютоновской механике (ВИКИ).

Из этой фразы ВИКИ вроде бы должно следовать невозможное – что «сила» и «энергия» это просто разные названия одного и того же понятия. Это, конечно, не так... Само понятие «энергии» в этом смысле было введено ещё в 1807 году Томасом Юнгом в его «Курсе лекций по естественной философии и механическому искусству». Первое строгое определение энергии дал Уильям Томсон в 1852 году в работе «Динамическая теория тепла»:

«Под энергией материальной системы в определённом состоянии мы понимаем **измеренную в механических единицах работы сумму** всех действий, которые

производятся вне системы, когда она переходит из этого состояния любым способом в произвольно выбранное нулевое состояние».

Как говаривал вождь международного пролетариата «Неясность мысли влечет за собой неясность изложения». Но прежде всего обратим внимание на сам термин ЭН- внешний, ЭРГО – работа. Речь идет таким образом о чем-то, происходящем вне самого тела и/или воздействии на его общее «состояние». Строгое определение, что и говорить...

Формулировку в точных терминах закону сохранения энергии первым дал Герман Гельмгольц (ВИКИ). В своих рассуждениях он шёл от механистической концепции устройства материи, представляя её как совокупность большого количества материальных точек, взаимодействующих между собой посредством центральных сил. Исходя из такой модели, Гельмгольц свёл все виды сил (позднее получивших название видов энергии) к двум большим типам: живым силам движущихся тел (кинетической энергии в современном понимании) и силам напряжения (потенциальной энергии). Закон сохранения этих сил был им сформулирован в следующем виде:

Во всех случаях, когда происходит движение подвижных материальных точек под действием сил притяжения и отталкивания, величина которых зависит только от расстояния между точками, уменьшение силы напряжения всегда равно увеличению живой силы, и наоборот, увеличение первой приводит к уменьшению второй. Таким образом, всегда сумма живой силы и силы напряжения постоянна.

Термин «потенциал» не используется, хотя он был известен еще Ньютону. Но отсюда один шаг до понятия о потенциальной энергии, как о силе, величина которой зависит от расстояния между точками.

Термин «потенциальная энергия» был введен в XIX веке шотландским инженером и физиком Уильямом Ренкином. В то время как кинетическая энергия всегда характеризует тело относительно выбранной системы отсчёта, потенциальная энергия всегда характеризует тело относительно источника силы (силового поля). Кинетическая энергия тела определяется его скоростью относительно выбранной системы отсчёта; потенциальная — расположением тел в поле. Кинетическая энергия системы всегда представляет собой сумму кинетических энергий точек; потенциальная энергия в общем случае существует лишь для системы в целом, и само понятие «потенциальная энергия отдельной точки системы» может быть лишено смысла. Потенциальная энергия определяется с точностью до постоянного слагаемого... ..потому что в изолированной системе невозможно указать положение (местонахождение) опорной точки и саму эту точку. То же самое мы видели и в отношении кинетической энергии – в изолированной системе движение и скорость тел всегда относительны! Однако основной физический смысл имеет не само значение потенциальной энергии, а её изменение: например, сила, действующая со стороны потенциального поля на тело, равна взятому с обратным знаком градиенту потенциального поля. В одномерном случае: $F = -dE/dx$

* Стоп! Внимание! Нас начинают обманывать! Во-первых: «сила, действующая со стороны потенциального поля на тело»..., это не физика. Это жаргон, предназначенный для сокрытия полного непонимания причин происходящих явлений. Еще Фейнман предупреждал, что ПОЛЕ не материально, это всего лишь якобы удобная математическая абстракция! Поле не может ни на что действовать. А если мы говорим о СИЛЕ, которая действует со стороны (!) поля, то мы должны указать эту силу и ее источник. Но сегодня в

той области, которой мы занимаемся (гравитация) никто не может указать на ФИЗИЧЕСКИЕ причины явлений. Зато формулы нам предлагаются самые разнообразные.

Одна из них – вот эта: $F=dE/dx$

Откуда она взялась?

Действительно, если энергия (E) – это (в идеале) потенциальная работа (A), то $E=A=FS$ где S – расстояние, на котором действовала сила.

Нам говорят: «Продифференцируем выражение для энергии! Ну и заодно – саму энергию...». Тогда $dE=F/dS$ ну или что-то в этом роде.... Или можно сказать, что $E/S=F$, а при $S \rightarrow 0$ это выглядит как $E/dS=F$. И оказывается, что СИЛА – это производная от энергии!? Никогда раньше не слыхал, хотя формально все правильно. Но что из этого следует? В механике так раньше не поступали. А вот в математической термодинамике – пожалуйста. Есть два газа, один горячий, другой холодный. Если они соприкасаются «поверхностями», то горячий газ станет давить на холодный. У него же энергия больше!? Градиент положительный. Вот вам и СИЛА! Просто, не правда ли? У кого энергия больше, тот и давит на того, у которого меньше! Всеобщий вселенский закон! Откуда же возникнет притяжение (как нам пытаются втолковать некоторые авторы)? А вы поменяйте знак перед градиентом!

Как это так, поменять знак? Это же невозможно? В математике все возможно – взяли и поменяли! Что получится? Что холодный газ станет давить на горячий? Нет. Холодный будет убегать от горячего...Опять нет притяжения....Только отталкивание. Цепочка подобных «рассуждений» [1-3], и вы приходите к «отрицательной гравитации», и даже получаете за это авторское свидетельство об открытии. В масштабах Вселенной, разумеется, иначе проверить могут! А то, что ваше «первое начало» утверждает, что теплота распространяется только от горячего тела к холодному, что нагретый газ (с бóльшей энергией) всегда будет «давить» на холодный (и никакого «отрицательного градиента» в природе не существует, и даже представить себе это затруднительно) – это всегда можно скрыть за правдоподобными рассуждениями. А если при этом еще «забыть» о том, что все эти процессы должны рассматриваться только в изолированной системе, а речь идет о Вселенной... Ну и что? Постулируем, что Вселенная – изолированная система! Поди докажи обратное! Беда только в том, что и в изолированной системе все процессы происходят иначе.... Так что мы и на этом примере видим, как можно употребить мадам математику прямо на панели. Но еще раньше нас об этом догадался Альберт Эйнштейн.

Ссылки:

1.Отрицательная гравитация https://youtu.be/SrSEa40_auY

2.Эткин В. Гравитационные силы отталкивания и эволюция Вселенной. Journal of Applied Physics, 2017,v./8, Issue 4

3.Эткин В. О существовании гравитационных сил отталкивания; «Вестник Дома ученых Хайфы», т.37, с. 33-41 30.9.2018

Беседа шестая

Завершение математизации физики

Положим величину альфа равной нулю, хотя, во-первых, альфа равной нулю быть не может, а во-вторых, ее обращение в нуль противоречило бы основам механики.
Э. Шрёдингер «Статистическая термодинамика»

«Видите ли, друг мой, – сказал Сизиф, – есть разница, что именно обозначают разные буквы и значки в формулах, которыми мы пользуемся, даже в простейших формулах (чаще всего мы об этом не задумываемся).

Если вы пишете формулу типа $PV=RT$, то в ней (опуская несущественные возражения) каждая буква – это обозначение чего-то «физического», существенного, материального... в недалеком прошлом ЭТО называлось «сущность». P – давление, V – объем, T – температура, R – некий коэффициент (обычно используется для совмещения размерностей применяемых параметров – это сейчас неважно). И такие формулы выражают СВЯЗЬ между факторами, входящими в состав формулы.

Но формула $F=ma$ – это уже нечто другое. В этой формуле « F » – СИЛА – вещь неосязаемая, нематериальная. ЧТО ЭТО ТАКОЕ, даже сам Ньютон не знал. Эта формула выражает не СВЯЗЬ между факторами, а просто способ вычисления некоторого фактора, связанного с воздействием на тело, но не сам фактор (как это было в других ранее приведенных формулах). Потому что самой физической сути, которую ОБОЗНАЧАЕТ эта буква, Ньютон не знал (а вслед за ним – и мы все тоже). Тогда ЗАЧЕМ?

Вопрос: О, Сизиф! Почему ты давление и температуру (некие измеряемые величины, привязанные к ощущаемому явлению) считаешь физическими величинами, а силу (тоже привязанную к ощущаемому явлению) физической величиной не считаешь? Все они меряются на подставленных человеком шкалах – от нуля и в единицах, выбранных человеком...

Ответ: Да, температура это тоже ПОНЯТИЕ, и даже в термодинамике оно физически никак не определено. Только в гравитонике (да и то в последнее время) показано, что температура это, скорее всего, плотность тепловых фотонов.

Зачем? А затем, чтобы можно было написать формулу для расчета величины взаимодействия между телами, «не измышляя гипотез», то есть не зная истинного механизма (причины) взаимодействия. Отсюда и появилась формула $F=Mm/r^2$. Это было гениально. И это был еще один шаг на пути к математизации физики.

*

В т.5 «Фейнмановских лекций по физике» выводится формула для определения величины (и понятия) «заряда». Для этого Фейнману было нужно написать выражение для потока некоторой «субстанции», исходящего из точки, в которой находится «заряд». Что это за субстанция такая, Фейнман не знает, но интеграл по объему получить надо. И Фейнман говорит: «Ведь на пробное тело действует какая-то сила? Вот давайте и найдем поток этой силы, напишем сферический интеграл от силы F . Что? Абсурд, говорите? Нельзя делать математических операций с понятиями? Да, я и сам знаю, что абсурд! Но зато мы получим правдоподобный результат!» [1]

Конечно, завтра придет кто-то и напишет вам такую же формулу для другого потока – «потока сознания», например. А почему нельзя? Мир устроен абсурдно, – говорит Фейнман открытым текстом в гл.5, – но это так и есть! То есть до этого математика оперировала с

обозначениями реальных сущностей, в метафизике их именовали «субстанциями». Но оказывается, можно оперировать и с ПОНЯТИЯМИ!

И когда к физике проявил интерес Дж. Максвелл, путь уже был намечен Ньютоном. И Максвелл воспользовался открывшейся возможностью «по максимуму». Он написал математические уравнения, в которых уже ПОЧТИ ВСЕ члены уравнений были вещами физически неощутимыми, вымышленными, результатом научного воображения...

Надо здесь же (или даже нужно было ранее) отметить, что уравнения, написанные А.Ампером, все же содержали такие физические сущности как электрический ток или даже сила притяжения-отталкивания проводников с током. Но никакой особой «модели» явления Амперу создавать не пришлось, он описал связь между измеряемыми величинами. Максвелл же создал именно Модель якобы существующих явлений. Но эта модель имела небольшое (только внешнее) сходство с этими явлениями. Модель эта была по существу гидродинамической (а ничего иного у Максвелла в то время под рукой не было в качестве «строительного материала»). Вначале была еще и простая механическая модель, но он быстро от нее отказался. А гидродинамическая его устроила. И все составляющие этой модели Максвелл взял из гидродинамики. Но гидродинамика все же отличается от электродинамики (вода – не электрическая жидкость). На первых порах на основании уравнений Максвелла даже считали, что энергия при прохождении электрического тока распространяется не внутри провода, а снаружи! (Да, было и такое!) Сегодня об этом знают немногие. Но в конце концов энергию удалось «засунуть» в проводник. А вот с магнитным полем вышла ошибка, которую не могут признать и сегодня (об этом см. т.2 «Физической физики»[2]).

В результате уравнения Максвелла годятся разве что для решения простейших задач на экзаменах – для инженерных расчетов они попросту неприменимы. При расчетах антенн, например, где, казалось бы, «электродинамика» должна применяться в полном объеме, ни о чем таком и речи не идет. Антенны рассчитываются на тех же принципах, что и оптические системы, а это совсем другая «математика».

Некоторые авторы поражают нас своими знаниями в математике, находя новые решения уравнений Максвелла, и на этом основании открывают «новые области в электричестве». Но сами эти уравнения к электричеству имеют слабое отношение, скорее – к аэро-гидродинамике. Введенные Масквеллом математические обозначения относились по крайней мере к вещам, почти очевидно существующим (заряд, магнитная индукция), хотя и ощутимым опосредованно, с помощью приборов, основанных на идеях Ампера. Они совершенно не проясняли физической сути происходящих процессов (это было сделано только в т. 2 «ФФ» [2]), давая каждому исследователю возможность по-своему представлять в уме, что такое «ротор напряженности магнитного поля» (примерно так каждый верующий по-своему представляет себе Бога). Максимум, до которого удалось дойти, это до понятия «векторного произведения», которое утверждает, что результат произведения векторов (чисто математическая операция) дает вектор, перпендикулярный обоим векторам, но не указывает, в каких случаях эту операцию можно применять, а в каких – нельзя, и, конечно, не «объясняет» причины самого явления.

И вот со всем этим наука подошла к рубежу начала 20-го века. Однако оставалась еще одна область, в которой не было ясности. А именно – СВЕТ.

Что такое свет, оставалось совершенно непонятным, хотя и в этой области были серьезные продвижения; научились делать расчеты явлений, не понимая их сути. Для метафизики это дело обычное – суть дела подменяется рассуждениями о проявлениях эффектов (это называется у философов «феноменологическим подходом»). Идет это от того же Ньютона, как было указано ранее. Сама сущность явления под названием «свет» до сих пор не вполне ясна (можно считать, просто неясна), если уж сами философы согласились с

понятием «корпускулярно-волновой дуализм» (двойственность **проявлений** материи!), одновременно утверждая, что Природа едина (и стало быть никакого «дуализма» в ней быть не может, а может быть только двое-мыслие философов). Эта идея перешла потом и в физику атома в виде «соотношения неопределенностей», и в квантовую физику.

Как шутили некоторые (хороши шутки!), в среду и пятницу электрон вращается по одной орбите, а в четверг – по соседней... Таким образом, к началу 20-го века физика уже находилась в глубоком кризисе, и надо было ее как-то откапывать оттуда. Однако Эйнштейн сделал обратное – закопал ее еще глубже, и весьма простым способом: развивая идеи Ньютона и Максвелла о применении математических операций к буквенным обозначениям... понятий.

Идея Эйнштейна была крайне проста...

Возьмем, к примеру, формулу зависимости пути (расстояния) S от скорости (v) и времени (t). Известно, что $S=vt$. Перепишем его в другой форме: $S/t=v$. Здесь все буквенные обозначения – это названия «физических величин (сущностей)», с которыми мы встречаемся на практике. И здесь самое время сказать, что математики и физики воспринимают (понимают) уравнения в разном СМЫСЛЕ. Физик уважает Принцип Причинности в Природе. ВСЕГДА. Поэтому в любом уравнении, которое пишет физик, в правой части всегда стоит ПРИЧИНА явления, а в левой части – СЛЕДСТВИЕ, результат действия этой причины. **УРАВНЕНИЕ в физике выражает не только связь между параметрами, но и (главное!) – причинно-следственную связь!** А для математика уравнение есть прежде всего РАВЕНСТВО. Математик с легкостью переносит одни части уравнения из правой части в левую и наоборот. Это можно, этому учат в школе. И с этим человек уходит из школы в Большую Жизнь. Без знания этого даже на хлеб не заработаешь... Но в физике это иногда приводит к тупику, из которого трудно выбраться... Математику абсолютно все равно, кто и как по жизни использует те или иные **ОБОЗНАЧЕНИЯ**. Ему важна лишь корректность выполнения математических операций...

И вот, безусловно понимая эти два пункта, что делает Эйнштейн? Он говорит: Известно уравнение (из физики, конечно) $S=vt$. Перепишем его в другой форме: $S/t=v$. Здесь скорость можно найти делением пройденного пути на время, на это потраченное. Но уравнение уже перестало быть физическим – в правой части стоит не причина, а следствие!!!! И теперь, ничего не меняя в уравнении, **ОБОЗНАЧИМ** S не как путь, не как расстояние, а как **ПРОСТРАНСТВО**. А величину t обозначим не как время, измеренное в этом эксперименте, а как **ВРЕМЯ** **ВООБЩЕ**. Осталось понять, что такое v в этом случае; но Эйнштейн, на основании лишь одного эксперимента Майкельсона **ПОСТУЛИРУЕТ**, что $v=C=const$ (мировая постоянная!). И вот уже, исходя из этих трех постулатов («пространство – материально, время – материально, $C=const$) начинает строить картину мироздания, **какой она могла бы быть в этом случае. Демииург!** Вот вам вся «теория относительности»!

Подлог, конечно, все заметили? Вместо физических параметров, сущностей, введены **ПОНЯТИЯ** – то есть продукт воображения мозга человека. Ибо ни **ПРОСТРАНСТВА**, ни **ВРЕМЕНИ** как объектов, в Природе не существует. Мы описываем природные процессы с помощью этих понятий, но если скорость мы еще можем себе представить, то **ПРОСТРАНСТВО** как физический объект – эт-вряд ли... Вряд ли можно представить себе исследователя пространства или времени с помощью каких-то приборов... «Но это же не физика, господа!» – имел обыкновение кричать попугай Поля Эренфеста на заседаниях его семинара.

«По пространству-времени мы прем на звездолете,
Как с горы на собственном заду!» (В.Высоцкий)

Далее открываются широчайшие перспективы для математических фантазий, в которых подчас их авторов даже трудно бывает схватить за-руку... Бор пытался спасти модель атома Резерфорда, введя ни на чем не основанное понятие о «разрешенных орбитах» электронов в атоме; затем появляется де-Бройль с его представлениями о «волновых свойствах микрочастиц» (электрона в первую очередь), затем Фейнман изобретает свою «квантовую электродинамику» (КЭД [3]), объявив это высшим достижением научной мысли... И «математически доказывает», что фотон якобы «обнюхивает» все возможные траектории своего дальнейшего движения, прежде чем пройти по какой-то из них... и далее доказывает, что в микромире время может идти в обратную сторону, а следствие может опережать причину.... Ну, а там уже недалеко и до «элегантной теории струн» и Большого Взрыва! Велик и свят Господь....

Литература

1. Фейнмановские лекции по физике, т.5
2. А.Вильшанский. Физическая физика, т.2
3. Р.Фейнман. Квантовая электродинамика (КЭД)

Беседа седьмая

Заметки о кризисах (кризис непонимания)

*В физике нет кризиса.
Есть кризис в отношениях между
физиками и математиками.
(Из письма М.Амусы автору)*

Таким вот образом, предпосылки к кризису начала XX века были заложены еще в 18-м веке Ньютоном, создавшим по-существу математическую физику, способную по его мнению игнорировать собственно физическую сущность явлений, описываемых математическими соотношениями, и «не измышлять гипотез».

Как инженер, привыкший «стоять на земле» всеми четырьмя лапами, я не могу «рассуждать», если хотя бы одна моя лапа «повисает в воздухе». Это означает, что я не могу, не имею права пользоваться в «рассуждениях» расплывчатыми, не вполне определенными терминами. И когда я смотрю на современную физику, я вижу несколько таких фундаментально-туманных определений. Причем совершенно очевидно, что так называемая «физическая сущность» этих явлений (гравитация, заряд и пр.) физикам непонятны, и поэтому они дают определения «феноменологические». А именно, если два тела притягиваются или отталкиваются, значит они **обладают «зарядом»**. Точка. Далее начинается «наука» о том, как эти взаимодействия рассчитывать.

Именно это обстоятельство и дает основание некоторым деятелям, настойчиво навязывающим нам свои взгляды, утверждать, что наука якобы не отвечает на вопрос «Почему», она отвечает на вопрос «Как». Эти люди, как правило, путают «науку» с «инженерией». Ибо в задачу науки как раз прямо по ее определению входит выяснение причинно-следственных связей между явлениями, а расчеты взаимодействий – вопрос второй. Но сравнительно удачное развитие науки об электричестве, не вдававшейся в исследование причин притяжения и отталкивания «наэлектризованных» так или иначе тел, вселило во многих уверенность, что можно обойтись и без понимания причин.

Такое же состояние имеет место и в вопросе о причинах гравитации, и, как следствие, во всех остальных вопросах фундаментальной физики. Непонимание самой физической сути изучаемых явлений, привело к созданию математизированных и умозрительных моделей физических процессов, о которых их создатели (Д.Гросс) прямо утверждают сегодня: «...вполне возможно, что они не имеют отношения к действительности и, более того, не усматривается возможности их проверки опытом.»

Простите, но это в корне противоречит принципам научности, сформулированному Карлом Поппером, принципу «опровержимости»! Если нет не только возможности проверки адекватности гипотезы в данное время, но и отрицается сама возможность опровергнуть гипотезу в необозримом будущем, то чем подобная «теория» отличается от религиозного взгляда на мир? Только тем, что она набита математическими формулами, с которыми могут оперировать лишь «посвященные»? Ну, так здесь всех, пожалуй, переплюнул некто Батанов, сумевший построить картину мира (до мельчайших подробностей!) на тысяче страниц своих книг, исходя всего лишь из возможности разделить пустое «пространство» (!) на восемь квадрантов...

Батанов М. Безмассовая физика. Вестник Дома Ученых Хайфы. Вып. XXXVI. – Хайфа, Совет ДУХа, 2016. с. 2-6

Гаухман М.Х. Алгебра сигнатур «Частицы» (зеленая Алсигна). – М.: Либроком, 2008, с. 422, www.alsignat.narod.ru.

И поэтому физики, облеченные научными званиями, выдвигают теории «Большого Взрыва» (теории, мало чем отличающейся по самой сути – Творение из Ничего – от Божественной религиозной картины Сотворения Мира), теории «темной материи» (а некоторые еще говорят о «темной энергии»), пропагандируют взгляды на возможность существования Энергии как таковой, как физической сущности, что является полным отходом от науки; пропагандируют теорию «физического вакуума», состоящего из «виртуальных частиц» (мгновенно возникающих и столь же мгновенно исчезающих), создают теории взаимодействия с помощью обмена какими-то виртуальными частицами, несущими в себе или «заряд», или что-нибудь еще столь же непонятное... И таких теорий уже создано столько, что даже при желании в них разобраться требуется не одна «жизнь в науке».

Возвращаясь к нашей теме, кажется логичным задать вопрос – а в чем же тогда, простите, выражается пресловутый «кризис в науке», если сделаны столь великие открытия? Ответ можно усмотреть в самом вопросе.

Эти открытия было невозможно объяснить с позиций, на которых стояли эти известные ученые. Казалось бы, кризис в начале XX века тоже был, и был якобы успешно преодолен, и теперь вот возник новый. Но кризис кризису – рознь. Кризис XX века был преодолен с помощью отказа науки от ясных физических представлений и замене их сверхвысокой математикой, что скрыло от многих ее отказ от своего главного назначения – отвечать на вопрос «Почему». Кризис же XXI века (будем его так называть для определенности) вынуждает ученых для его преодоления сделать следующий шаг (вполне логично вытекающий из предыдущего) – отказаться от научных методов вообще, ибо проверять выдвигаемые гипотезы уже по определению стало невозможно.

Но если их невозможно опровергнуть, то какой смысл тогда вообще о них разговаривать?

А такой смысл, чтобы искать все новые и новые умозрительные подтверждения господствующей парадигме – точно так же, как это делается в религии. И выбивать все новые деньги из государственной казны на свои «исследования».

*

Что такое кризис вообще? Это невозможность добиваться прежними методами не только развития, но даже и обеспечить стагнацию. Поэтому для того, чтобы преодолеть кризис, надо применять другие методы, а чтобы их применять и даже найти – необходимо понять ПРИЧИНЫ возникшего кризиса.

Так, в свое время в экономике западных стран стали возникать периодические кризисы и циклы развития. Карл Маркс, интересовавшийся в те времена политической экономией, не стал искать причину кризиса (и он ее так и не нашел, хотя посвятил этой теме сотни страниц «Капитала»). Он просто предложил ликвидировать систему капиталистического производства (производства продукта с помощью применения капитала) и заменить ее производством на основе «общественного» капитала. Но причины возникновения кризисов Маркс так и не понял.

Дальнейшее развитие событий показало, что те, кто в конце концов поняли эти причины, научились преодолевать кризисы (заменив их инфляцией). А те, кто поверил Марксу на слово (или использовал его в своих целях), попытались изменить политическую систему в своих странах, уничтожив частную собственность, и даже само представление о ней, чем ввергли свои народы в неопишуемые бедствия и в самоуничтожение (Россия, Камбоджа, Уганда).

Проводя некоторую аналогию можно сказать, что при возникновении кризиса в науке в начале XX века в результате эксперимента Майкельсона, ведущие физики не приложили достаточных усилий для его правильного истолкования. Хотя все условия для этого были тогда, есть и сейчас. Вместо этого была принята (не без усилий со стороны этих ведущих физиков) новая парадигма, согласно которой скорость распространения света в природе является некоей константой и предельно достижимой величиной для скорости не только тел, но и скорости вообще. Это представление породило как раз тот кризис, который имеется в науке сегодня (см. Ли Смолин. «Взлет и падение теории струн», «Неприятности с физикой» GOOGLE).

*

***Крiзис** (др.-греч. κρiσις – решение; поворотный пункт) — переворот, пора переходного состояния, перелом, состояние, при котором существующие средства достижения целей становятся неадекватными, в результате чего возникают непредсказуемые ситуации. Кризис проявляет скрытые конфликты и диспропорции. ВИКИПЕДИЯ*

Сегодня, наверное, очень многие ученые согласны с тем, что в науке наблюдается серьезный кризис, вследствие чего ее развитие заметно замедлилось. Однако каждый специалист имеет собственную точку зрения на причины и следствия этого явления. Я – не исключение.

Но я при этом хочу выяснить не только внешнюю сторону кризиса, но и причины, которые нас к нему привели. Опять же, каждый специалист назовет вам десяток причин кризиса в его специфической области. Так, Новиков [1] указывает на особенности подхода математиков к появлению этой проблемы; Ли Смолин [2] – на состояние физики, возникшее в результате массового «увлечения» теорией струн; каждый ощупывает этого «слона» со своей стороны.

В то же время мы можем часто услышать и совершенно обратное мнение – что никакого такого уж кризиса на самом деле нет – вы только посмотрите на стремительное развитие технологий в последнее время! Чаще всего такое можно услышать от представителей инженерно-технической группы специалистов. На это со стороны науки приходит ответ: в большинстве случаев технический прогресс происходит не из-за каких-то крупных научных открытий, а от постоянного совершенствования именно «технологий»; а у нас, мол, в последние пару десятков лет даже и похвалиться нечем... Вот теория струн, разве только... Но кто ж ее понимает? [2]

Нас тут будут интересовать более широкие и глубокие причины возникновения современного кризиса в науке, о котором никто не может ничего сказать, кроме констатации того факта, что он все же есть.

Как тут не вспомнить известный анекдот о В. И. Чапаеве, когда он на вопрос Петьки о неудаче при приеме в академию ответил: «Вот нутром чувствую, что литр, а объяснить не могу!»

Возможно, лучше всех это сформулировал В.А.Эткин, назвавший это явление «кризисом непонимания». Мой старый приятель по Техниону однажды меня успокоил, сказав: «А никто ничего не понимает!» И со временем я не раз имел случай в этом убедиться.

Но для выяснения этих причин («непонимания») нам придется отойти от нашего времени более чем на 2000 лет назад. Ибо научное исследование мира до некоторой степени подобно продвижению вглубь лабиринта с неизвестной конечной целью. Это продвижение осуществляется усилиями тысяч ученых-исследователей, ощупывающих стенки неосвещенного тоннеля. У тоннеля есть разветвления, иногда довольно многочисленные.

Поток исследователей распределяется по этим ответвлениям; некоторые кончаются тупиками, и тогда ученые возвращаются назад и присоединяются к общему потоку. Этот поток медленно продвигается вперед, так как теряет интерес к боковым ответвлениям, которые кажутся уже исследованными.

В некоторый момент почти вся эта толпа собирается в каком-то большом зале, из которого, по-видимому, нет выхода, нет следующего крупного тоннеля; есть только какие-то довольно таки короткие проходы, заканчивающиеся тупиками. И некоторые участники этого «Движения» однажды объявляют: «Мы в тупике! Мы не видим выхода из того положения, в котором оказались. А выход этот, наверное, должен быть, ибо до конца Лабиринта мы не дошли – нам до сих пор неясна карта, принцип, система, по которой этот Лабиринт построен».

И таких ситуаций в истории нынешнего человечества и его Науки было уже несколько. А причины, по которым Наука (ученые) не могла долгое время найти выхода из очередного «Зала» этого Лабиринта, каждый раз были разными.

Поэтому теперь нам придется вернуться к началу этого пути и попытаться понять эти причины. Ибо найти места, в которых Наука пошла не по тому тоннелю – задача непростая, но исключительно важная. При этом я буду предельно краток, а на возникающие у вас вопросы буду отвечать по мере их поступления. Имеющиеся у меня ссылки буду указывать в конце каждой беседы. Но литература там огромная, и я не вижу большого смысла отсылать вас к оной; гораздо полезнее для достижения нашей общей цели просто поверить мне на-слово, с надеждой когда-нибудь услышать или увидеть подтверждение моей позиции.

Мир как замкнутая, изолированная система

Величайшие астрономы глубокой древности – это примерно 300 лет до х.эры:

Аристарх (Самосский) ок. 310 до н. э., остров Самос — ок. 230 до н. э.

Гиппарх (Никейский) ок. 190 до н. э. — ок. 120 до н. э.

Птолемей ок. 100 — ок. 170 н.э.

Я специально не останавливаюсь на деталях, чтобы не потерять главного для нашей темы; все что вас интересует об этих людях, вы можете найти у ВИКИ. Важно же для нас то, что уже за 300 лет до х. эры Аристарх учил, что мы находимся в гелиоцентрической системе (Солнце в центре Мира).

Аристарх впервые (во всяком случае, публично) высказал гипотезу, что все планеты вращаются вокруг Солнца, причём Земля является одной из них, совершая оборот вокруг дневного светила за один год, вращаясь при этом вокруг оси с периодом в одни сутки ([гелиоцентрическая система мира](#)). Сочинения самого Аристарха на эту тему не дошли до нас, но мы знаем о них из трудов других авторов: [Аэция](#) (псевдо-Плутарха), [Плутарха](#), [Секста Эмпирика](#) и, самое главное, [Архимеда](#). Историческое значение труда Аристарха огромно: именно с него начинается наступление астрономов на «третью координату», в ходе которого были установлены масштабы [Солнечной системы](#), [Млечного Пути](#), [Вселенной](#)... ну и еще много-много чего.

Вследствие выдвигения [гелиоцентрической системы мира](#) Аристарх был обвинён в безбожии и неблагочестии со стороны поэта и философа [Клеанфа](#), однако последствия этого обвинения неизвестны. (ВИКИ).

Последствия известны. Спасаясь от клеветы со стороны «идеологов благочестия», он был вынужден эмигрировать, и далее его следы теряются. Похоже, поумнел...

О Гиппархе см. ВИКИ. По мнению Руссо, Гиппарх в действительности был гелиоцентристом, но его соответствующие труды не дошли до Птолемея.

Прекрасно дошли. Просто Птолемей на Гиппарха не ссылался; тогда не было моды упоминать предшественников. Птолемей жил и работал во времена, когда христианская философия уже набирала силу, хотя и не была признана на государственном уровне (это произошло только на Никейском соборе в 325 году). И влияние богословов с их идеей геоцентризма (Земля в центре мира) уже было повсеместным. И эта религиозная диктатура гарантировала отсутствие появления «коперников» в той области знаний о мире, которая тогда считалась наукой. Только с началом разложения христианства (очень медленным) появились возможности и слабые ростки нового взгляда на мир.

Справедливости ради следует сказать, что детальнейшим образом разработанные таблицы Птолемея использовались еще 150 лет после смерти Коперника из-за большей точности, которую они давали в морском деле. Да, они были составлены, исходя из представлений о 72 хрустальных небесных сферах, но результат вполне устраивал практиков. И только впоследствии, когда при составлении таблиц стали учитывать эллиптичность орбит планет, ситуация выровнялась и восторжествовал копернианский взгляд на наш мир, как на гелиоцентрическую систему, в которой было больше так называемого «физического смысла».

Что именно для нас тут важно? Что в умах этих ученых (а большинство из них были философами-метафизиками, для которых практические знания о мире были почти неотделимы от философских представлений о мироустройстве) **мир представлялся некоей изолированной, замкнутой системой**, за исключением того, что его (энергетическим) существованием был озабочен Господь Бог (хотя понятия об энергии и не существовало). Энергию («жизненную силу») давало Солнце, а откуда само Солнце получало энергию? – от Бога, конечно. Поэтому совершенно не случайно, что именно этот вопрос **до сих пор** не нашел у этих философов разумного ответа (идея ядерных реакций на Солнце как источника энергии для всей Солнечной Системы в конечном итоге критики самих ученых не выдержала).

Идея об изолированности земного мира (энергетической, в первую очередь) пережила века даже после того, как человечество вышло в космос и открыло его практическую безграничность. Этой идеи (замкнутости Вселенной) придерживается сегодня большинство сторонников эфирных теорий. Цели и потребности у них могут быть разные, но результат всегда один – Вселенная есть замкнутая, ограниченная, изолированная система. Иначе у них (как говорил тот портной из анекдота) «крой не получается» (об этом нам придется говорить значительно позже, если мы туда доберемся).

На наш взгляд, «кризис недопонимания» возникал постепенно, как результат перманентного (постоянного) отказа от попыток объяснения открываемых новых явлений с физической точки зрения; отказа от использования физических моделей в пользу моделей математических. Большая «заслуга» здесь принадлежит философам и математикам (Философии и Математике), присвоившим себе право и звание «цариц наук». Оно и понятно – трепать языком и выписывать математические значки, выдавая это за «научные модели действительности», гораздо легче и приятнее, чем в течение многих лет придумывать и реализовывать эксперименты, никогда не зная заранее, чем и как они закончатся.

Попробуем дать краткое описание этого длинного пути...

Литература (легко найти в Интернете):

1. С.П.НОВИКОВ. Вторая половина XX века и ее итог: кризис физико-математического сообщества в России и на Западе.
2. Ли Смолин. Неприятности с физикой.

Беседа 8. Метаматика

Да-да, я правильно написал это слово!

Как уже было сказано, основная задача любого научного исследования – это установление причинно-следственных связей между явлениями. С давних времен это делалось опытным путем, с последующей проверкой гипотез, придумываемых учеными для объяснения причинно-следственных связей между изучаемыми явлениями. И до Ньютона это худо-бедно удавалось. А когда не удавалось, то ученые честно признавали, что так не удастся. А не удавалось объяснить многое – в том числе и явление тяготения и явление инерции и проч.

«Ну, не удастся, и не надо!» – решил И.Ньютон. Давайте вначале попробуем написать (составить, придумать) математическое выражение наблюдаемого явления, а уж потом будем думать, почему бы это могло так происходить.

Положим, мы наблюдаем механическое взаимодействие тел. Введем в наши представления понятие «сила». Сила – это «ТО, ЧТО...» действует на предметы, если они уклоняются от равномерного и прямолинейного движения. А когда она «действует» (каким физическим способом – неважно! – говорит Ньютон), то тело изменяет направление своего движения.

**Примечание. Если вы где-нибудь и когда-нибудь наткнетесь на определение чего-либо вот в этой форме (это «ТО, ЧТО...») будьте уверены, что автор фразы не понимает физического смысла описываемого явления.*

И получилось! $F=ma$ и понеслась вперед натурфилософия!

Но когда дело дошло до движения планет – случился «облом». Даже с помощью вымышленной «силы» не удавалось понять, ПОЧЕМУ планеты движутся по кривым траекториям. Ньютоновское «Теорий не измышляю!» - это НАМЕРЕННЫЙ неверный перевод фразы «Теорию придумать не могу!» Но МЕТОД – сработал. Интуитивная догадка о взаимодействии масс привела к бессмертной математической формуле! А причина неизвестна и до сих пор...

Так, может быть, и черт с ней, с причиной?

Если придумать (составить, написать) математическую формулу, ОПИСЫВАЮЩУЮ явление с внешней стороны, то и слава богу! А что уж там «внутри» происходит – может быть, нам этого еще 300 лет не понять!

Этот подход называется феноменологическим («описательным»), и, с течением времени, стал использоваться повсеместно. Оказалось, что придумать математические формулы гораздо легче, чем дать физическое, предметное объяснение и описание явления. Впоследствии этот подход подкрепился «философской базой», и его сторонников стали презрительно именовать «механицистами», ну и третировать, соответственно. Как сказал классик: «Физика исчезла, остались одни формулы».

Вершиной и шедевром «научной мысли» явилась вначале теория Эйнштейна, а затем и «КЭД» Фейнмана. В последнем случае Фейнман (человек честный) прямо говорит нам, что он излагает абсурд, но при этом требует, чтобы мы ПОВЕРИЛИ, что Природа устроена именно так - абсурдно. (В гл.12 третьего тома «ФФ» я даю полный анализ этого абсурда.)

Физика сегодняшнего дня – это «математическая физика» (матфизика), и только она изучается в ВУЗах. Правильнее называть ее **МЕТАМАТИЧЕСКАЯ** физика.

Попытки изменить «парадигму» (общий подход к явлениям) наталкиваются на «обстоятельства непреодолимой силы».

В результате всего произошедшего, во многих случаях в наше время возникает ситуация, когда авторы, пытаясь объяснить какие-то явления, используют понятия, ранее плохо определяемые. Например, если автор пишет слово «фотон», то предполагается, что и он сам и читатели однозначно понимают этот термин; а на самом деле ни у кого из них нет определенного ответа на вопрос «Что такое фотон?», и начинаются ссылки на «авторитеты» (то же самое относится к термину «заряд» и др.). Как следствие, любое такое обсуждение (или «описание») в той или иной мере становится схоластическим (именно так и обстояло дело с терминологией в Средние века).

И так обстоит дело практически со всеми терминами в физике (в том числе и с введенными в последнее время). Никакого прогресса в знаниях (как и в богословии в упомянутые Средние века) в такой ситуации нет и быть не может. И именно это сейчас и называется «застоем в науке».

Это – главная причина, побудившая автора «вернуться к истокам» науки; вернуться в те времена, когда почтенный сэр Исаак Ньютон отказался (или не смог) «измышлять гипотезы». (Так бывает достаточно часто – ну не приходит ничего в голову, хоть плачь!) И именно поэтому автору пришлось начать свои исследования с самого загадочного (для современных ученых) явления – с гравитации. И оказалось, что автор вовсе не первый (да бог с ним, с приоритетом!) – подобные мысли высказывались и поддерживались многими учеными – современниками или предшественниками сэра Исаака (см. обзор С.Федосина); но в те времена (как и нынче) давление «авторитетов» в науке было сродни влиянию «авторитетов» преступного мира в их сфере деятельности [Бернатосян и др.]

Беседа девятая

Раздвоение физического сознания

И вот мы дошли до тупика в сегодняшней науке... В чем же проблема?

Существование электромагнитных волн вытекало из уравнений Максвелла, который вначале использовал для своей теории гидродинамические аналогии (другой возможности у него в то время и не было). Поэтому, даже тогда, когда он был вынужден отойти от этих аналогий (введя понятие тока смещения в конденсаторе), общая аналогия с гидродинамикой все еще «просвечивала» даже в терминологии (поток, циркуляция, ротор...) Это укрепило в умах многих ученых представление о «светоносном эфире», который заполняет все пространство; ведь для распространения любых волн необходима среда, это каждому понятно. А идея о существовании эфира была унаследована еще от «древних авторитетов». Поэтому идея корпускулярно-волнового характера света все еще крепко сидела в умах ученых.

Майкельсон, видимо, усомнился в этом, и поставил, по его мнению, решающий эксперимент. Эксперимент (а также последующие эксперименты с целью уточнения параметров «эфира») показал практическое отсутствие влияния «эфира» на распространение света. Это произвело шок в научном сообществе, которое разделилось на две основные группы.

Первая предпочла отказаться от идеи «светоносного эфира» и признать отсутствие эфира как такового. Но надо же было как-то объяснить возможность распространения волн без среды?! И для самоуспокоения себя и своих сторонников эти ученые вводят понятие «поля» как материальной среды (!), колебания математических (!) параметров которого якобы и есть эти самые «волны». При этом было проигнорировано предупреждение главного «математизатора науки» Р.Фейнмана о недопустимости представлять «поле» как физическую субстанцию, а не как математический прием, введенный только лишь для удобства расчетов.

Эта группа признала результаты опыта Майкельсона убедительными. Они были готовы признать свет корпускулами, особенно после эйнштейновского открытия «фотона». Корпускулы-фотоны не нуждаются в среде для своего распространения. Пустота так пустота... Но почти одновременно Эйнштейн понял, что в совершенно «пустом» пространстве невозможно указать «реперные точки», невозможно определить ни расстояние между объектами, ни **скорость**, которую нужно иметь телу для преодоления этого расстояния. И остается только **постулировать** неизменность скорости света в пустом пространстве. Само по себе это – исключительно парадоксальное утверждение для пространства, в котором нельзя указать реперных точек (расстояние якобы есть, а скорость измерить невозможно?). Но только так пространство приобретает привычную нам «трехмерность», и, главное – осязательность! Понятие превратилось в физический объект!

Сторонники же «эфирных теорий» до сих пор пытаются «объяснить» результаты Майкельсона с помощью любых (в том числе даже абсурдных) гипотез и предположений [Эткин, Миркин, Керн, Хайдаров и многие другие]. Одновременно и эти исследователи стали пользоваться понятием «поле», уж очень оно «удобным» оказалось...

На сегодняшний день в физике главным ориентиром в исследованиях считается так называемая «Стандартная Модель» («модель стандартного метода»), основанная на нескольких теориях, считающихся доказанными (хотя многие не принимают эти «доказательства»). Это теория относительности Эйнштейна, квантовая механика и целый ряд боковых ответвлений, выросших из этих двух представлений о мире, в том числе

представление о «физическом вакууме», более похожем на фантастику, чем на физику. Все это называется «официальной наукой» или «мейнстримом» науки.

Попытки продвинуться в этих направлениях связаны с огромными затратами ресурсов (что, понятно, находит свои теоретические обоснования!). Упомянутые «боковые ответвления» – это направления, в борьбе отстаившие свою независимость, и успешно развиваемые... математиками от физики. Прежде всего это так называемая «волновая механика», идея которой была предложена еще Де-Бройлем для «объяснения» явлений, связанных с существованием электрона в атоме. «Волновая механика» всюду используется «официальной наукой», при этом не обращая внимания на то, что при отсутствии среды (основной тезис «мейнстрима») никакие волны в пространстве немислимы. Но для математиков это не имеет значения, у них свои цели и задачи. Как выразился один из нобелевских (абелевских) лауреатов 2020 года: «Нас интересуют **наши** задачи; а если физикам что-то будет нужно из наших результатов – мы с радостью им их отдадим!»

Направление «эфиродинамика» поддерживается гораздо меньшим количеством ученых, которые склонны к представлениям о заполненности пространства некоей разреженной материей («эфиром»). Они выдвигают самые различные доводы в пользу своих гипотез (теориями их назвать нельзя в силу невозможности экспериментального подтверждения). Последнее, в частности, является причиной того, что за более чем сто лет существования такого рода представлений, исследователями этого направления не было построено ни одного устройства, способного подтвердить адекватность их взглядов. А сведения в интернете о построенных – это чаще всего просто «фейк», как «Платформа Гребенникова». Иногда устройства, действующие на основе даже обычных физических законов подаются как подтверждающие правильность эфирных воззрений – «Инерциоид Толчина», например. В последнем случае даже созданы математические модели, якобы доказывающие возможность перехода вращательного движения в линейное в изолированных системах.

Иногда можно увидеть ссылки на устройства, работа которых не объясняется «стандартной моделью», и их действие приписывается участию «эфира». Функционирование этих устройств (Тесла, генератор Бауманна) логично объясняется с позиций разработанной в этой книге гравитоники, хотя в каждом таком случае приходится проводить большую работу, если мы хотим «докопаться до истины». Во всяком случае «эфирные» представления и теории сегодня не пользуются большим уважением в «мейнстриме», и поэтому заполняют в основном интернет-источники, вследствие чего могут показаться массовыми. Попытки «Вернуть физику на классический путь развития» [1] (признав существование «эфира») скорее всего обречены на неудачу, ибо противоречат основному эксперименту Майкельсона; да и супротив «научного сообщества» не очень-то попрешь. Примеры имеются, и, по большей части, они не вселяют оптимизма. Распространение же света в пустоте противоречит убеждениям «эфиристов».

По нашему же мнению, следует «Увести физику с классического пути развития», по которому она уже зашла в определенный тупик и выйти из него самостоятельно не может – слишком много людей заинтересовано в существовании этого тупика.

Гравитоника возникла в предположении, что оба вышеуказанных направления исследований Природы неадекватны самой этой природе. И «эфира» в понятиях «эфиристов» (как сплошной неподвижной мировой среды) не существует, и различные «поля» как физические сущности – это нонсенс (как и указывал Р.Фейнман). Выражаясь еще короче – словами И.Сталина: «Оба хуже».

И вот теперь, понимая причины, место и время, где ученые прошли мимо возможности познать РЕАЛЬНОСТЬ, мы попытаемся «восстановить справедливость» в науке... Итак, попробуем увести физику с классического пути развития. Это не путь. Не наш путь....

Литература.

1. Эткин В. А. Вернуть физику на классический путь развития.
<http://viXra.org/abs/1311.0012>

Беседа десятая

Авторитеты. Открытые и закрытые (изолированные) системы.

Прежде, чем мы начнем наше движение....

На одном из моих докладов в Доме ученых Хайфы один из присутствующих (человек в лампасах) сказал: «Мне очень не понравилось, что докладчик полностью отрицает роль великих ученых прошлого. Мы должны относиться с уважением к их наследию!»

Чтобы с этим вопросом у нас была ясность, я должен сразу сказать: я полон глубокого уважения к ученым прошлого и их трудам. Но из этого вовсе не следует, что я должен безоговорочно верить им на-слово, относиться к их «наследию» некритически. Позиция Птолемея – лучший пример этому [1], она продержалась в умах ученых около 1500 лет – но стала ли она от этого вернее? До 18 века Парижская академия официально отрицала существование метеоритов («Камни не могут падать с неба!»). Флогистон (теплород) был отвергнут наукой, хотя и создан был трудами Великих. Этот перечень можно продолжать и продолжать.

Увы, все мы живем и работаем в рамках господствующих в наше время идей и теорий, созданных до нас теми же Великими. Наше уважение не должно заменяться слепым поклонением. Ведь известно же, что каждый из Великих в свое время должен был преодолеть «наследие предшественников», связывающее его мысль по рукам и ногам.

Сегодня мы с вами находимся в таком же положении. Существующий сейчас кризис в науке не может быть преодолен иначе, чем с помощью тщательного критического анализа ошибок и заблуждений уважаемых предков. Это все-таки наука, а не «Десять заповедей». Но тут же возникает вопрос: как определить, какие из многочисленных мнений авторитетов можно использовать как основу дальнейшего развития науки?

В ближайшем будущем это будет одна из важных тем наших бесед – **какова методология научного мышления?** Это исключительно важно для тех, кто изберет путь своих дальнейших размышлений на базе «гравитонных» представлений о Природе. На данном же этапе нам нужно будет только вернуться к «истокам науки» и снова пройти путь ее «мейнстрима», обращая особое внимание на боковые ответвления лабиринта, по которому шел «мейнстрим», и куда он лишь заглядывал, но не поверил своим глазам...

Примечание. В прежние времена вопрос о приоритетах в ученом мире даже не ставился. Самым прямым следствием признания за кем-то права на открытие было обычно изгнание или хуже того – сожжение на костре. Поэтому довольно часто в трудах древних можно было встретить нечто вроде: «Один мудрец из Салоник мне сообщил, что...». Птолемей никогда не ссылаясь ни на Гиппарха, ни на Аристарха (Самосского), в этом не было необходимости. Мода на ссылки и на приоритет появилась лишь в эпоху научно-технической революции, когда это стало необходимым условием для продвижения ученого на руководящие посты или, тем более, для реализации его патентного права (и получения денег). Поэтому в нашем обсуждении мы не будем обращать особого внимания на приоритет тех или иных ученых – большого (а на самом деле – никакого) значения для выявления «научной истины» это не имеет.

Вернувшись в древнюю Грецию за пару сотен лет до х. эры мы видим Геродота и Аристарха (Самосского), ясно понимающих, что не только Земля, но и вся Солнечная система суть системы **ОТКРЫТЫЕ**, в которых возможен и имеет место обмен всем сущим (тогда еще понятия массы и энергии в ходу не были). Свет от звезд достигает Земли, как и свет от Солнца. Аристарх считал Солнце центром, относительно которого происходит

вращение всего сущего. Что себе по этому поводу думал Птолемей, нам не известно. Но птолемеева система мироустройства уже была **закрытой** системой, с Землей в центре мироздания. Сам ли он это придумал, эпигоны ли, – это нам не известно. Но на развитие «мейнстрима» это оказало угнетающее влияние, и его представления продержались, как я уже сказал, около 1500 лет, аж до Коперника.

Да и после Коперника академики продолжали считать, что «Камни с неба не падают». Поэтому всякая мысль о возможности какого-то силового, механического воздействия «извне» отметалась любым сознанием напрочь. И поэтому до сих пор ПРИЧИНА вечного вращения планет вокруг Солнца (да и вообще вечного движения в природе) так и не выяснена. Отсюда и представление об «излучении» «тяготения»; ведь ясно же, что раз Земля притягивает тела, то и сами тела должны притягиваться. Причем на любом мыслимом расстоянии (Мах), и так далее и тому подобное....Эпигоны *распространили* (!) закон притяжения (!) Ньютона на всю Вселенную, закон стал «всемирным». И немедленно перестал быть верным (как это выясняется в гравитонике).

Галилей также представлял себе мир изолированной системой. На основании этого ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ он сформулировал свое представление об относительности всякого движения (пример с нахождением человека в каюте корабля, когда он неспособен определить, движется корабль или нет).

Открытые и закрытые (изолированные) системы. Движение.

Сначала – терминология (из ВИКИ, как обычно):

Изолированная система — *термодинамическая система*, которая не обменивается с окружающей средой ни *веществом*, ни *энергией*.

В *термодинамике* постулируется (как результат обобщения опыта), что изолированная система постепенно приходит в состояние термодинамического равновесия, из которого самопроизвольно выйти не может (*нулевое начало термодинамики*).

Закрытая система — *термодинамическая система*, которая может обмениваться с окружающей средой *теплом* и *энергией*, но не *веществом*, в отличие от *изолированной системы*, которая не может обмениваться с окружающей средой ничем, и *открытой системы*, которая обменивается с другими телами как *теплом* и *энергией*, так и *веществом*. (Конец цитаты)

Проблемой под названием «Движение» занимались и древние (греки), обсуждая именно вопрос об относительности и абсолютности движения. Сейчас этому вопросу посвящены уже не монбланы, а эвересты литературы. Как я и обещал, я пытаюсь «перешагнуть» через них и сосредоточиться только на самой сути.

*Движенья нет, сказал мудрец брадатый.
Другой смолчал и стал пред ним ходить.
Сильнее бы не мог он возразить;
Хвалили все ответ замысловатый.
Но, господа, забавный случай сей
Другой пример на память мне приводит:
Ведь каждый день пред нами солнце ходит,
Однако ж прав упрямый Галилей.*

А.С.Пушкин (1825 г.)

Примечание: «Мудрец брадатый» - Зенон Элейский; «Другой» - Диоген Синопский

Считается, что несколько бóльшую определенность внес в эту проблему Галилей (1564-1642), сформулировавший разницу между относительным и абсолютным движением. На примере с философом, находящимся внутри корабля, он показал, что в изолированной системе (отсчета) невозможно определить, движется ли наблюдатель или покоится. А значит и само понятие ДВИЖЕНИЯ (по Галилею) может быть только ОТНОСИТЕЛЬНЫМ. Этот силлогизм был настолько очевиден, что с тех самых пор любое упоминание об абсолютности движения считалось в научном мире «еретическим».

Действительно, если вы находитесь в **изолированной системе**, в которой невозможно указать опорную точку (или среду) отсчета, то вы **вынуждены** считать всякое движение (перемещение) относительным. Но, взяв это как **ПОСТУЛАТ**, вы оказываетесь в плену догматов, и ваши дальнейшие действия и «продвижения» могут оказаться неадекватными. Некоторое время все еще идет более-менее, а потом вы вынуждены создавать «теории относительности», принимать все более абсурдные постулаты и т.д.

Для Древних (и даже до 17 века и позже) мир был замкнутой, изолированной системой. Возможно, что поэтому мир Коперника был для них неприемлем. Понятие об ОТНОСИТЕЛЬНОМ ДВИЖЕНИИ (и вся теория относительности впоследствии) основано на признании наблюдаемого мира изолированной системой. А там, где это не так, «наука» хранит гробовое молчание. И использует «Математику для дураков».

К таковым относится и представление о Вселенной как об изолированной системе, когда говорят о расширяющейся или пульсирующей Вселенной.

Сюда же, возможно, относится и постулат о первокирпичике материи (где неизвестно, что такое «материя» – кроме слов), и игнорируется вопрос о том, из чего состоит сам «кирпичик». Если из материи – то он уже не «перво-кирпичик». А если не из материи, то из чего? И тут выходит на арену герцог де-Бройль*), и мягко так косвенно намекает, что с кирпичиком «связаны» какие-то волны, что можно «объяснить» (показать) математическими уравнениями. Первый шаг по устранению физики из науки сделан!

Затем приходят эпигоны, и заявляют, что волны эти таки есть в природе, потому что некто Шредингер написал какие-то математические значки (назвав их «уравнениями»), и тем самым это якобы «доказал». Поезд абсурда сдвинулся с места....

Впоследствии всяким недоумкам «объяснили», что уравнения Шредингера относятся вообще к теории вероятности, и искать «физический смысл» там не следует. Ну, тут уже поезд стал набирать скорость....

Нет, ребята.... Как выразался попугай Поля Эренфеста на ваших заседаниях: «Господа! Это не физика!»

**) Примечание. «Как мне рассказывали французские физики, когда я работал в Париже в 1991 году, во Франции развитие квантовой физики пресек герцог Луи де Бройль, сыграв роль Лысенко во французском обществе физиков, несмотря на личный вклад в начало ее развития. Говорят, он оказался редкостно глуп и невероятно упорен в своей глупости. И при этом он имел громадное влияние. Все это вместе дало очень плохие результаты.» (С.П.Новиков. Вторая половина XX века и ее итог: кризис физико-математического сообщества в России и на Западе)*

Здесь же нужно отметить, что находясь в плену представлений о математике как о единственно возможной «доказательной базе» (чего угодно), легко обманывать и быть обманутым. Положения самой математики действительно доказуемы, так как базируются на НЕОСПОРИМЫХ постулатах, хотя и достаточно абстрактных (понятие точки, линии и пр.). В физике же (как выяснилось в последние пару тысяч лет) неоспоримых постулатов не существует. А потому и логические операции с физическими понятиями следует использовать

крайне осторожно. Грубо говоря, **в физике нельзя ничего «доказать»; в лучшем случае можно лишь подтвердить свои умозаключения (желательно – экспериментально).**

Всегда следует помнить слова А.Эйнштейна;

«С помощью математики можно доказать что угодно» и

«Математика – самый удобный и надежный способ водить самого себя (и других) за нос» (за точность цитат не ручаюсь).

А уж Эйнштейна наверное нельзя упрекнуть в поверхностном знакомстве с математикой.

И, тем не менее, можно считать принципы К.Поппера необходимыми условиями для использования той или иной теории в физике как доказательной основы – это принцип «опровержимости», и, связанный с ним, принцип «предсказанного эффекта» (назовите короче!) Сегодня гравитоника удовлетворяет обоим этим принципам-условиям.

*

Очень долгое время многие сторонники наличия абсолютного движения, возражая Галилею, держались за **гипотезу о существовании эфира**, причем неподвижного во всей Вселенной (естественно, неподвижного, ибо движение самого эфира установить нельзя). Опыт Майкельсона в конце 19-го века указывал на отсутствие эфира (в детали мы тут не вникаем), во что многие сторонники эфира **не верят** до сих пор. Но все же **главным и простейшим аргументом** против использования понятия об эфире в споре об абсолютности движения, является само представление об эфире (о его параметрах), поддерживаемое «эфиристами»; они считают эфир «всепроникающей материей». Удивительно здесь одно – непонимание (отрицание) того простого факта, что при наличии у эфира подобного качества (свойства всепроницаемости) создать какой-то прибор для улавливания эфира просто невозможно – ни один прибор при таком условии работать принципиально не может! (Может быть в этом и состоит причина их упорства?)

И никакие «волны эфира» также не могут при таком условии существовать!

Тот факт, что это не смущает «эфиристов» (один лишь этот факт!), говорит о том, что с ними вообще никакие дискуссии просто невозможны, как с религиозными людьми.

Тем не менее, множество «эфиристов» (пока не будем указывать пальцем на личности) продолжают публиковать свои сочинения, и даже снабжают их математическими выкладками, лишний раз подтверждая вышеприведенные цитаты Эйнштейна.

*

Итак, по мнению основного отряда деятелей науки, **всякое движение – относительно**, ибо нет возможности определить точно какую-то точку (или область) Вселенной как точку отсчета. Как выясняется, на эту роль не годится даже эфир в его классическом понимании. В свою очередь такая позиция привела к появлению «теории относительности», объявленной апологетами высшим достижением научной мысли.

Мы увидим, что научное сообщество и в данном случае прошло мимо входа в «боковой тоннель», который мог привести ученых к гравитонике. Гравитоника утверждает и показывает, что **понятие об абсолютном движении** не только допустимо и применимо, но еще и открывает путь к пониманию явлений гравитации, инерции и многого другого. Но для этого нужно слегка изменить наши (ваши) представления о том, что такое «сплошная среда». (А еще раньше этого – изменить отношение к так называемым «авторитетам».)

Об этом мы поговорим в ближайшем будущем.

Пока же мы ограничиваемся лишь указаниями на те моменты (места) продвижения по Лабиринту Науки, в которых ученое сообщество в прямом смысле «дало мимо», т.е. прошло мимо «точек бифуркации» (выражаясь научно, по-пригожински).

Идея об относительности движения пережила века и дожила до появления А. Эйнштейна. Кажется понятным, что если пространство является пустым, то никакое движение не может считаться абсолютным, так как нет опорных точек, относительно которых можно было бы это движение зафиксировать. Убеждение в невозможности определить собственное движение в пространстве (подкрепленное опытом Майкельсона, отрицающего существование «эфира») было вторым «боковым ответвлением» в общем движении «мейнстрима».

Беседа 11

Аксиоматика

После небольшой переписки со мной Соломон спрашивает:
«О, Сизиф! Я с тобой не спорю. Просто мне хотелось узнать, как можно опровергнуть Максвелла, и я убедился, что такой способ пока не найден. И узнал еще, что в физике ничего не доказывается. А где-нибудь что-нибудь доказывается? И, вообще, существует ли такой процесс - доказательство?»

*

О, Соломон!

Наука начинается с аксиом, и приводит к доказательствам....

(Курсив далее— выдержки из Википедии).

Впервые термин «аксиома» встречается у Аристотеля (384—322 до н. э.) и переходит в математику от философов Древней Греции. Евклид различает понятия «постулат» и «аксиома», не объясняя их различия. Со времён Боэция постулаты переводят как требования (petitio), аксиомы — как общие понятия. Первоначально слово «аксиома» имело значение «истина, очевидная сама по себе». В разных манускриптах «Начал» Евклида разбиение утверждений на аксиомы и постулаты различно, не совпадает их порядок. Вероятно, переписчики придерживались разных воззрений на различие этих понятий.

Отношение к аксиомам как к неким неизменным самоочевидным истинам сохранялось долгое время. Например, в словаре Даля аксиома — это «очевидность, ясная по себе и бесспорная истина, не требующая доказательств». Аксиома (др.-греч. ἀξίωμα «утверждение, положение») это исходное положение какой-либо теории, принимаемое в рамках данной теории истинным без требования доказательства и используемое при доказательстве других её положений, которые, в свою очередь, называются теоремами. Необходимость в принятии аксиом без доказательств следует из индуктивного соображения: любое доказательство вынуждено опираться на какие-либо утверждения, и если для каждого из них требовать своих доказательств, цепочка получится бесконечной. Чтобы не уходить в бесконечность, нужно где-то эту цепочку разорвать — то есть какие-то утверждения принять без доказательств, как исходные. Именно такие, принятые в качестве исходных, утверждения и называются аксиомами[2]... В современной науке вопрос об истинности аксиом, лежащих в основе какой-либо теории, решается либо в рамках других научных теорий, либо посредством интерпретации данной теории[3].

Таким образом, ВИКИ обходит вопрос о разнице между постулатом и аксиомой, ибо получается, что вопрос всегда сводится к ДОГОВОРЕННОСТИ.

По моему мнению, это не так. «Спостулировать» можно что угодно.

Но ВИКИ настаивает:

*Аксиоматизация (или **формализация**) теории — явное указание набора аксиом и правил вывода. После того как даны названия изучаемым объектам и их основным отношениям, а также аксиомы, которым эти отношения должны подчиняться, всё дальнейшее изложение должно основываться исключительно на этих аксиомах и не опираться на обычное конкретное значение этих объектов и их отношений.*

Выбор аксиом, которые составляют основу конкретной теории, не является единственным. Примеры различных, но равносильных наборов аксиом можно встретить в [математической логике](#) и [евклидовой геометрии](#).

Набор аксиом называется **непротиворечивым**, если исходя из аксиом данного набора, пользуясь правилами логики, нельзя прийти к противоречию, то есть доказать одновременно и некое утверждение, и его **отрицание**.

*

Сейчас аксиомы обосновываются не сами по себе, а в качестве необходимых базовых элементов теории — **аксиомы могут быть достаточно произвольными, они не обязаны быть очевидными**. Единственным неизменным требованием к аксиоматическим системам является их внутренняя непротиворечивость. Критерии формирования набора аксиом в рамках конкретной теории часто являются прагматическими: краткость формулировки, удобство манипулирования, минимизация числа исходных понятий и т. п. **Такой подход не гарантирует истинность принятых аксиом¹**. В соответствии с [критерием Поппера](#), единственный отрицательный пример опровергает теорию и, как следствие, доказывает ложность системы аксиом; при этом множество подтверждающих примеров лишь увеличивает вероятность истинности системы аксиом.

*

Математическое доказательство — рассуждение с целью обоснования истинности какого-либо утверждения ([теоремы](#)), цепочка логических умозаключений, показывающая, что **при условии истинности** некоторого набора [аксиом](#) и [правил вывода](#) утверждение верно. (ВИКИ)

*

В задачи теоретической физики входит формулирование общих законов природы и объяснение на основе этих законов различных явлений, а также предсказание до сих пор неизвестных явлений. Верность любой физической теории проверяется экспериментально: если результаты эксперимента совпадают с предсказаниями теории, она считается адекватной (достаточно точно описывающей данное явление). (ВИКИ)

*

Задачи математики и физики заметно различны.

В задачу математики (кроме и прежде расчетов) входит ДОКАЗАТЕЛЬСТВО тех или иных предположений (теорем!) с помощью логических умозаключений (по определенным правилам логики) на основании (то есть с учетом) некоторых основных предположений, считающихся истинными (то есть исходно верными) на основании аксиом.

В физике аксиом либо не существовало, либо они не декларировались как аксиомы, то есть безусловно верные положения всегда и везде. Поэтому одно только логическое умозаключение не может считаться «доказательством» выдвинутого предположения («теоремы») — они в физике они называются «гипотезами»; необходимо еще и его экспериментальное подтверждение. И даже в случае наличия такого подтверждения следует учесть критерий Поппера и реализовать РЕШАЮЩИЙ эксперимент, способный первоначальную гипотезу опровергнуть (неудачный философский термин — «фальсифицируемость» гипотезы).

Поэтому в математике вопрос «почему» закрывается наличием возможности ДОКАЗАТЬ теорему – это и есть ответ на вопрос «почему». Мол, это так, потому что логический вывод из «этого» не противоречит исходным аксиомам.

В физике это практически невозможно, ибо (как мы уже теперь знаем из философии гравитоники) наш мир бесконечен как в плюс, так и в минус (по крайней мере ЭТО так выглядит). И эти «аксиомы» время от времени (иногда через тысячи лет!) приходится пересматривать. Так, Земля вначале стояла на трех китах, затем (опуская неприятные подробности) Птолемей поставил ее в центре мира («ни на чем»), затем Коперник поставил в центр Мира Солнце, а затем уже многие стали говорить об «ограниченности» Вселенной». Та же примерно история происходит и при изучении микромира.

(*В математике тоже различные «миры» описываются, исходя из других аксиом, см. ВИКИ «Аксиомы»)

Отсюда некоторые делают вывод, что любое «доказательство» в физике якобы опирается на аксиомы, **условно признанные** учеными как «истина на данный момент». Но это не физика, господа! Это – юриспруденция!

*

Так, в 5 томе «Фейнмановских лекций», Р.Фейнман развивает некую «теорию» электрического поля...

Прежде всего он (честь ему!) указывает, что понятие о «поле» – суть понятие математическое, не физическое; материальных «полей» в природе не существует, это лишь понятный для математиков **способ МОДЕЛИРОВАНИЯ явлений** (другой им, увы – неизвестен или по каким-то соображениям неприемлем!)

Далее, переходя к понятию «заряд» Фейнман (Ф.) прямо говорит нам, что предлагаемая им модель абсурдна с физической точки зрения (и это у Ф. не единственный такой случай абсурда); при этом он настаивает на том, что Природа именно так абсурдно и устроена!

Что же делает Фейнман? Он говорит: «Смотрите: вблизи некоторого объекта мы можем видеть, что какие-то другие объекты от него отталкиваются. Почему (!) это происходит, мы не знаем. Но мы можем предположить (!) действие некоторой «силы», исходящей от объекта; (это для случая отталкивания; для случая притяжения придется предполагать (!) что-то другое). Сила – вектор, да? Возьмем сферический интеграл от этого вектора! Сферический интеграл от чего-то исходящего – это ПОТОК (по математическому определению). У нас получится ПОТОК СИЛЫ, говорит Ф. и продолжает: «поток силы» – это понятие нефизическое, это чистая математика. Поток – это когда нечто движется. Но зато теперь мы можем с ним «работать» **как будто** он на самом деле существует.

Это, можно сказать, чуть ли не «классический» способ составления «математической модели (первым был И.Ньютон с его формулой $F=ma$).

Более детально эти рассуждения приведены в гл.7 Электричество т.2 «ФФ».

Дальше открываются разные математические возможности; можно говорить (говорить!) о градиенте силы, градиенте «поля», напряженности поля, «потенциале»(!) – они не физические понятия, но математику это неважно!

А что же важно?

Важны «граничные условия».

И тут Некто (внимательно наблюдающий за процессом навешивания лапши на уши неофитам) вдруг спрашивает у поклонника преподавательского таланта Фейнмана: Вы ведь взяли интеграл по замкнутому объёму (сферы) вокруг «источника силы», да? А что будет, если радиус сферы устремить к нулю? Ведь напряженность поля будет стремиться к

бесконечности?! А этого не наблюдается, и даже как-то немислимо (противоречит всяким другим представлениям-постулатам)!

«Да, – говорит поклонник, – тут у нас недоработка имеется, вы правы. Но мы выйдем из этого неприятного положения – мы установим «граничные условия». То есть на расстоянии меньше определенного наша теория не работает, ну и неважно. Зато она работает на всех остальных расстояниях!

«Но ведь вы же сами (ВИКИ) говорили, что если развитие теории приводит к противоречию, мы обязаны пересмотреть теорию, а то и вовсе заменить ее более адекватной!? – спрашивает Некто.

«Вот вы и пересматривайте, заменяйте, если можете! Но имейте в виду, что лучшие умы современности (Авторитеты) этого сделать не смогли. Так что и у вас вряд ли получится...»

Вот мы и пытаемся понять, где тут была собака зарыта...

Наложение «граничных условий» – наиболее часто встречающийся прием у сторонников слабых теорий, причем (что характерно) они выдают этот способ ухода от ответственности за вообще необходимый прием при создании теорий. Мол, вот эта теория работает в этих пределах, а другая – в других; а «теорию всего» создать невозможно. Не вы тут самый умный... В результате у них получается 330 осколков разбиваемого протона, и каждый осколок подчиняется своей теории со своими граничными условиями.

И это выдается за «классическую электродинамику»!?

По этому пути можно зайти очень далеко в чащу леса понятий; и Фейнман именно это и делает в своей «Квантовой электродинамике», когда утверждает, что время в эксперименте поворачивается вспять, следствие опережает причину, а фотон, прежде чем вылететь из атома, «обнюхивает пространство» в поисках наиболее быстрого преодоления расстояния.

– Вы, конечно, шутите, мистер Фейнман!?

Нет, не шутит. Нобелевская премия – это не шутки, знаете ли....

*

Поэтому мы тут ничего (и никому!) не доказываем. Мы пытаемся построить модели, состоящие из материальных объектов (а не математических значков), и смотрим, как они работают, как они могут (или не могут) работать. Математика же используется только для расчетов.

А уже по прошествии времени (иногда довольно большого) выясняется, что те или иные новые представления лучше согласуются с известными фактами и открытиями, чем прежние; и новые постепенно становятся «мейнстримом».

Тем не менее, мы сегодня уже имеем серьезные основания утверждать, что у нас в кармане есть не одно ДОКАЗАТЕЛЬСТВО адекватности гравитоники (об этом мы поговорим далее).

Беседа 12

Аксиомы гравитоники

Прежде всего в определениях ВИКИ бросается в глаза отсутствие указания на явное отличие аксиомы от постулата.

На самом деле имеет значение не пресловутая «непротиворечивость» замкнутой логической системы (по Геделю), а простая вещь – очевидность. **Аксиома есть утверждение, не требующее (!) доказательства в силу своей очевидности. А постулат, хотя и принимается без доказательства, но принимается уже потому, что построенная на его основе гипотеза может оказаться непротиворечивой.**

Почувствуйте разницу, пожалуйста!

*

Мы видели, что непонимание типа системы, в которой мы находимся (открытая система) было тем «пазлом», отсутствие которого привело к формулированию закона сохранения энергии как всеобщего закона природы, и это закрыло почти герметически путь для понимания гравитоники.

Мы видели, что этого же «пазла» не хватало и для понимания возможности абсолютного движения в Природе (и до сих пор не хватает).

Но был и еще один «пазл» (даже целая группа «пазлов»), еще одно препятствие для понимания действительной картины мира – это **возможность бесконечной делимости материи**. Без него картина мира никак не складывалась....

Бесконечная делимость

Величайший мудрец всех времен Аристотель признавал возможность бесконечной (!) делимости материи, но при этом он считал, что сколько масло ни дели на части, оно маслом и останется. Наука этим путем не пошла. И все те же древние греки в лице Демокрита и его учителя Левкиппа поставили границу человеческого познания не только «сверху» (как Птолемей, ограничивший мир «хрустальным сводом небес»), но и «снизу»: они объясняли согражданам, что мир построен из очень маленьких «перво-кирпичиков», не делимых на части – «а-томов». Этот взгляд на Природу, получивший название «атомистического», продержался даже дольше, чем птолемеевский, дожил до наших дней, и до сих пор сторонники этого учения (а их подавляющее большинство) ищут «первокирпичик материи» на сверх-синхрофазотронах, стараясь разбить уже найденный кирпичик (протон) на еще более мелкие части, и привлекая для этого всё ту же союзницу-математику. Уже найдено более 300 различных («элементарных») частей протона, и, похоже, предел не просматривается.

«Открытие мира» в бесконечность так и не произошло. Дискуссия на эту тему в XX веке не привела к согласию сторон, поскольку нет никаких прямых данных о том, что наша Вселенная не единственная, или что она может продолжаться в бесконечность. «Открытие мира» «вглубь», в микромир, также остановилось на отметке примерно 1.10^{-17} см, но не вследствие открытия каких-то частиц с такими размерами, а из чисто математических представлений о «кварках» как о частях протона. Глубже так называемой «планковской длины» 1.10^{-35} см даже теоретики заглядывать не решаются. Но и это уже неплохо...

И здесь надо пояснить, чем отличается изобретение в технике от создания новой теории в науке. Техническое изобретение похоже на сборку неизвестного ранее устройства из известных частей (часто так и формулируется требование к изобретению). Еще проще бывает, когда известный уже механизм или конструкция используется по новому назначению. Создание же новой теории, нового подхода в науке скорее подобно сборке ранее неизвестной картины из

разрозненных частей (наподобие «пазла») Ученому-конструктору (Демиург) известны или знакомы не все части пазла. Какой-то одной может нехватать (по разным причинам). Если она находится, то теория приобретает некоторую полноту, «общность», позволяет предложить новый взгляд на мир. Но так бывает далеко не всегда. Иногда нехватает, скажем, двух частей пазла, причем ведь заранее не известно, каких именно. В этом случае поиск новой теории, нового подхода может затянуться на сотни лет. А если нехватает ТРЕХ частей, то, как говорится, «пиши пропало» – решение может быть найдено через тысячу лет, да еще потребуется пара сотен лет для того, чтобы «научное сообщество» его приняло. Примеры вы можете вспомнить сами.

Вот это последнее и произошло с идеей бесконечной делимости материи. Признание возможности бесконечной делимости неизбежно требует ответа на вопрос – почему нет предела делимости, и в чем это отсутствие предела выражается? Кажется невероятным, непредставимым непрерывное уменьшение размеров «первокирпичиков». И это при том, что ученые как бы уже и согласились с понятиями «планковских» размеров и времени... Но и в этом случае все равно стоят вопросы «А почему?» и «Что дальше?», на которые ответы даже не просматриваются (кроме разве что известного ответа Минковского (математика) «А дальше – вход в другую Вселенную!»). Некоторых это устраивает потому, что к нам это в общем отношения не имеет (это тоже важно!). Глядя с нашей сегодняшней точки зрения, можно попробовать указать на эти «недостающие пазлы», или на те, которые уже были известны в свое время, но (почему-то?) не были использованы...

Обратим основное внимание на **наши** «пазлы». Можно принять и понять, что протон (нейтрон) состоит из отдельных частиц (пусть очень маленьких) и представляет собой просто плотное образование (сейчас эти частицы наука склонна именовать общим термином «фермионы» – деталями пока интересоваться не будем – в гравитонике они называются «преоны»; размер их примерно равен $1 \cdot 10^{-18}$ см). А сами фермионы? Это еще один «пазл» – фермионы-преоны состоят из еще более мелких частиц. У нас тут они именуется «гравитонами». Если этот «пазл» у нас отсутствует, дальше мы никуда не продвинемся. Но у нас он есть. При размерах $1 \cdot 10^{-18}$ см частицы – это не просто плотные структуры («частицы» в обычном понимании этого слова). Преоны это вихри. Эти вихри состоят из гравитонов, размеры которых еще на 5 порядков меньше, чем у преонов – около $1 \cdot 10^{-23}$ см. Что они собой представляют, нам сегодня точно не известно; есть лишь общие соображения на этот счет.

Это еще один «пазл» – составная часть картины мира. И если эту часть игнорировать, то и стройной картины не получится.

Но оказывается, что и этого мало... Следующий «пазл» – это понимание, что если вы начнете разгонять, увеличивать скорость какого-то вихря (преона), то он превратится в «струну», в последовательность частичек, из которых он состоит, но... имеющих несколько разные скорости. Ведь они и внутри преона имели разные скорости! В среднем скорость такой «струны» примерно на 5-6 порядков выше скорости света. И это еще один «пазл», из которых состоит вся картина. И каждый следующий еще более мелкий элемент движется с еще большей (на порядки) скоростью. То есть мир – это не просто матрешка, состоящая из все более мелких частиц, но и «газовая матрешка», в которой более мелкие частички движутся с БОЛЬШЕЙ скоростью.

Все это более подробно изложено здесь: <http://excentrum.net/filos-grav/BDM.pdf>

И вот отсутствие не то что знаний, а даже общих представлений о такой картине, не позволяло до сих пор возникнуть «гравитонике». С понимания этого и начинается гравитоника. (Отсюда – множество далеко идущих следствий, но мы их здесь даже не коснемся, а детально они рассмотрены в четырех томах «Физической физики», и перечислены в конце этого тома).

И теперь я предлагаю сделать решительный шаг, прямо вытекающий из ранее сказанного в предыдущих беседах. Аналогично положению в математике (геометрии) я предлагаю

установить (пока для нас) **АКСИОМЫ ГРАВИТОНИКИ** (аксиомы общей физики); этих основ у физики до сих пор не было. Вот эти аксиомы:

1. Наш мир (Вселенная и ее более мелкие части) представляют собой ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ. Эти системы могут обмениваться с внешними по отношению к ним системами движущейся материей (она же – носитель энергии).
2. Движение материи сопровождается различными эффектами (гравитацией, инерцией, массой и т.д.) Скорость движения любого элемента материи может быть оценена по отношению к средней скорости движения газа любого уровня мелкости в любой интересующей нас области пространства.
3. Материя бесконечно делима (в описанных в указанной выше статье рамках); уменьшение размеров элементов материи сопровождается увеличением их скорости.
4. Время и пространство являются не физическими сущностями, а способом нашего восприятия мира (нашего представления о мире).
5. Пространство является пустым и непустым одновременно в том смысле, что в любой заданной области пространства всегда найдется частица меньших размеров, чем выделенная область («Определение понятия пустота»).

Беседа 13 Доказательства

Что такое «математическое доказательство»? ...и почему следует прежде всего понимать предмет...

Конечно, лучше всего прочитать вот эту статью, которую мы вынуждены сильно сократить:

Л.Е. Федулаев. Посчитаем скорость «гравитации на пальцах».
http://leofed.narod.ru/poschitaem_skorost_gravitacii-na_palcakh.pdf

(Текст Л.Федулаева у нас здесь будет курсивом;
текст цитат – полужирный курсив, все ссылки – в оригинале статьи Л.Ф.)

*Автор этого сочинения (Л.Ф.) «...не верил, что можно между делом, не исписав полтетради формулами, взять и рассчитать, видите ли, **скорость гравитационного взаимодействия!***

Не бывает такого! И вообще, такие открытия делают Гении, а так далеко гордыня автора все же не распространялась. А здесь еще эту самую скорость определил Эйнштейн, Гений!

Так что точнее было бы сказать, что автор этого сочинения «...обнаружил, что он в свое время посчитал скорость гравитации (так этого и не поняв). Случилось это в книге «Физическая форма гравитации: диалектика природы», параграф - «Где живут гравитоны?»

Исключительно важной особенностью статьи являются многочисленные ссылки на мнение ..Гегеля (!), еще в то время обнаружившего, что математика начала узурпировать у физики метод моделирования, заменяя физические модели математическими.

Более подходящим здесь представляется выражение Гегеля по поводу теории тяготения Ньютона, - «математические рассуждения»...

Далее Л.Ф. говорит о «противоречиях теории Ньютона, но на самом деле никаких особых противоречий нет, так как нет никакой «теории Ньютона» - он ее не создавал и не рекламировал.

*Гладь непонимания природы тяготения за эти столетия была потревожена лишь однажды, - Гегель в своих работах¹ заявил, что проблема тяготения зашла в тупик из-за принятия естествознанием **ошибочной физической формы теории**, - заявление, надо сказать, в свое время не понятое (думается, что и сегодня).*

Физическая форма теории – это наглядная модель рассматриваемого природного процесса. Хрестом

атийным примером смены *физических форм* теории является переход от *геоцентрической* модели солнечной системы к *гелиоцентрической*.

Вот и Гегель об этом, - надо **менять физическую форму теории гравитации**. Надо уходить с лженаучного пути познания проблемы, на котором увязло естествознание...

¹ В первую очередь это «Об орбитах планет», и «Философия природы».

«Ответ на вопросы, которые оставляет без ответа философия, заключается в том, что они должны быть иначе поставлены». Гегель.

Смелое, надо сказать, заявление, - на уровне Коперника! Но внимания научной общественности оно не привлекло. Автору, например, известен только один отклик (правда - какой!), - Энгельс назвал эти мысли Гегеля - **гениальными!**

В голове, конечно, не укладывается, - как это может быть по-другому? Но полтора тысячелетия человечество жило с **геоцентрической** формой Солнечной системы, и у того человечества тоже в голове не укладывалось, - как это может быть по-другому?

Сейчас на противоречия теории тяготения «закрывают глаза», на Гегеля тоже «закрывают», но уж на слишком многое сегодня «закрывают глаза», чтобы на этом останавливаться. Так что все вопросы типа, - а что, если в объяснениях гравитации что-то не соответствует действительности? - мы откладываем.

Мы рассчитываем скорость гравитации в рамках официально принятой теории... ..если придерживаемся теории, что Солнце притягивает Землю путем испускания особых частиц - гравитонов, которые Земля поглощает (как это и утверждает наука), то **скорость гравитонов должна превышать скорость света в 10^{13} раз.**

В статье Джеймса Эванса «Гравитация в век света» автор обратил внимание на приводимые им некоторые положения работы «Эссе по механической химии», представленной Лесажем на конкурс академии Руана в 1758 году.

« - Поскольку вещество, обеспечивающее притяжение тел, не оказывает видимого сопротивления их движению, то его части свободно пропускают тела. Так что невидимое вещество должно быть жидкостью.

- Эта жидкость должна двигаться быстрее, чем тела, ускорение которых она вызывает. Поскольку ускорение падающего тела не прекращается даже тогда, когда тело движется быстро, скорость жидкости должна быть очень велика (выделено Дж. Эвансом, - Л.Ф.). В замечаниях к «Механической химии», сделанных после конкурса, Лесаж использовал аргумент, относящийся к движению планет, чтобы показать, что скорость жидкости, по меньшей мере, в 10^{13} раз больше скорости света».

И здесь эти - 10^{13} (десять в тринадцатой степени), - и это 1758-то год! И ведь во всех трех случаях скорость гравитационного взаимодействия рассчитывается из совершенно различных оснований. Бог троицу любит, и автор решил с Вами, Читатель, поделиться.

Давайте все-таки себе признаемся, - странны эти рассуждения Эйнштейна о равенстве скоростей света и гравитации. На чем они основываются, - почему у Эйнштейна скорость света есть предел?

Скорость света есть предел для света! - это и автору понятно. Но почему скорость света есть предел для гравитации?

Кто не пытался до этого «докопаться»? Автор пытался, - единственное, что удалось обнаружить, - ссылки на преобразования Лоренца.

«С точки зрения теории относительности, материальные тела не могут иметь скорости, большей, чем скорость света. ...Число, выражающее скорость света, явно входит в преобразования Лоренца и играет роль предельной скорости, подобно бесконечной скорости в классической механике». Эйнштейн.

Вот что по поводу этих мыслей Эйнштейна пишет в книге «Мироздание постигая...» профессор В. Селезнев, и с подобными заявлениями встретитесь Вы неоднократно:

«Вывод о существовании якобы непреодолимого «светового барьера» зиждется на сугубо формальных основаниях: подкоренное выражение релятивистского коэффициента $\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}$ обращается в нуль, если $v = c$ ».

Запомните, Читатель, это подкоренное выражение $\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}$ (пока просто на вид).

Это и есть так называемый «релятивистский коэффициент», - на нем (и только на нем) основываются все доказательства невозможности существования в природе скоростей, превышающих скорость света. «Доказательства» исключительно методом ссылки на математику, и больше Вы ничего не найдете, - автор 10 лет ищет, и уже отчаялся. Слово Гегелю.

Ссылка при объяснении на математику есть «удобное средство избавить себя от труда понять, указать и обосновать понятийные определения». Гегель.

Вот из-за этого-то «релятивистского коэффициента» и приняли мы (с подачи Эйнштейна) равенство скоростей света и гравитации. Из-за этого «релятивистского коэффициента» мы отбросили расчеты всех иных авторитетов, подчас не меньшего ранга. А их немало.

«В своем знаменитом «Изложении системы мира» в 1797 году» Лаплас писал, что «скорость распространения гравитации, которую он высчитал, анализируя движение Луны, ее так называемые вековые ускорения, не менее чем в 50 миллионов раз превышает скорость света!». И с того времени доказательств Лапласа никто не опроверг» [2, 77].

В. Ацюковский

У Лапласа, стоит заметить, вопрос стоял об определении не скорости гравитации, а низшего порога этой скорости по отношению к скорости света, менее которого она не должна быть. Так что это не менее чем в 10^7 нисколько не противоречит 10^{13} .

Современные эксперименты это блестяще подтверждают.

Вот небольшой отрывочек из работы О. Деревенского (А.Гришаева), в котором доступно рассказывается об экспериментах с измерением скоростей гравитации Лапласом и известным современным астрономом Ван Фландерном (США).

Вопросом измерения скорости гравитационного взаимодействия «занимался ещё Лаплас в XVII веке. Он сделал вывод о скорости действия тяготения, проанализировав известные на то время данные о движении Луны и планет. Идея заключалась вот в чём. Орбиты Луны и планет не являются круговыми: расстояния между Луной и Землёй, а также между планетами и Солнцем, непрерывно изменяются. Если соответствующие изменения сил тяготения происходили бы с запаздываниями, то орбиты эволюционировали бы. Но многовековые астрономические наблюдения свидетельствовали о том, что если даже такие эволюции орбит происходят, то их результаты ничтожны. Отсюда Лаплас получил нижнее ограничение на скорость действия тяготения: это нижнее ограничение оказалось больше скорости света в вакууме на 7 (семь) порядков.

...Современные технические средства дают ещё более впечатляющий результат! Так, Ван Фландерн говорит об эксперименте, в котором на некотором интервале времени, принимались последовательности импульсов от пульсаров, расположенных в различных местах небесной сферы – и все эти данные обрабатывались совместно. По сдвигам частот повторения импульсов определяли текущий вектор скорости Земли. Беря производную этого вектора по времени, получали текущий вектор ускорения Земли. Оказалось, что компонента этого вектора, обусловленная притяжением к Солнцу, направлена не к центру мгновенного видимого положения Солнца, а к

центру его мгновенного истинного положения. Свет испытывает боковой снос (абберацию по Брэдли), а тяготение – нет! По результатам этого эксперимента, нижнее ограничение на скорость действия тяготения превышает скорость света в вакууме уже на 11 порядков».

В уме не укладывается, - как можно эти данные игнорировать, и держаться в вопросе скорости гравитации за скорость света? Ведь принцип проверяемости - это основополагающий принцип научного знания. Просто в растерянности находишься, - в какой же тогда стороне наука, а в какой – лженаука?

А практика, - козырный туз доказательств! Здесь В. Ацюковскому просто нечего возразить:

«Вся небесная механика, точнейшая из наук, опирается в своих расчетах на статические формулы. Эти формулы совпадают с динамическими только в том случае, если скорость распространения взаимодействия равна бесконечности. Таким образом, и весь опыт небесной механики подтверждает тот факт, что скорость распространения гравитации много выше скорости света». В. Ацюковский

Косвенные указания на то, что скорость гравитации значительно превосходит скорость света, можно обнаружить и в иных работах, конечно, если у авторов хватает мужества класть на экран анализа то, что официальной наукой обожествляется.

У профессора В. Радзиевского, по-видимому, хватало:

«Как показал Лаплас, распространение тяготения с конечной скоростью должно породить эффект гравитационной абберации*, вызывающей настолько значительные возмущения в движении небесных тел, что не заметить их можно было бы лишь при условии, что скорость распространения гравитации превосходит скорость света по крайней мере в несколько миллионов раз».

В. Радзиевский. И. Кагальникова.

«Пуанкаре обратил внимание на то обстоятельство, что движение даже изолированного тела должно испытывать весьма значительное торможение...». Если летящие со всех направлений гравитоны поглощаются телами, то «...поглощаемая масса приводит тело в движение и ей сообщается часть количества движения самого тела. Для того чтобы это торможение не могло быть обнаружено из наблюдений, необходимо допустить, что скорость гравитационной радиации на 18 порядков превосходит скорость света».

В. Радзиевский. И. Кагальникова.

Этот «релятивистский коэффициент» стал прикрытием стольких нелепостей, что поневоле восхищаешься прозорливости вождя, - «новая физика свихнулась на релятивизме» (Ленин). Это же надо, в 1908 г. и разглядеть, - в то время ведь еще никто ничего не понял.

И диагноз – окончательный! Вскрытие покажет.

* Абберация - *астр.* - изменение видимого положения светила на небесной сфере, вызванного конечным значением скорости света и движением наблюдателя вместе с Землей при ее обращении вокруг Солнца.

Высосанные исключительно из этого релятивистского коэффициента «доказательства» (рука не поднимается писать без кавычек) замедления времени, изменения длины тела² и, - сохрани Господи! – **изменения массы (?)** представляются просто бреднями математической алфизики, - товарищи не слышали о законе сохранения материи?

Вот и со скоростью гравитации тот же чертов «релятивистский коэффициент». Рассмотрите этот вопрос, - в аэродинамике те же формулы работают на практике (это ли не доказательство), только вместо скорости света берется скорость звука, вместо буквы (c) в формуле ставится буква (a), и когда “v” достигает “a”, то подкоренное выражение релятивистского коэффициента $\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}$ также обращается в нуль.

Здесь в чистом виде то самое необоснованное перенесение в реальность математических определений, о чем кардинально ставил вопрос Гегель

«...нельзя смешивать то, что относится к свойственным математике формальным принципам познания, с физическими точками зрения, нельзя приписывать физическую реальность тому, что обладает реальностью только в области математики». Гегель

В 30-е годы этот вопрос у нас поднимал академик В.Ф. Миткевич, - ох и травили же его отечественные релятивисты! (Они и сейчас умеют).

Гегель очень сильный математик³, и внимания естествоиспытателей достоин в первую очередь, - найдите еще философа, который бы столько внимания уделял математике? Кто не робел бы даже перед «математическими рассуждениями» самого Великого Ньютона! Найдите философа, кто осмеливался бы на критику «математических рассуждений» гениев физики XX века? Это неприкасаемая сфера!

Слава Богу (не нахожу иного объяснения) мы, кажется, начинаем понимать в науке опасность неприкасаемых для критики сфер. Или может быть, только говорим об этом?

Важность математики Гегель несколько ни оспаривает. Величие Ньютона (ни как мыслителя, ни как математика) сомнению не подвергает. Суть обращения Гегеля к естествоиспытателям, - Господа, Вы просчитываете **не ту модель! Природа гравитации иная.**

Гегель объясняет появление ошибочной физической формы гравитации необоснованным перенесением в реальность математических абстракций, - откуда и «возникли вся путаница и нелепость в объяснении явлений» [7, 245].

Гегель показывает, что математические формулы могут соответствовать различным физическим формам теории. Но если физическая форма не та, то «считай, не считай» ошибки неизбежны, будь ты хоть со звездой во лбу!

² Барри Паркер в книге «Мечта Эйнштейна: в поисках единой теории строения Вселенной» пишет, что первоначально мысль Эйнштейна об искривлении пространства вызывала у слушателей его лекций мысль об искривлении мозгов [20, 38]. Вот и автору в отношении этого «искривления пространства» никак не удается отвязаться от народной приметы, что первое впечатление – всегда верное. Хорошо еще, что Нобелевскую дали за другое (фотоэффект).

³ Взявшись после кончины учителя за издание его творческого наследия, ученики Гегеля не смогли издать его математических рукописей, - не нашлось специалиста, который одинаково хорошо владел бы и математикой и философией и смог бы их подготовить к изданию.

«...нельзя смешивать то, что относится к свойственным математике формальным принципам познания, с физическими точками зрения; нельзя приписывать физическую реальность тому, что обладает реальностью только в области математики». Гегель

Только вот вам из энциклопедии «Физика микромира». Нейтрино, - «стабильная безмассовая частица», - сразу вопрос, - а частица-то чего? - частица – это ведь часть. Фотон, - «частица с массой покоя равной нулю», - если масса фотона становится равной нулю, то эта масса исчезает, а значит, исчезает и фотон.

Тут Л.Ф. манипулирует понятиями - под термином «частица» имеются в виду объекты, сосредоточенные в пространстве. Частицами ЧЕГО они являются – вопрос другой.

Затянувшееся (на века) отсутствие ответа на вопрос о природе гравитации должно было бы, казалось, направить естествоиспытателей к этим мыслям. И путь-то был освещен так ярко, - эскизы Гегеля к альтернативной физической форме гравитации Энгельс назвал **гениальными!** Мыслители такого ранга ведь не «кляпают» (как мы порой).

Вот только о Гегеле естествоиспытатели если и вспоминали, то с ужасом (и то только до тех пор, пока были живы те, кто о Гегеле знал), об Энгельсе же не вспоминали вообще, - о нем просто не знали⁴.

В последние годы, представляется, Эйнштейн это осознал. Вот год 1950-й (в 1955-м Эйнштейна не станет).

В настоящее время физика, «несмотря на поразительные результаты в деталях, уже не считает себя постигшей сущность явлений природы. Это заметно хотя бы по тому, что она мучительно философствует (выделено мною, - Л.Ф.) о предмете своих исследований. Сто лет назад всякое философствование было бы с презрением отброшено» Эйнштейн

«Сто лет назад» было действительно по-другому:

При упоминании о Гегеле «математики и естествоиспытатели не могут найти достаточных слов для выражения своего ужаса» Энгельс.

Еще один, ну очень уж красноречивый факт, - о теплороде! Уже полтора столетия как от теплорода перешли к кинетической теории теплоты (истинность под вопросом), но формулами продолжаем пользоваться, рассчитанными для теплорода.

«В XIX веке физики разобрались, что теплорода нет. ...Плохо только то, что в огромном большинстве работ по теории теплопереноса используется уравнение теплопроводности, которое как раз и выражает представление о переносе теплорода. Мы перестали говорить слово «теплород», а уравнением пользуемся!»

Д. Соколов

Не наглядная ли это иллюстрация тому, что математическая формула успешно служит различным физическим формам теории, а значит и «доказательства» ссылкой на формулу есть просто фокусничество.

⁴ У Бертрانا Рассела в «Истории западной философии» не нашлось даже места для статьи об Энгельсе, а ведь в вопросах философии естествознания рядом с Энгельсом (после Гегеля) поставить просто некого (если уж речь идет о «великих»).

«Нахождение законов, выходящих за пределы опыта, т. е. нахождение положений о существовании, не имеющих существования, единственно лишь путем вычисления, выдается за торжество науки....

Но я не колеблясь скажу, что рассматриваю эту манеру просто как жонглерство и фокусничество доказательствами....

Пустой остов таких доказательств был воздвигнут, чтобы доказать физические законы. Но математика вообще не в состоянии доказать определения величины⁵ в физике, поскольку эти определения суть законы, имеющие своей основой качественную природу моментов; математика не в состоянии это сделать по той простой причине, что она не философия, не исходит из понятия (все выделения в тексте - Гегеля, - Л.Ф.), и поэтому качественное, поскольку оно не почерпается с помощью лемм из опыта, находится вне ее сферы». Гегель.

«Именно в младенческом периоде философствования числа... употреблялись, например, Пифагором для обозначения общих, сущностных различий. Это было подготовительной ступенью к чистому мыслящему пониманию; лишь после Пифагора были изобретены, т. е. были осознаны особо (выделено Гегелем, - Л.Ф.), сами определения мысли. Но возвращаться от последних назад к числовым определениям – это свойственно чувствующему себя бессильным мышлению, которое в противоположность существующей философской культуре, привыкшей к определениям мысли, присовокупляет к своему бессилию смешное желание выдавать эту слабость за нечто новое, возвышенное и за прогресс.» Гегель.

Всем этим — формально — гипотезам есть столько объективных подтверждений, что их необходимо считать фактами, несмотря на то, что вы никогда не долетите до звезд, не пощупаете руками отдельные атомы и не сможете обратить время вспять.... Серьезное обсуждение в популярной литературе возможности, что это всё неверно, приведет к прямому вреду для молодежи» (из газетной статьи).

Правдоподобно то, что кажется правильным всем или большинству людей или мудрым - всем или большинству из них или самым известным и славным. Аристотель.

Примечательно, что вопрос о невозможности для истины пробиться сквозь строй авторитетов поставил сам родоначальник позитивизма.

«философия, непосредственно вытекающая из наук, встретит, вероятно, наиболее опасных своих врагов в лице ученых, разрабатывающих теперь эти науки. Главный источник этого печального недоразумения заключается в слепой узкой специализации, которой резко отличается современное научное мышление.... Это ...прививает каждому уму истинно положительный метод мышления только в крайне узкой области идей и оставляет все остальное в теолого-метафизическом тумане или отдает во власть еще более стеснительному эмпиризму.

⁵ Вырванные из контекста слова «определения величины» могут быть истолкованы превратно, как количественного определения величины. У Гегеля речь идет об ином, - об определении природы процессов, стоящих за данными математическими величинами. - Л.Ф.

...Все более и более проникаясь этой неизбежной тенденцией, ученые, в собственном смысле слова, обыкновенно доходят в наш век до непреодолимого отвращения ко всякой общей идее и до полной неспособности верно оценить какую-либо философскую концепцию» О. Конт (1844)

Надежды на выход из сложившейся ситуации Конт связывает только с появлением в обществе независимых от официальной науки объединений образованных людей, способных непредвзято оценивать научные теории.⁶

«Чтобы надлежащим образом преодолеть это стихийное объединение различных сопротивлений ...положительная школа может прибегнуть к единственному общему средству – к прямому и настойчивому обращению к всеобщему здравому смыслу, стараясь отныне систематически распространять среди активных слоев населения главные научные труды. ...средний человек, который не хочет стать ни геометром, ни астрономом, ни химиком и т. д., постоянно испытывает одновременную потребность во всех главных науках, сведенных к их основным понятиям; ему нужна, по замечательному выражению нашего великого Мольера «ясность во всем».

...Этот путь является даже единственным, благодаря которому можно было бы в наше время, минуя класс специалистов, ученых, из массы рассудительных людей постепенно создать обширный, естественно складывающийся трибунал, решения которого были бы столь же беспристрастны, как и неопровержимы, и перед которыми навсегда исчезнут многие ложные научные воззрения: последние необходимо примешались в течение двух последних веков к истинно положительным доктринам в период их предварительной обработки и, сверх того, неизбежно будут их исказить, покуда эти споры не предстанут, наконец, непосредственно перед судом всеобщего здравого смысла» О. Конт

Прошло полтора столетия, «образованных людей» вроде уже и не мало; с «объединениями» вот сложнее. Да и не слышен их голос на фоне финансируемой «официальной» науки.

Положение с вопросом о скорости гравитации представляется сегодня ярким примером того, как истина не может пробиться сквозь строй авторитетов.

Когда же она, наконец, предстанет «непосредственно перед судом всеобщего здравого смысла»? А по-иному не пробьется, - Конт прав.

Когда же, наконец, «перед судом всеобщего здравого смысла» предстанут мысли Гегеля об ошибочности принятой естествознанием физической формы гравитации?

У них, правда, иная судьба, - о них просто не знают.

Процветают теории, в которых физическая модель отсутствует вообще.

«Клаузиус весьма элегантно облек термодинамику в функциональную форму, содержащую набор математических соотношений между результатами наблюдений; однако если опустить их, то окажется, что нет и предмета для обсуждения».

Про КМ уже и не говорим!

⁶ Вам, Читатель, будет небезынтересным, - третья часть «Условия торжества положительной школы» книги «Дух позитивной философии», где Конт развивает эти мысли, - имеет и подзаголовок, - «Союз пролетариев и философов».

Не надо пенять на математику, коли рожа крива

Гегель показывает, что математические определения (тот же «релятивистский коэффициент») допускают неоднозначное толкование, точно так же, как и каждый новый факт опыта порождает десяток гипотез его объяснения. Математикой при таком ее состоянии можно доказать что угодно, в том числе и прямо противоположное. Об этом, впрочем, и после Гегеля уже тысячи раз говорили и сами физики:

«Математика – единственный современный метод, позволяющий провести самого себя за нос» Эйнштейн.

«...до тех пор, пока сознание не усвоит себе различие между тем, что может быть доказано математически, и тем, что может быть почерпнуто лишь из другого источника, равно, как и различие между тем, что составляет лишь член аналитического разложения, и тем, что представляет собой физическое существование, до тех пор наука не сможет достигнуть строгости и чистоты» Гегель

Манера «доказательства» методом ссылки на математику стала привычкой, - **«жонглерством и фокусничаньем доказательствами»** называет Гегель эту манеру. Накоплена масса подобных лжедоказательств, но мысли Гегеля о том, что ошибочная физическая форма теории неизбежно заводит исследование в тупик, так и не востребованы, - вот что обрекает исследователей на «жонглерство и фокусничество доказательствами».

Позвольте, - раз уж твердят, что Гегель труден, сказать все это попроще, - **не надо пенять на математику, коли рожа крива!**

«Крива» она не у Природы (там в порядке), крива у тех **моделей природы**, которую составило естествознание. Вот с чем мы сталкиваемся в случае с гравитацией, - модель, в которой **излучение притягивает** вместо того, чтобы **отталкивать**, - разве у этой модели не «кривая рожа»? Или не кривая «рожа» у кварков, которые по нашей теории, чем больше удаляются, тем сильнее притягиваются? Или у волны в нематериальном пространстве?

Абсурдной является в этих моделях **природа**. Но природа не абсурдна, абсурдными могут быть лишь наши представления о природе.

Математика потеряла кредит, потеряла из-за обслуживания абсурдных моделей природных процессов, в истинности которых нас уверяют, ссылаясь опять же на математику. Она, несомненно, вернет себе свою заслуженную славу, - у математики достаточно для этого и оснований, и заслуг, - но только когда избавится от навязанной ей извне, не свойственной природе математики функции объяснения физической природы явлений, стоящих за математическими символами.

Еще раз поражаюсь глубине выводов Гегеля по поводу теории Ньютона, - **отбрасывать к черту математику** (к математической составляющей теории у Гегеля нет претензий) и **разобраться с истинностью физической формы теории.**

«...та физическая форма, в которую он (Ньютон – Л.Ф.) облек свои математические рассуждения, должна быть отделена от них, и философии надлежит решить вопрос об истинном в ней» Гегель

Сегодня этот вывод, представляется, становится общей формулой для естествознания. Гравитацией уже не ограничиться. Вспомним еще раз хотя бы «частицу со свойствами

волны» (фотон). Разобрались мы здесь с физической формой материального носителя электромагнитного излучения? А ведь таких примеров предостаточно.

Вывод прост: при всех кризисных ситуациях отбрасывать безжалостно математическую составляющую теории и **разбираться с истинностью ее физической формы.**

Нелепости теорий имеют своим основанием нелепости не природы, а составленных наукой ее физических моделей.

Разберитесь с истинностью физической модели, которую вы принимаете за образ реального природного процесса. Разберитесь с тем, что считаете.

Кризисные моменты в физике заявляют о себе во всевозможных областях.

О кризисе физики Ленин пишет уже в 1908-м году! [18]⁷

Не могу удержаться, чтобы еще раз не процитировать Гегеля:

«Очень важно осознать, что физическая механика затопляется неслыханной метафизикой* (выделено Гегелем, - Л.Ф.), противоречащей опыту и понятию и имеющей своим источником единственно лишь... математические определения». Гегель.

Сказано ДВА СТОЛЕТИЯ назад.

Примечания:

1. В статье Л.Федулаев не рассматривает гравитонную модель гравитации (Лесажа), хотя она ему известна. А в «нашей» модели скорости гравитонов не имеют никакого значения. Потому что гравитация не «распространяется», она уже существует в любой точке пространства, если там есть гравитационная тень.
2. Все описанные Л.Ф. «абсурды» нашли свое объяснение в рамках гравитоники в 1-4 томах «Физической физики».
3. Статья Федулаева, при всем ее «прогрессизме» и желании понять проблему, выявляет и полное бессилие подобной «критики». Приводя в пример Гегеля, призывавшего изменить саму модель (физическую вместе с математической), он не в состоянии отрешиться от самой идеи «распространения гравитации» (с любой скоростью, это значения не имеет).

⁷ Книга Ленина «Материализм и эмпириокритицизм» написана в 1908 г. (в феврале начата и в ноябре рукопись сдана в издательство). Автор считает данную работу самым выдающимся философским трудом XX века, - на один уровень с ней поставить просто нечего, только на голову (две) ниже. Разделяя далеко не все идеи Ленина (как и сегодняшнее к ним отношение) автор, тем не менее, считает, что творческое наследие Ленина будет еще долго и неоднократно переосмысливаться.

Вот и в естествознании, думается, очень многое могло бы сдвинуться с мертвой точки, если естествоиспытатели откроют для себя работу Ленина «Материализм и эмпириокритицизм».

* *Неслыханная метафизика*, - выражение Гегеля, употребляемое им в научной полемике для передачи высшей степени неприятия, указывает на антинаучность (лженаучность) теории, - у них тогда была такая манера выражаться, - *культушно!* В переводе на современный язык, - *чушь собачья* (перевод автора).

В чем же состоит ошибка самого Л.Федулаева? Ошибка с нашей точки зрения непростительная, так как ему хорошо известна модель гравитации Дюилье-ЛеСажа. Но он даже не упоминает о ней!

А в «нашей» модели скорость гравитонов не имеет никакого значения. Почему?

Глава 2 т.1 «ФФ» начинается именно с объяснения сути физической модели.

В модели гравитации используется представление о гравитонах как о мельчайших частицах со слабым взаимодействием с веществом ("гравитонная гипотеза"). Суммарное воздействие гравитонов на пробное тело приводит к "приталкиванию" одного тела к другому.

Такой подход позволяет объяснить механизм наблюдаемого "притяжения" одних тел к другим без привлечения теории относительности и понятия об искривлении пространства. Расчет по полученным здесь формулам полностью соответствует результатам расчета по эмпирической формуле закона всемирного тяготения Ньютона (ЗВТ). Модель объясняет как эффекты в макром мире, так и эффекты в микромире.

Модель

Поместим пробное тело **А** в центр сферы, через которую в самых разных случайных направлениях пролетают очень маленькие и легкие частицы (рис.1). Назовем эти частицы "гравитонами".

Мы предполагаем, что гравитоны обладают исключительно высокой проникающей способностью и слабо взаимодействуют с веществом, то есть отдают частицам вещества очень небольшую часть своего импульса (см. ниже).

О понятии «импульс» мы будем говорить в главе третьей (Гравимеханика). Здесь лишь скажем, что импульсом в физике называется произведение массы на скорость ($mV=Ft$). При упругих столкновениях частицы (тела) обмениваются импульсами; в изолированной механической системе сохраняется суммарный импульс, поэтому для двух тел ($m_1V_1=m_2V_2$). Однако взаимодействие гравитона с гораздо более крупной частицей (преоном) принципиально отличается от соударения.

Гравитоны равномерно распределены в пространстве и представляют собой «гравитонный газ». Большинство их пролетает мимо пробного тела **А**, и они нас не интересуют. Их траектории обозначены на рис.1 пунктирными стрелками.

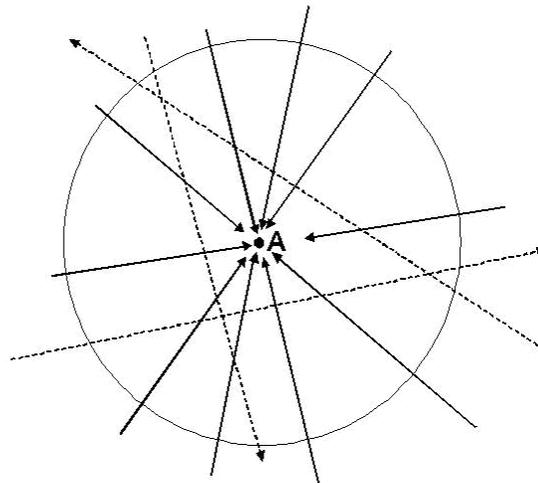


Рис.1

Те гравитоны, которые попадают в пробное тело, передают ему часть своего импульса. Плотность потока гравитонов через сферу постоянна.

Так как все гравитоны одинаковы, то вектор суммарного импульса, переданного ими пробному телу, будет равен нулю, и оно будет находиться в покое.

Поместим теперь на некотором расстоянии от пробного тела **A** массивное тело (шар) (рис.2). Очевидно, что если гравитоны частично задерживаются шаром, то он экранирует пробное тело от воздействия частиц, приходящих к нему из пространственного угла с образующими **AU** и **AV**. В то же время гравитоны, прилетающие из пространственного угла с образующими **AU'** и **AV'**, воздействуют на пробное тело с прежней интенсивностью. Результирующее воздействие всех частиц на пробное тело уже не будет равным нулю, и возникнет сила, направленная точно к центру массивного шара.

Величина воздействия на пробное тело (сила), будет зависеть от степени поглощения гравитонов массивным телом. Эта сила прямо пропорциональна величине пространственного угла **UAV**, который в свою очередь **обратно пропорционален квадрату расстояния**.

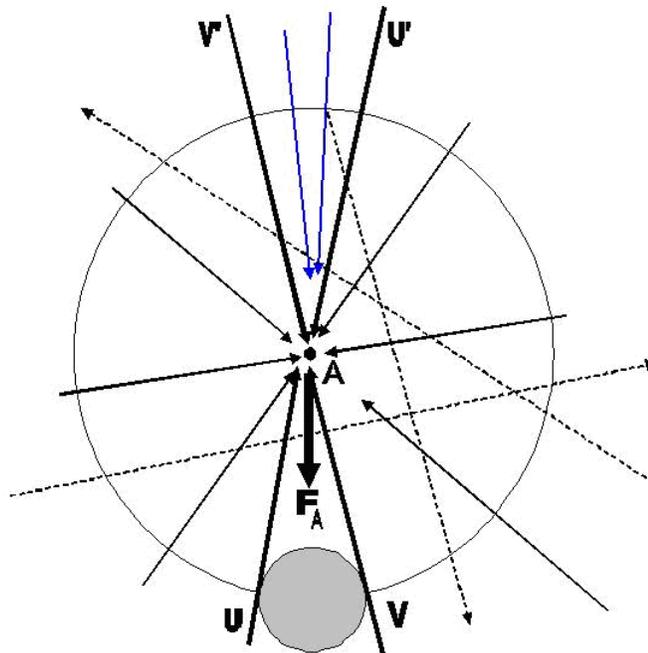


Рис. 2. Ослабление потока гравитонов массивным телом

В этой модели имеет место не «притягивание» двух тел друг к другу, а «приталкивание». Но, если наблюдатель ничего не знает о летящих частичках, а видит лишь взаимодействие тел, то это выглядит для него как «притяжение» одних тел к другим.

Воздействие гравитонов на пробное тело после их прохождения сквозь тело с большой массой рассчитывается как разность двух потоков гравитонов. Один из потоков приходит к пробному телу **A** из пространственного угла **UAV**, определяемого телом, поглощающим гравитоны. Гравитоны поглощаются на любом участке **BD** этого тела (рис.3). Второй поток приходит к пробному телу **A** из такого же пространственного угла **U'AV'**, обращенного в противоположную сторону.

Конец цитаты из «Физической физики».

Отсюда должно быть ясно (повторим), что гравитация не «распространяется», она уже существует в любой точке пространства, если там есть гравитационная тень. Приведенная статья показывает, что несмотря на то, что Л.Федулаев согласен с «постановочной частью» Гегеля, он так и не смог принять необходимость изменить «физическую концепцию».

Но теперь уже вы ответьте мне на вопрос: чего мы ожидаем от какого-нибудь «простого инженера» (А.Райкин), если эту элементарную модель не в состоянии принять сам Л.Ф., посвятивший многие годы изучению гравитации???? Просто опускаются руки...

Беседа 14

Четыре подтверждения и одно доказательство Решающий эксперимент

Согласно Принципу Поппера множество подтверждений гипотезы еще не дают права на признание ее теорией. Теория это гипотеза, позволяющая предсказывать ранее неизвестные факты и события.

Таких подтверждений на данный момент у нас минимум четыре – это 1) отсутствие гравитации у астероидов, обнаруженное при запуске к ним американских и японских исследовательских зондов; 2) результаты измерения гравитации, полученные при солнечном затмении 1991 года в Мохо (Китай); 3) недавнее обнаружение давно нами предсказанного увеличения скорости вращения стареющих звезд»; 4) объяснение четвертого варианта «униполярного двигателя-генератора Фарадея.

Все эти факты оказались для исследователей необъяснимыми, но полностью соответствуют положениям гравитоники.

Кроме того, в первых трех томах «Физической физики» уже было дано объяснение множества (более 50-ти) эффектов с точки зрения гравитоники.

А. Отсутствие гравитации у астероидов

Это явление обычно вызывает полное недоумение у незнакомых с гравитоникой. И причина для этого есть. Она состоит в том, что мы, имея дело с потоками вещества, привыкли, что при прохождении потока частиц через поглощающий слой другого вещества, поток ослабляется потому, что часть частиц задерживается в веществе. Поток теряет часть своей кинетической энергии из-за уменьшения количества частиц в нем.

Поток гравитонов взаимодействует с веществом иначе. Гравитон имеет исключительно высокую проникающую способность, но даже не это – главное. Гравитон взаимодействует с веществом на «преонном» уровне, и это имеет по крайней мере три следствия. Первое – отдельный гравитон, проходя через преон, отдает ему очень небольшую часть своей энергии, и летит дальше, лишь слегка потеряв в скорости. Второе – потеря энергии гравитоном связана не только и не столько с его замедлением, сколько с потерей частиц, из которых он сам состоит (юонов), то есть с потерей массы. С этим явлением макро-физика незнакома. И, наконец, третье – из-за исключительно малых размеров гравитона он встречает преоны вещества очень редко, частота столкновений с преонами очень мала.

Это приводит к двум уже явно выраженным результатам. Первый – коэффициент ослабления гравитонного потока очень мал. Плотность потока гравитонов не изменяется при прохождении ими даже десятка километров внутри вещества (астероида). Второй (с этим связанный) – малый коэффициент поглощения начинает сказываться на экранировании потока гравитонов только при достаточно большой массе вещества. В то же время «гравитонная» (измеряемая нами) масса образца практически не зависит от количества вещества в тех объемах, с которыми мы обычно имеем дело.

Выражаясь короче – **масса есть, а взаимовлияния масс нет**. То есть «почти нет».

Из этого, в частности, следует (и этим объясняется) проблема Кавендиша при попытке найти взаимовлияние (собственную гравитацию) даже очень «массивных» по нашим меркам свинцовых стокиллограммовых болванок и при отсутствии современных измерительных приборов. Если бы Кавендиш знал об отсутствии гравитации у астероидов, он бы не стал проводить свои опыты в сарае...

Передача кинетического момента («Поглощение гравитонов»)

Причина возникающего недоумения у моих студиозусов о процессе поглощения гравитонов – она та же самая, что и у Великого Пуанкаре. Он представлял себе взаимодействие гравитона с веществом (атомом) как неупругий удар, как результат простого поглощения гравитона. Из этого он делал правильный для такого механизма вывод, что выделяемая при этом энергия должна бы враз сжечь планету. Вывод правильный. А что же неправильного? Неправильным является представление о происходящем (механизм взаимодействия).

* Первое. При взаимодействии гравитона с преоном (или протоном) гравитон не затормаживается полностью, не поглощается преоном. Скорость гравитона в 60 миллионов раз (!) больше скорости движения преонов в протоне, и во столько же раз больше скорости движения уже заторможенных гравитонов (нейтрино), из которых состоит сам преон. То есть можно считать (в среднем, конечно), что для летящего гравитона весь остальной конгломерат ВСЕГО ВЕЩЕСТВА просто неподвижен. (Вот в этом случае скорости гравитонов имеют значение, а вовсе не для передачи гравитации между объектами).

* Второе. Я не знаю точно что происходит с гравитоном и преоном при прохождении гравитона через преон. Это еще нужно продумать. Но мне кажется, что при подобных условиях гравитон отдает преону только очень небольшую часть своей кинетической энергии. Это похоже на стрельбу из винтовки поперек торнадо. Пуля, конечно, затормозится, но не сильно, и может прострелить насквозь еще не одно торнадо. Конечно, небольшую часть энергии гравитон-пуля отдает преону. И эта часть вполне достаточна, чтобы все преоны эталонного килограмма, например, получили свои импульсы от потока пронизывающих этот килограмм гравитонов, в результате чего этот килограмм получил бы соответствующий общий импульс; и мы при этом считали бы, что на этот килограмм действует "сила" в 1 ньютон (1Н). Но общий поток гравитонов потерял бы очень небольшую часть своей общей энергии. Если мы на пути такого потока (уже прошедшего через "килограмм") поставим еще один килограмм, то эффект будет тем же самым. Поток отдаст еще небольшую часть своей общей энергии, и на второй килограмм (находящийся под первым) будет действовать та же самая сила в 1Н. И так далее. То есть на самом деле, для того, чтобы полностью поглотить энергию взятого за пример нашего потока гравитонов, нужен не один и не два "килограмма", а столб из таких килограммов, высотой около 2000 километров!

И вот когда поток проходит эти 2000 км, наш столб из "килограммов" уже весит не килограмм, а миллионы тонн (или около того). Потому что все СИЛЫ, которые приложены к каждому килограмму, СКЛАДЫВАЮТСЯ. Именно поэтому в океанских глубинах и в глубине Земли существуют (возникают) столь высокие давления.

А вот уже в конце этого пути каждого гравитона его скорость снижается примерно до скорости света (!) (скорости преонов), и он уже может быть поглощен преоном, может войти в его состав; и в результате вот уже ЭТОГО процесса начинается накопление массы преонов (и состоящих из них протонов и атомов). Это происходит как раз уже в области перехода от астеносферы к ядру Земли, на глубине 2-3 тыс км. Там и развиваются как тепловые процессы, так и процессы образования нового вещества Земли.

Почему же поток гравитонов не сжигает Землю, как это должно было бы случиться согласно расчетам Пуанкаре? Потому что Земля не поглощает ВСЬ поток гравитонной тени полностью. Поток теряет значительную часть своей энергии, как описано выше, но все же не настолько большую, чтобы затормозить весь поток полностью до уровня поглощения и превратить его в тепло и новую массу. Значительная часть прилетевших гравитонов входит в

состав уже имеющегося вещества и **образует новое вещество**, увеличивая общую массу. То есть Пуанкаре рассматривал только часть процесса поглощения. А вот Солнце – оно как раз именно это и делает (бедный Пуанкаре до этого не допер). Оно поглощает ВСЁ, весь поток гравитонов, поступающий со всей сферы. Поэтому оно и разогрето до сверхвысоких температур. Так что если какие-то ядерные реакции внутри Солнца и происходят, то они сугубо вторичны, а не являются источником энергии Солнца.

Именно из-за того, что поглощение гравитонов становится возможным только при снижении их скорости, довольно большие (на наш взгляд) массы вещества не обладают практически никакой «гравитационной силой» (притяжением). Астероид размером 20x20 км не проявляет ожидаемой от него "силы притяжения" (установлено экспериментально). Горы той же высоты на берегу моря не вызывают реакции гравиметров.

Студиозус Котен: Это очень важное и наглядное объяснение!!! Может быть, следует добавить, что те гравитоны, которые отдали часть своей энергии массивным телам, потеряли скорость на выходе из массивных тел, сталкиваются затем с другими гравитонами и приобретают опять первоначальную скорость и энергию??? (Это, замечу, не совпадает с моделью идеальных газов по Фейману «Статистическая физика»)

Сизиф: Это может происходить, если по каким-то причинам гравитон не продолжает свое путешествие вглубь массы, а вылетает из нее. Похожее явление наблюдается при образовании гравитонной короны Солнца (см. статью «Затмение в Мохо, 1997») Но гравитоны в силу своей «конструкции» не взаимодействуют друг с другом. Они могут только терять свою энергию и массу.

Студиозус Котен: Те гравитоны, которые отдали часть своей энергии массивным телам, потеряли скорость на выходе из массивных тел, сталкиваются затем с гравитонами другими и приобретают опять первоначальную энергию???

Сизиф: Не думаю... К первоначальной энергии они не возвращаются, и расходуют свою энергию (и снижают скорость) до тех пор, пока не оказываются захваченными каким-нибудь преоном. Поэтому и происходит постоянное превращение гравитонов (и их энергии) в массу... до момента взрыва сверхновой.

При этом не исключено постепенное увеличение скорости «ослабевших» до средней из-за разгона их юонами... Но для этого нужно гораздо больше времени.

Б. Скорости вращения стареющих звезд

Одно только обнаружение у гипотезы «предсказательной силы» позволяет признать гипотезу теорией, и в дальнейшем пользоваться ею с гораздо большей уверенностью; а именно:

В 2014 году в томе 1 «ФФ» в главе «гравитонная космология» было предложено объяснение явления инерции, вытекающее из представлений о существовании гравитонного газа и его взаимодействия с веществом. Но лишь недавно прошло сообщение о подтверждении такого явления (см. ниже). Согласно критерию К.Поппера это может считаться подтверждением предсказательной силы гипотезы.

Литература к п.Б – скорость вращения стареющих звезд.

- [Скорость вращения стареющих звезд оказалась необычно ...](https://nauka.tass.ru/nauka/11222923)

<https://nauka.tass.ru/nauka/11222923>

22/04/2021 · ТАСС, 22 апреля. Ученые обнаружили, что **скорость вращения** нескольких близлежащих **стареющих** звезд необычно высока. Это заставило их усомниться в ...

[Скорость вращения стареющих звезд оказалась необычно ...](https://www.family-port.ru/childrensnews10084.html)

<https://www.family-port.ru/childrensnews10084.html>

Скорость вращения стареющих звезд оказалась необычно высокой 22.04.2021г.

[У стареющих звёзд оказалась необычно высокая скорость ...](https://bb.lv/statja/tehnо/2021/04/26/u-stareyush...)

<https://bb.lv/statja/tehnо/2021/04/26/u-stareyush...>

26/04/2021 · Британские учёные обнаружили, что скорость вращения нескольких близлежащих стареющих звёзд оказалась необычно высокой.

[Скорость вращения «стареющих» звезд изменила научные ...](https://rossaprimavera.ru/news/f8543c9c)

<https://rossaprimavera.ru/news/f8543c9c>

22/04/2021 · Скорость вращения остывающих звезд оказалась чрезвычайно высокой, что изменило представление ученых о том, что происходит со звездами при их «старении», 22 апреля сообщает пресс-служба Бермингемского университета.

[Собственное движение и лучевые скорости звезд. ...](https://studopedia.org/1-23464.html)

<https://studopedia.org/1-23464.html>

Их средняя скорость относительно Солнца равна 130 км/с. Однако, эти звёзды движутся против вращения Галактики, поэтому их скорость оказывается малой ($250 - 130 = 120$ км/с).

[Собственные движения и пространственные скорости звезд](https://poisk-ru.ru/s45692t1.html)

<https://poisk-ru.ru/s45692t1.html>

Линейная скорость вращения сначала возрастает по мере удаления от центра. Затем примерно на расстоянии Солнца достигает наибольшего значения около 250 км/с, ...

В. Землетрясения.

В главе «Гравитонная геофизика» том.3 «ФФ» описан процесс возникновения землетрясений, и предложен метод их заблаговременного предсказания (десятки часов). Было сделано 20 предсказаний, подтвердилось 18. Однако после малейшего намека на эту работу в письме в МОНИТОРИНГ весной 2018 года, практически все сведения о признаках будущих землетрясений исчезли из регулярных публикаций.

Г. Мотор-генератор Фарадея

Известны «мотор-генераторы» Фарадея или «униполярный генератор (мотор)». Из четырех возможных комбинаций его конструкции совершенно необъяснимой (по своему действию) остается одна – в которой проводник движется вместе с магнитным полем, «магнитные силовые линии» не пересекает, и, тем не менее, в нем возбуждается ЭДС.

Геннадий Ивченков «объясняет» это явление с помощью зубдробительной математики (решения уравнений Максвелла), о рискованности применения которой (и вообще о «математических методах объяснений») пишет (выше) Л.Федосин. Физическая же картина происходящего выясняется только в гравитонике (т.1 «ФФ» Приложения).

Д. Решающий эксперимент

«Принцип эквивалентности» гравитационной и инерционной масс. Решающим я называю этот эксперимент именно «по Попперу», так как можно заранее предсказать его результат.

Масса Луны грубо говоря в 6 раз меньше массы Земли, вследствие чего гравитация («гравитационный потенциал») на Луне соответственно меньше, чем на Земле. Если прав Эйнштейн (или если мы правильно понимаем этот «Принцип»), и гравимасса эквивалентна инерционной массе, то для получения ускорения тела в горизонтальном направлении на Луне нужно было бы приложить к телу силу в 6 раз меньшую, чем на Земле. Но никаких сведений об этом от космонавтов мы не имеем.

А на околоземной орбите (200-400 км)? В корабле – невесомость. Собственной гравитации корабль не имеет. А инерционная масса существует, и, похоже, не сильно отличается от такой же на поверхности Земли.

А на самом деле? Что «на самом деле», мы не знаем. Нет данных.

Согласно же гравитонике инерционные характеристики объекта определяются интегральной составляющей поперечного к направлению движения тела потока гравитонов. Для тела на поверхности Земли это два основных потока – поток из космоса к поверхности Земли, и обратный к нему поток, но прошедший через Землю (планету). Эти же два потока в точности создают такую же картину «притяжения» к поверхности Земли, как и на низколетящем (400 км) спутнике.

Если мы выйдем в космос на орбиту стационарного спутника (40 000 км), мы уже обнаружим изменение величин этих потоков, проходящих через наше пробное тело. Земля с такой высоты видна под углом всего 18°, и поток гравитонов со стороны Земли уменьшается в десятки раз. Инерционные характеристики нашего пробного тела также должны измениться. Однако никаких сведений об этом от экипажей лунных экспедиций не поступало!

Не обратили внимания?

Другая ситуация возникает, если мы вместе с нашим пробным телом (в дальнейшем просто «телом») переместимся на Луну. Здесь мы сможем почувствовать разницу по сравнению с аналогичной ситуацией на Земле. Поток из космоса в направлении поверхности Луны по сравнению с Опытом №1 не изменился. А вот поток гравитонов, прошедших сквозь Луну, и приходящих к нашему телу «снизу», стал значительно больше (грубо – в 6 раз). Таким образом, интегральный поток гравитонов сквозь наше тело теперь составляет $1+0,17P$ вместо $1+P$, где P – поток гравитонов, прошедший сквозь Землю.

И он почти вдвое больше (на 20%) чем на Земле. В результате инерционная масса тела на Луне окажется заметно бóльшей, чем на Земле.

А гравитационная масса? А гравитационная масса как раз уменьшилась. Она определяется РАЗНОСТЬЮ потоков «сверху» и «снизу». Поток снизу стал больше, тело стало легче (что и наблюдается на практике). А наблюдается ли на практике увеличение инерционной массы? Об этом никаких сведений в доступной литературе нет.

На стационарной орбите (40 000 км над Землей) ситуация будет еще более выраженной. Поток от Земли вообще будет мало заметен, и если им пренебречь, то инерционная масса возрастет почти вдвое!

*

«Еще хуже» будут обстоять наши дела на Юпитере.

Масса Юпитера в 300 раз больше массы Земли. Поэтому литр воды на поверхности Юпитера весит (на пружинных весах) больше 100 кг. Вы уверены, что согласно «принципу

эквивалентности», чтобы сдвинуть этот литр в горизонтальном направлении на определенную величину нужно приложить силу около 100 кг? Я – не уверен.

Действительно, в соответствии с вышеприведенными рассуждениями, вес тела на Юпитере очень сильно отличается от веса тела на Земле. А инерционная масса на Юпитере определяется из тех же соображений, что и раньше. Поток «сверху» через наше (пробное) тело не изменился, он идет из космоса, и всегда постоянен по величине.

А вот поток «снизу», прошедший через планету и частично ею поглощенный – уменьшится более чем в 100 раз. Поэтому практически останется только «поток сверху», и...инерционные характеристики изменятся; инерционность тела станет заметно меньше, чем на Земле.

Кстати сказать, этот простейший эксперимент и сопутствующие соображения должны ясно показать ложность теорий, предполагающих «всасывание» неких частиц планетой из пространства.

Е. Затмение в МОХО

Поскольку авторы статьи не смогли дать удовлетворительного объяснения обнаруженному эффекту, этот эксперимент также можно считать решающим, ибо согласно классической теории при полном затмении сила тяжести должна была заметно увеличиться, чего обнаружено не было. Одновременно был обнаружен и эффект рассеивания гравитонов при прохождении ими участков, близких к краю солнечного диска (эффект гравитонной короны).

Эта статья требует глубокого понимания всей гравитоники, по крайней мере первых трех томов.

Затмение 1997 в Мохо (Хей Лунцзян, Китай) (статья подверглась значительной переработке в 2021 г)

*Александр Вильшанский,
Борух Витлин, Израиль*

9 марта 1997 г произошло Солнечное затмение, которое наблюдали в Мохо (пров. ХейЛунцзян, Китай) на обсерватории, оборудованной гравиметром высокого класса точности. Результаты измерений были опубликованы в [1], и их можно считать достаточно достоверными. Авторы [1] не смогли объяснить результатов этих измерений.

В работах [2, 3] была сделана попытка объяснить полученные данные с точки зрения гравитоники. Однако результат анализа не соответствовал (и даже оказался обратным) результату эксперимента. «По гравитонике» выходило, что показания гравиметра должны увеличиваться (соответственно с увеличением веса тела на Земле во время затмения). Это несоответствие привело нас к необходимости разобраться в ситуации более детально.

Согласно классическим представлениям о гравитации вес предметов, находящихся на поверхности Земли при затмении Солнца (Луной), либо не должен изменяться (все эти объекты находятся в неинерциальной системе координат, «падающей на Солнце»), либо их вес должен немного уменьшаться с момента восхода Луны над горизонтом. Это изменение исключительно медленное и связано с «движением» Луны по небосводу. Как указано в примечаниях к статье [1], ход этого процесса был зарегистрирован в течение нескольких суток накануне затмения, что дало возможность впоследствии ввести коррекцию в график (рис.1).

Поэтому на рис.1 показания гравиметра до и после затмения изображены почти горизонтальной линией. И отсутствие этих данных в статье связано, видимо, с тем, что

экспериментаторов интересовали не они, а изменения гравитации именно во время затмения. Но отсутствие этих данных не позволяло сделать вполне определенного заключения о влиянии Луны во время затмения, хотя два важных результата все же были получены.

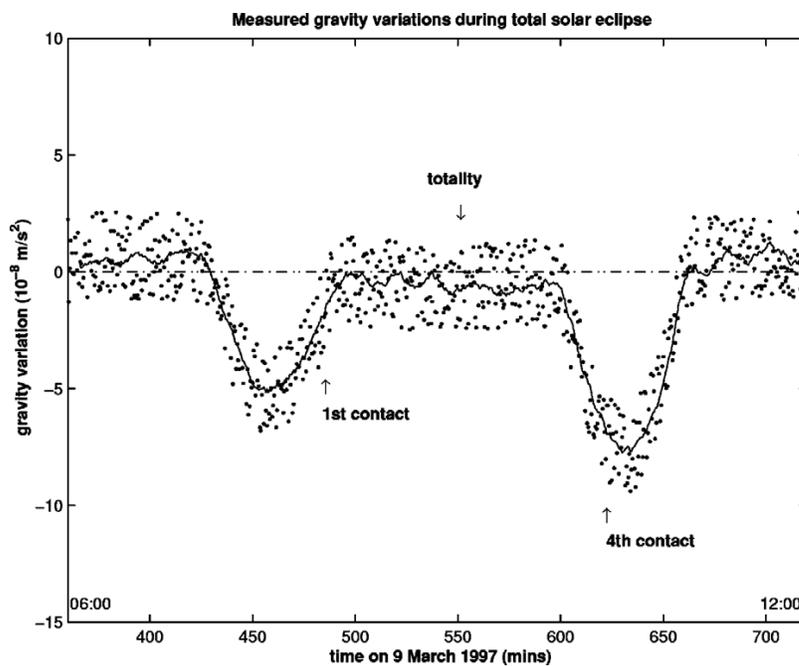


Рис. 1

*

Результат первый.

Главный результат состоит в регистрации двух заметных изменений (пиков) гравитации в начале и в конце затмения.

Чтобы понять причину этих изменений, нужно знать одно из важных следствий гравитоники, а именно – как взаимодействует поток гравитонов с веществом. В работах [2, 3] было показано, что «гравитонная тень» от объекта с достаточно большой массой не является четко очерченной в пространстве. Это тем более так, если «тень» создается звездой, отклоняющей гравитоны от направления своего движения при прохождении их сквозь звезду. В результате вокруг звезды появляется нечто вроде «гравитационной короны», похожей на световую корону (рис.2). И, повидимому, именно ее и наблюдали экспериментаторы в Мохо в виде двух явных пиков, свидетельствующих об уменьшении гравитации. Причина их появления может состоять в следующем...

При отсутствии Луны рядом с Солнцем (на видимом небосводе) гравитоны «короны» достигают Земли, и вес тела на поверхности Земли несколько увеличивается, так как обратного такого же потока с обратной стороны Земли не поступает. Это дополнительное увеличение крайне мало (порядка 7-9 мкгал) и оно всегда существует. В обычных условиях оно вряд ли может быть обнаружено, так как складывается с общим потоком от Солнца, создающим постоянную «гравитонную тень».



Рис.2

Но если «вырезать» из потока от Солнца часть этой «короны», то гравиметр это уменьшение обнаружит, так как с исчезновением этого микропотока уменьшится и его давление, а стало быть и вес тел, на которые этот поток падает (гравиметр). Повидимому, это и имеет место на практике, когда диск Луны при приближении к диску Солнца во время затмения, частично перекрывает этот поток.

Поэтому изменения показаний гравиметра появляются **только тогда, когда Луна входит в «область падения»** этого потока.

При этом по мере увеличения площади пересечения потока диском Луны гравитация на Земле уменьшается (тела становятся легче). И, понятно, что это происходит еще до того, как произошло видимое касание диска Луны с видимым диском Солнца (рис.1). Более того, незадолго до «первого контакта», сила тяжести вновь начинает увеличиваться (график на рис.1 пошел вверх) потому, что весь диск Луны уже вошел полностью в «тень гравикороны», и внешняя часть короны снова стала возвращаться на место.

Продолжение движения Луны после первого касания приводит к полному восстановлению левой части «короны», а сам диск Луны оказывает лишь небольшое влияние, поглощая остатки гравитонного потока на краях солнечного диска (см. ниже Результат 2).

В конце затмения дальнейшее движение диска Луны вызовет (и вызывает) обратную картину на другой стороне солнечного диска, на другой части «короны».

При этом понятно, что гравиметр должен показать именно уменьшение гравитации (а не ее увеличение), что и наблюдается.

Результат второй. Этот результат не столь очевиден. На рис. 1 и рис.3 можно видеть очень небольшую разницу между показаниями гравиметра при полном затмении и задолго до затмения, когда Луна наверняка находится на расстоянии несколько диаметров от центра Солнца. Но разница все же существует (рис.1).

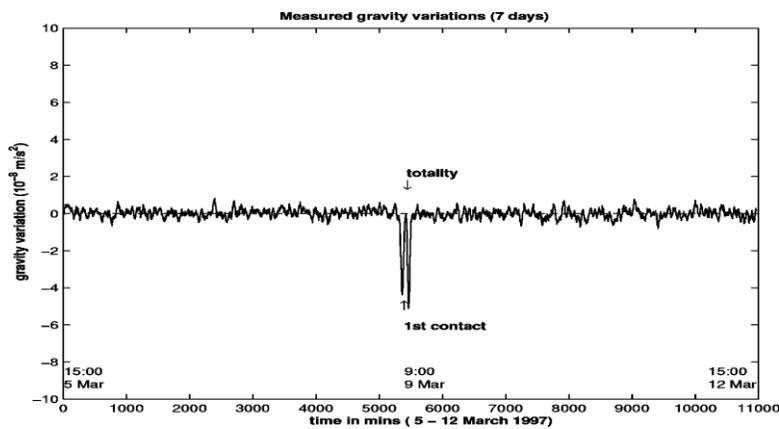


Рис.3

Если предполагать, что Солнце перехватывает весь проходящий через него поток гравитонов, то какова бы ни была поглощающая способность Луны, она не должна была бы оказать дополнительного влияния на показания гравитометра – весь поток уже перехвачен Солнцем.

Тем не менее, мы можем видеть некоторое небольшое уменьшение показаний гравиметра на участке полного затмения (ниже надписи «totality» на рис.1, рис.3). Это может быть следствием того, что в отличие от ядра Солнца, его внешние области задерживают проходящий через них гравитонный поток лишь частично, а Луна вносит свой дополнительный вклад в поглощение потока. Это приводит к ослаблению падающего на Землю гравитонного потока и уменьшению веса предметов (и показаний гравиметра) на участке времени 500-600 мин (рис.1).

Вывод и заключение по эксперименту в Мохо

Таким образом, Луна оказывает экранирующее влияние на **разные** участки потока гравитации от Солнца. Однако получается, что какой бы ни была плотность Луны, другого результата и быть не могло, ибо сами эти потоки имеют разную причину.

Об экспериментах Мориса Алле (Allais) и Янковского

Однако при этом остаются без ответа еще два вопроса – что же намерял Янковский [4], и что намерял Морис Алле [5]? (Опыт в Кремсмюнстере, который упоминается в Сети, оставим без внимания в силу отсутствия данных).

При этом мы, конечно, считаем результаты опытов китайских ученых достоверными (чего нельзя сказать о многих статьях, появляющихся в СМИ). И если это так, то чувствительность измерительных приборов для подобных измерений должна быть около $1 \cdot 10^{-6}$ от измеряемой величины ($g=9,8 \text{ м/с}^2$ и $<9 \text{ мкгал}$). Мог ли Янковский в конце 19 века иметь такие весы (а именно весами он и пользовался)? На первый взгляд – вряд ли. Но мы знаем, что искусство экспериментаторов в те времена существенно превышало их возможности. И если Янковский использовал весы специальной конструкции (с точкой равновесия вблизи точки крепления коромысла), то можно предположить, что он таки сумел **заметить** сам факт явления (хотя и не измерить его). Но при этом интересно вот что...

В статье Сурдина о Янковском и его опыте (единственной в Интернете!) [4] говорится, что Янковский заметил увеличение веса тела. В то же время согласно эксперименту в Мохо (Хей Лунцзян) зафиксировано **уменьшение веса тела при затмении**. Если не принимать все

написанное в Сети за непреложную истину, то можно предположить, что Ярковский мог принять уменьшение веса в самом начале затмения (нисходящий участок первой волны на рис. 1) за нормальный ход событий «по-Ньютону» (вес должен был уменьшаться). Тогда становится понятным, что он мог истолковать восходящий участок первой волны как увеличение веса, которое продолжалось аж 50 минут (!) (см. рис.1) Комментаторы же отметили только увеличение, потому что это «не лезло» в теорию Ньютона. А из самого факта увеличения веса мог быть сделан неправильный вывод о его причине.

К этому стоит добавить, что описания опыта Ярковского мы не имеем, и вынуждены полагаться на его интерпретацию журналистом (писателем, литератором). А конструкция гравиметра Ярковского, приведенная в статье Сурдина, не позволяет предположить его сверхвысокую чувствительность, достаточную для измерения исключительно малых изменений гравитации.

Что касается опытов Мориса Алле, то здесь ситуация еще хуже. В обширной статье, анализирующей обстоятельства эксперимента [6], показано, что аппаратура и условия опытов не позволяют сделать однозначного вывода о факте изменения величины гравитации вообще. Все опыты описаны не самим М. Алле, а журналистами. Это первое.

Второе – в качестве основного измерительного прибора Морис Алле использовал маятник. То, что он был «биконический» – несущественно; любой маятник типа настенных часов имеет форму «линзы», и в данном случае края линзы были слегка отшлифованы для снижения сопротивления воздуха при движении маятника. Это увеличивало продолжительность затухающих колебаний маятника и помогало при обработке результатов измерений (ни для чего больше).

Но важно другое – диск этого маятника был расположен горизонтально (!), в отличие от дисков маятников обычных настенных часов. **Сама конструкция маятника предусматривала возможность свободного поворота диска маятника вокруг вертикали.** И, согласно описанию опыта, происходило изменение **СКОРОСТИ ПОВОРОТА** плоскости качания маятника во время затмения(!), а **не скорости качания** самого маятника, как это написано в статьях... Изменение скорости качания в этом опыте настолько мало (по расчетам порядка $1 \cdot 10^{-6}$ сек), что не могло быть обнаружено простейшими средствами, которые имел Алле в первых опытах.

Но Алле и не делал этого. А именно изменение скорости качания (периода) и наводит на мысль об увеличении массы маятника. И именно такой вывод был сделан А.Вильшанским по описаниям эксперимента в интернет-статьях, а также и автором статьи [4] Сурдиным.

Несколько оправдать А.Вильшанского может лишь отсутствие у него в то время данных о рассеянии гравитонов в область солнечной короны.

И, наконец, **обещанный сюрприз «на закуску».** Внимательный читатель наверняка обратил внимание на приводимые в тексте статьи китайских ученых [1] данные об измеренных отклонениях в показаниях гравиметра. В статье указывается величина ($7.0 \pm 2,7 \cdot 10^{-8}$ м/сек²) и обсуждаются ее изменения. А на графике (рис.2)? А на графике эта величина имеет знак МИНУС!

То-есть, не зная точно конструкции собственно прибора, мы не можем определенно сказать, имело место увеличение силы тяжести, или ее уменьшение!

Вот в этом и состоит одна из главных проблем ученых-любителей; они очень любят использовать данные из Интернета. А практически ни одному слову из этих «источников» верить нельзя. Только если вы сами имеете возможность провести тот или иной эксперимент, вы можете быть уверены в его адекватности.

Заключение

Приведенное выше объяснение результатов наблюдений затмения в Мохо является, по нашему мнению, достаточно убедительным.

Литература к статье «Затмение в Мохо»

1. Precise measurement of gravity variations during a total solar eclipse.
Qian-shen Wang etc. PHYSICAL REVIEW D, VOLUME 62, 041101~R, published 14 July 2000
2. А. Вильшанский. «Физическая физика», т.1, LULU, 2014
3. А. Вильшанский. «Физическая физика», т.2, LULU, 2016
4. В.Сурдин. Эффект инженера Яковского
http://vivovoco.astronet.ru/VV/JOURNAL/NATURE/11_04/EFFECT.HTM
5. Maurice Allais, Wikipedia и др.
6. [Chris P. Duif](#) A review of conventional explanations of anomalous observations during solareclipses/ <https://arxiv.org/abs/gr-qc/0408023>

Беседа 15.

Что такое «физический смысл»?

Наверное, лучше Гегеля это объяснить невозможно (см. выше Беседа 13. «Доказательства»)

Мы можем лишь дополнить Гегеля, дав физические объяснения конкретным (малопонятным в обиходе) терминам – соотношение неопределенностей Гейзенберга, и гравитационная постоянная G , а также постоянная Планка (h) (см. «Беседа №22»)

Соотношение неопределенностей.

Прежде всего следует отметить нашу «навязчивую идею» – это соотношение было сформулировано не физиком, а математиком, на основании прежних воззрений на микрочастицы как сосредоточенные объекты.

Чтобы не тратить лишних слов, посмотрим на выдержку из статьи ниже (текст статьи – курсивом).

Чаварга Н.Н.

Ужгородский национальный университет 88 000, ул. Пидгирна, 46.

E-mail: chavarga@mail.uzhgorod.ua

Как известно, трактовка физического смысла соотношения неопределенностей базируется на идее о невозможности одновременного измерения с какой угодно большой точностью некоторых характеристик микрообъектов, таких как координата и импульс микрочастицы или энергия и время измерения энергии частицы. Более того, наиболее последовательные сторонники квантовой теории утверждают даже, что эти характеристики у микрообъектов не существуют одновременно: «В действительности же ситуация здесь иная – просто сам микрообъект не может одновременно иметь и определенную координату, и определенную соответствующую проекцию импульса».

*Мировоззренческие выводы, которые делаются из анализа соотношения неопределенности, имеют чрезвычайно большое значение для физики. Уже в первой своей работе, в которой был сформулирован принцип неопределенности, Гейзенберг в качестве одного из основных выводов утверждал, что **«квантовая механика определенно установила несостоятельность закона причинности»**. В современной литературе соотношению неопределенностей уделяют существенно меньше внимания, чем теории относительности или вероятностной интерпретации смысла ψ -функции волнового уравнения. В прошлом, однако, претензии к трактовке сущности соотношения высказывались неоднократно. Споры по этому поводу и позиции оппонентов красочно охарактеризовал Сомерсет Моэм в книге «Подводя итоги» (1927 г.):*

«Два виднейшие ученых нашего времени относятся к принципу Гейзенберга скептически. Планк высказал мнение, что дальнейшие исследования устранят кажущуюся аномалию, а Эйнштейн назвал философские идеи, основанные на этом принципе, «литературой», боюсь, что это лишь вежливый вариант слова «чушь»... Сам Шредингер сказал, что никакое окончательное и исчерпывающее суждение по этому вопросу сейчас невозможно».

Все сказанное выше свидетельствует о том, что вопрос все-таки нельзя считать решенным окончательно. Можно считать очевидным, что если соотношение неопределенностей подобным образом оценивали Планк, Шредингер, Эйнштейн, де Бройль и

др., то любое исследование на эту тему заслуживает быть вынесенным на суд читателей.

Изменение внутренней энергии квантовой системы и эмиссия фотона

Пусть у нас имеется квантовая система, например атом, в одном из возможных для него возбужденных состояний E_2 , рис.1. При переходе в менее возбужденное состояние с энергией E_1 энергия объекта изменяется на величину $\Delta E = E_2 - E_1$. При этом переход свободной системы сопровождается испусканием фотона, основные характеристики которого определяются формулой Планка $E = h\nu$, где E имеет смысл заключенной в фотоне энергии. Предполагается, что в процессе рождения фотона выполняется закон сохранения энергии, поэтому величина изменения энергии системы совпадает с величиной энергии, сконцентрированной в фотоне:

$$E_2 - E_1 = \Delta E = E = h\nu \quad (2.1)$$

При этом символы E_2 , E_1 и ΔE используются для обозначения характеристик системы, а символы E и $h\nu$ – для обозначения характеристик фотона. Тот же закон сохранения энергии вместе с принципом причинности требуют, чтобы продолжительность рождения фотона и продолжительность изменения состояния системы совпадали. В противном случае может получиться так, что энергия системы убывает, но при этом не уносится фотоном, или фотон уже улетел, а система еще «переходит»; или система уже завершила переход, а фотон еще не улетел и ждет чего-то, и т.д.

Здесь повидимому автор полагает, что фотон представляет собой также сосредоточенный объект. В гравитонике же показывается и объясняется, что фотон суть цуг преонов (это станет ясно в самом конце статьи) (Прим. авт.)

В отличие от других величин выражения (2.1), величина ν является характеристикой только фотона. Этой величине мы не можем сопоставить частоту какого-нибудь процесса в квантовой системе, по крайней мере, после того, как фотон улетел – она определяет частоту колебательного процесса в фотоне, период которого равен:

$$T = \frac{1}{\nu} \quad (2.2)$$

В отличие от ν величина T в уравнении (2.2) уже может в одинаковой мере относиться как к фотону, так и к системе, но только в том случае, если длина фотона составляет всего одну длину его волны λ . Не цуг волн длиной порядка метра и более, как принято считать в литературе, [4, 5], а всего лишь λ . Мы полагаем, что этому условию может удовлетворить образ фотона как специфического солитонного образования, ограниченного по двум координатам, но имеющего возможность распространяться по третьей координате.

Последняя фраза видимо специально сделана «загадочной», так как нет объяснения, что такое «солитон». Кроме того, это положение автора статьи видимо просто некорректное, ибо такие структуры как «солитон» вообще могут существовать только в сильно дисперсных средах, что не имеет отношения ни к «эфиру», ни к вакууму, в которых распространяется фотон. Далее желающие могут пройти по тексту статьи до этого места:

Физический смысл входящих в (2.6) величин нами уже выяснен, поэтому выражение (2.6)

как целое имеет следующий смысл: если в процессе перехода квантовой системы ее энергия изменяется на величину ΔE , то произведение величины изменения энергии на время перехода всегда постоянно и равно h . Чем дальше друг от друга находятся энергетические уровни, тем быстрее осуществляется квантовый переход, квантовый скачок.

Это по их мнению – физическое объяснение? Не говоря уже о том, что они рассматривают сильно устаревшую модель атома?

По сути дела (2.6) – это другая запись формулы Планка. Для вывода (2.6) достаточно дополнительного предположения, что длина фотона равна его длине волны. Как этот образ согласуется с интерференционными опытами, и почему в физике появилось понятие цуга волн, – это тема для отдельного разговора.

Ну, дык... О том же и речь! Никак это не согласуется, потому что для монохроматичности любого сигнала необходимо иметь как минимум сотню-другую периодов. А свет очень монохроматичен. В лазере он таки совсем монохроматичен.

*Известно, что фотон обладает свойствами корпускулы, но вряд ли можно говорить всерьез о представлении, что квант энергии, существует в системе, например в атоме, в виде отдельного объекта. Однако для простоты анализа мы можем себе это позволить. **Более того, мы допустим, что, находясь в системе, он там покоится**, т.е. его импульс равен нулю и начинает возрастать в процессе испускания фотона – аналогично тому, как возрастает импульс пули в процессе ее движения вдоль ствола.*

Все. На этом пока можно остановиться. Проблема все та же - без непротиворечивой модели атома мы можем выдвигать какие угодно абсурдные предположения. Эти абсурдные предположения в дальнейшем так же абсурдно иллюстрируются рассуждениями и рисунками, в которых используется прохождение фотоном щели, с шириной в одну длину волны.

Само понятие о фотоне как о частице (называй ее хоть «квантом») немедленно наталкивается на экспериментальный абсурд. Сам автор статьи пишет:

Вот мнение Лорентца по этому поводу: «...рассмотрение простейших интерференционных явлений, например колец Ньютона, показывает, что во всяком случае кванты должны быть делимы, ибо лучи разлагаются на две части, которые идут по разным путям и в конце концов приходят к месту, где интерферируют», [4, с.81].

Одного этого достаточно, чтобы отбросить представление о фотоне как о сосредоточенном объекте, и никогда к нему не возвращаться. Если считать квант делимым, то что же такое «квант»? Но не будем углубляться в дальнейшие некорректные утверждения и предположения автора статьи. Перейдем к сути дела.

А суть эта в том, что рассматривается устаревшая модель атома. Дело ведь даже не в фотоне. Гейзенберга интересовал в первую очередь электрон в атоме! А гравитонная модель атома – другая. В ней электрон не вращается по каким-то «орбитам», а представляет собой фонтанчик преонов (см. гл.5 «Атом» т.2 «Физической физики»). И одного взгляда на эту модель достаточно, чтобы понять бессмысленность самой постановки вопроса о «неопределенности Гейзенберга»:

...о невозможности одновременного измерения с какой угодно большой точностью некоторых характеристик микрообъектов, таких как координата и импульс микрочастицы или энергия и время измерения энергии частицы...

...ибо такой «частицы» (электрона или фотона) в атоме просто НЕТ!

Но можно ли каким-то образом использовать в гравитонике пресловутый «Принцип неопределенности»?

Для целей самого Гейзенберга (отнести принцип причинности в физике) вряд ли... А по сути дела?

А по сути дела все просто. В гравитонной модели атома электрон не является сосредоточенной частицей, а представляет собой фонтанчик преонов, выбрасываемый тороидальным протоном.



Должно быть понятно без объяснений, что применять к такой структуре какие-либо вероятностные представления просто недопустимо, не говоря уже о «далеко идущих выводах» об отсутствии причинности в природе. Это еще раз показывает нам опасность передачи инициативы в физике в руки математиков.

В заключение стоит обратить внимание на мнение специалиста:

В принципе, может выясниться, что квантовая теория в ее теперешней форме неправильна... Если когда-либо будет доказано, что принцип неопределенности неверен, то мы должны будем ожидать полной перестройки физической теории.

Дж. Б. Мэрион, *Физика и физический мир*. – М.: Мир, 1975, стр. 609

Физический смысл гравитационной постоянной («ФФ» т.1)

*Физическую сущность гравитационной постоянной
поймет только тот, кто разгадает
физическую сущность гравитации.*

Акад.А.Г.Иосифьян (в беседе с автором статьи), 1965 г.

Известно, что сила гравитации F выражается по И.Ньютону как

$$F = G \frac{mM}{R^2} \quad (1)$$

где

m и M – массы взаимодействующих тел,

R – расстояние между ними,

G – так называемая «гравитационная постоянная», величина которой приводит в соответствие единицы измерения массы и расстояния, а размерность выглядит так:

$$[G] = \frac{м^3}{кг \cdot сек^2}$$

Попытки дать физическое объяснение столь странному коэффициенту до настоящего времени большого успеха не имели, так как это объяснение всегда базировалось на «классическом» понимании явления гравитации, в котором источником гравитационной силы является масса. Действительно, только при такой размерности этого коэффициента мы имеем для силы F в формуле (1) размерность [ньютон] = кг.м/сек²

Умножим обе части равенства (1) на время t :

$$Ft = G \frac{mM}{R^2} t = m \left(G \frac{M}{R^2} t \right) \quad (2)$$

Тогда слева и справа мы получим выражение для «кинетического момента» - слева импульс (силы) Ft , справа – количество движения mV

$$Ft = m \left(Gt \frac{M}{R^2} \right) = mV \quad (3)$$

В статье «О круговом движении» [1,2] было показано, что представление о воздействии на свободное тело в пространстве импульса силы, возникающего вследствие пролета через тело гравитонов (вместо понятия о непрерывной

«силе», возникающей от неизвестных причин), позволяет с единых позиций объяснить как движение планет, так и круговой маневр космического корабля.

или, сократив на “m”,

$$\left(Gt \frac{M}{R^2}\right) = V$$

или

$$\left(G \frac{M}{R^2}\right)t = at = V$$

где

$$\left(G \frac{M}{R^2}\right) = a$$

это ускорение, порождающее скорость V.

Размерность ускорения здесь получается как результат сокращения размерностей, причем размерность величины G, повторяем, была просто предложена «для сведения концов с концами».

$$a = \left[G \frac{M}{R^2} \right] \Rightarrow \left[\frac{M^3}{кг.сек^2} \cdot \frac{кг}{M^2} \right]$$

После умножения на t размерность выражения в скобках будет выглядеть как

$$v = at = \left[G \frac{M}{R^2} t \right] \Rightarrow \left[\frac{M^3}{кг.сек^2} \cdot \frac{кг}{M^2} \cdot сек \right] \quad (4)$$

и после всех сокращений мы получим размерность скорости.

Что это за скорость? С точки зрения «гравитоники» очевидно, что в равенстве (3) размерность выражения в скобках соответствует прибавке в скорости V в единицу времени (ускорение), которую получит тело с массой “m” от приложения импульса (mv) со стороны всех пролетевших через тело гравитонов.

Конечно, все остальные составляющие размерности сокращаются, но попробуем понять, откуда они вообще берутся, то есть откуда возникает это ускорение?

$$\left[G \frac{M}{R^2} \right] \Rightarrow \left[\frac{M^3}{кг.сек} \cdot \frac{кг}{M^2} \right]$$

Мы получили все это только потому, что в формулу для силы гравитации Ньютон был вынужден ввести коэффициент G с размерностью, необходимой для получения нужной размерности в конечном результате. Никакого физического смысла в рамках теории Ньютона размерность этого коэффициента не несет, поскольку «измышления гипотез» о физической сущности гравитации не привели Ньютона ни к какому определенному выводу, кроме разве что постулата о проявлении «дальнодействующих сил».

В соответствии с представлениями гравитоники явление гравитации возникает из-за «затенения» телом с массой M потока гравитонов, приходящего к телу с массой m . Разность давлений с противоположных сторон на тело с массой « m » и создает эффект гравитации («приталкивания»). Чем меньше количество гравитонов задерживает тело с массой M , тем меньше величина разности давлений и, соответственно, меньше сила гравитации (рис.1). И наоборот.

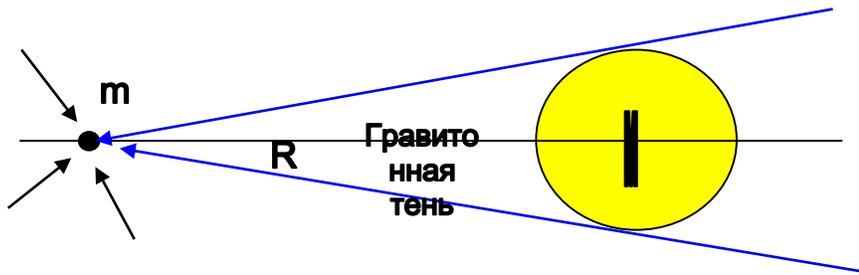


Рис.1

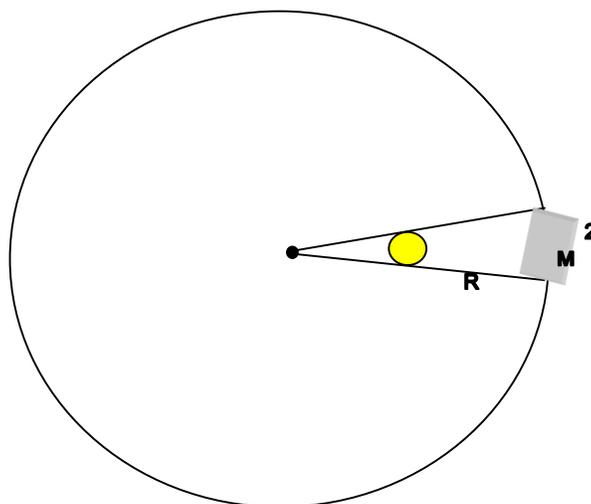


Рис.2

Для того, чтобы в уравнении (1) определить величину «гравитационной постоянной», нужно принять массы гравитирующих тел m и M равными 1 кг.

Масса протона примерно $m_p = 2 \cdot 10^{-24} \text{ г} = 2 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$. Площадь поперечного сечения протона равна примерно $s_p = 1 \cdot 10^{-26} \text{ см}^2$. Объем протона $v_p = 1 \cdot 10^{-39} \text{ см}^3$.

Следовательно, в одном килограмме массы содержится $0,5 \cdot 10^{27}$ протонов, и занимают они суммарный объем $V_{\text{сумм}} = 0,5 \cdot 10^{-12} \text{ см}^3$.

(Этот результат не удивителен, если иметь в виду, что плотность протона примерно на 15 порядков больше плотности воды.)

Можно приблизительно считать, что это шар. Тогда из его объема $\sim 4R^3$ можно найти радиус $R \sim 0,8 \cdot 10^{-3} \text{ см} = \sim 1 \cdot 10^{-5} \text{ м}$.

«Единичное» расстояние R в формуле мы должны принять равным $R=1 \text{ м}$.

Тогда угол, под которым будет виден килограмм плотно упакованных протонов, примерно равен $\alpha = 1 \cdot 10^{-5} \text{ рад}$, а площадь на сфере – $M^2 = 1 \cdot 10^{-10} \text{ м}^2$ (на рис.2).

Вся площадь сферы равна $4\pi R^2 = 4\pi$.

Отсюда ясно, что коэффициент затенения $K_{\text{зат}} \sim 1 \cdot 10^{-10} : 12 = \sim 0,8 \cdot 10^{-11}$.

Таким образом, становится ясно, что величина гравитационной постоянной определяется затенением потока гравитонов гравитирующей массой, ПЛОТНОСТЬ КОТОРОЙ, ВЫРАЖЕННАЯ В КОЛИЧЕСТВЕ ПРОТОНОВ, равна первому члену в формуле размерности $[\frac{M^3}{\text{кг}}]$ (обратная величина).

Именно эти гравитоны, «гравитоны тени», взаимодействуя с массой пробного тела, и создают импульс, вызывающий ускорение (прибавку скорости в секунду).

В результате импульс (силы) Ft сообщает телу вполне определенное количество движения mV , а стало быть - и вполне определенную добавку к скорости в свободном пространстве.

Затеняющий сектор одинаков для любого протона в пробном теле. Поэтому импульс получает каждый протон от всех гравитонов, приходящих из затеняющего сектора в течение времени воздействия.

В затенении потока участвуют протоны гравитирующей массы. Но действует разностный поток на протоны пробного тела.

*

Поток можно определить через количество ударов гравитонов в секунду.

Ранее в предыдущих главах было определено – $1 \cdot 10^{34}$ при скорости $150 \cdot 10^{16} \text{ см/сек} = 1,5 \cdot 10^{16} \text{ м/сек}$ и плотности гравитонов $0,25 \cdot 10^{42}$

Ранее в этой главе мы определили приблизительную плотность гравитонов в пространстве (1.10^{41} грав/куб см.). Исходя из этой величины, можно определить количество гравитонов, находящихся одновременно в объеме протона $n=1.10^{39}$ см³. Оно равно приблизительно 100.

Выше мы первоначально приняли скорость гравитона равной

$$V_g=10^6 \text{ С} = 1.10^6 * 3.10^8 \text{ м/сек}=3.10^{14} \text{ м/сек (впоследствии мы ее скорректируем).}$$

При скорости гравитона $3.10^{10} * 10^6 = 3.10^{16}$ см/сек он проходит диаметр протона 1.10^{-13} см за $t=0,3.10^{-29}$ сек. С учетом того, что таких гравитонов около 100, это означает, что в секунду протон подвергается ударам примерно 3.10^{31} гравитонов.

$$\text{Масса гравитона } \sim 2 \cdot 10^{-43} \text{ г} = 2 \cdot 10^{-46} \text{ кг}$$

Выше мы приняли скорость гравитона $1.10^6 \text{ С} = 1.10^6 * 3.10^8 \text{ м/сек}=3.10^{14} \text{ м/сек}$ (впоследствии мы ее скорректируем).

$$\text{Количество гравитонов } 3.10^{31} \sim 1.10^{34}$$

$$mV_g=6.10^{-46+14+31} \text{ кгм/сек} = \sim 0,6 \text{ кгм/сек}$$

$$mV_g=3.10^{-46+16+34} \text{ кгм/сек} = \sim 3.10^4 \text{ кгм/сек}$$

Сила определится из соотношения $mV=Ft$, а так как $t=1$ сек, то сила $F=3.10^4$ [кг.м/сек²] в ньютонах или ? кг.

Но на величину гравитационной силы (согласно гравитонике) влияет только затененная большей массой часть всего этого потока, то есть «коэффициент затенения» $K_{\text{зат}}$ (рис.2)= $0,8.10^{-11}$.

В первом варианте: Поэтому от этих 0,6 кг останется всего $0,48.10^{-11}$ кг.

После уточнения: Поэтому от этих 3.10^4 [кг.м/сек²] останется всего $2,4.10^{-7}$ [кг.м/сек²]

Поскольку мы все остальные величины, входящие в формулу, приняли равными единице, то полученная нами величина силы будет численно равна гравитационной постоянной.

А гравитационная постоянная равна $G= 6.67300 \times 10^{-11} \text{ м}^3 \text{ кг}^{-1} \text{ с}^{-2}$ (или $\text{Н} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{кг}^{-2}$). Совпадение с точностью до порядка, причем неточность определяется только не вполне известной скоростью гравитонов.

Кстати сказать, из этих соотношений можно эту скорость уточнить. Очевидно, она равна не 1.10^6 С , а больше в $6,67:0,48 \sim 14$ раз и равна $V_{g \text{ точн}} = 1,4.10^7 \text{ С}$.

ВЫВОД все тот же и простейший – мистика заканчивается там, где появляется понимание физического процесса.

(Текст этого раздела постоянно уточняется читателями).

Беседа 16

Движение (Масса тел и масса фотона)

В соответствии с гравитоникой сегодня мы знаем (мы уже можем так сказать, ибо гравитоника может считаться доказанной теорией), что вещественные объекты (протон, нейтрон, электрон) состоят из более мелких частиц, называемых (по предложению ак. Виталия Гинзбурга) преонами.

(По мнению автора их логично было бы называть «массонами» – как первичных элементов массы – если бы это слово не звучало так вызывающе).

Размер преона приблизительно равен $1 \cdot 10^{-18}$ см, масса на 15 порядков меньше массы протона. Скорость преона в свободном пространстве равна скорости света; внутри протона (нейтрона) преоны движутся с той же скоростью, образуя пространственный вихрь. Вихрь удерживается в своем объеме давлением (бомбардировкой) еще более мелких частиц – гравитонов, образующих в пространстве гравитонный газ. Масса гравитона меньше массы преона еще на 15 порядков, а скорость в свободном пространстве больше скорости света примерно на 7-12 порядков (по сведениям из разных источников). Сами гравитоны состоят из юонов – еще более мелких частиц, имеющих еще большую скорость.

Простейший атом (водорода) представляет собой «конструкцию», схематически изображенную на рис.1 (разрез атома). Протон представляет собой тор. На рис.1 изображен разрез тора.

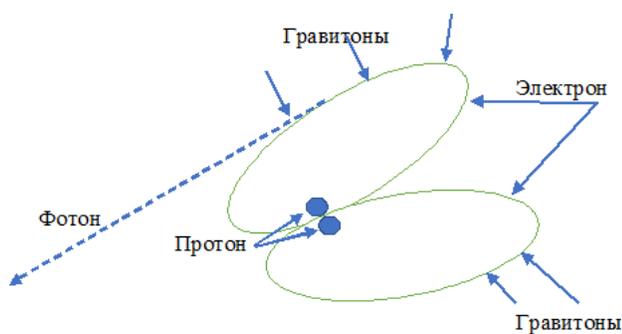


Рис.1

Работа этой схемы была нами неоднократно рассмотрена (начиная с гл.5 т.2 «ФФ»). Здесь для нас главное – это прямой пунктир, показывающий траекторию ухода фотона с облачка преонов - электронного облачка. Фотон представляет собой отрезок потока преонов в виде цуга. Важно понимать, что этот «способ» образования света (фотона) в природе вообще единственный, других не существует.

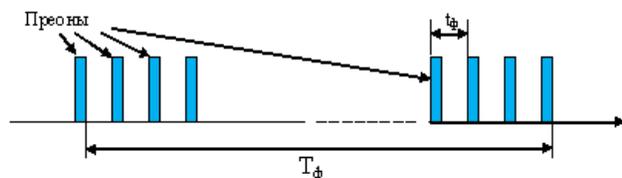


Рис.2

Цуг фотона – это последовательность преонов (рис.2), отстоящих друг от друга на величину «длины волны» (хотя никакой «волны» на самом деле нет, есть лишь последовательность преонов.) Отношение длины волны (t_f на рис.2) к длительности собственно преона достигает огромной величины (порядка $1 \cdot 10^{14}$); то есть «скважность» импульсов в такой последовательности очень большая. И поэтому потоки света (фотоны) при пересечении никак не влияют друг на друга. (Это дало основание некоторым считать фотоны «волнами эфира» - ведь волны действительно не взаимодействуют при пересечении.)

Сказанное здесь имеет решающее значение для уяснения понятия «масса».

Если механическое воздействие на отдельный элемент тела приводит к тому или иному воздействию на его остальные элементы, мы считаем, что тело имеет МАССУ. Величину этой массы можно рассчитать по измерениям результата этого воздействия в соответствии с условно принятыми критериями.

Одним из таких условных критериев является ускорение свободного падения вблизи поверхности Земли $a=980$ см/сек. Оно же обозначается буквой «g». За единицу «массы» (1 килограмм) принято количество любого вещества, приобретающего это ускорение в свободном падении. Произведение массы в 1 кг и ускорения $g=9,8$ м/сек называется «ньютоном», и принято в качестве единицы «силы», воздействующей на массу в 1 кг вблизи Земли. Причина существования этой «силы» в основах физики не рассматривается и условно называется «силой тяготения». В обычных практических расчетах понятие «ньютон» излишне и лишь вводит в заблуждение.

Данная выше формулировка понятия «масса» позволяет понять кажущееся отсутствие массы у фотона. Как следует из описания строения и работы атома (гл.5 т.2 «ФФ») единственная форма существования фотона – это цуг (последовательность) преонов, двигающихся со скоростью света. Период следования преонов в этой последовательности $T=1/f$, где f – частота наблюдаемого нами света (хотя на самом деле мы всегда имеем дело только с условным понятием «длина волны».)

Как указано выше, размер преона (R) составляет около $1 \cdot 10^{-18}$ см. Частота следования преонов обратна интервалу времени между соседними преонами $f=1/T$.

Длина волны λ для фотонов красного цвета равна примерно $\lambda=1$ мк ($1 \cdot 10^{-6}$ м), $\lambda f=C$; $C=1 \cdot 10^{10}$ см/сек = 300 000 км/сек; соответственно частота $f=C/\lambda=3 \cdot 10^{10}:1/10^{-6} = 3 \cdot 10^{16}$ Гц.

Это означает, что при скорости распространения в пространстве $C=1 \cdot 10^{10}$ см/сек = 300 000 км/сек, за время $1/f=0,3 \cdot 10^{-16}$ сек любой элемент фотона пройдет расстояние около 0,3 мк (все правильно).

Если при этом учесть, что размер преона составляет около $1 \cdot 10^{-18}$ см, то отношение расстояния между преонами к размеру преона («скважность» этой последовательности) составляет примерно $Q=T/R=0,3 \cdot 10^{-6} : 1 \cdot 10^{-18} = 0,3 \cdot 10^{12}$. Это огромная величина. Если представить последовательность преонов в виде мячей с размером 1 м каждый, то расстояние между двумя мячами было бы равно $0,3 \cdot 10^{12}$ м = $3 \cdot 10^{11}$ м = $3 \cdot 10^8$ км = 30 млн км!

Понятно, что на таком расстоянии мячи вряд ли могут воздействовать друг на друга, и каждый ведет себя независимо от остальных. Можно выбить из этой последовательности даже не один преон, и остальные этого никак не почувствуют. Воздействие на элемент этого объекта не передается остальным. А именно это и определяет наличие массы у этого объекта, вернее ее отсутствие.

При этом попадание фотона на другой объект (протон) является явлением сосредоточенным, «все мячи ложатся в одну точку (корзину)». И если эта точка совпадает с входным отверстием протона, фотон проходит через него и включается в общий поток преонов, циркулирующих внутри атома. Однако, поскольку общая масса всех преонов фотона составляет около одной миллионной массы общего электронного потока в атоме, это остается незамеченным для наблюдателя (точно так же как и при излучении фотона).

Поскольку преонов в фотоне насчитывается около $1 \div 10$ миллионов, то и ширина спектральной линии будет иметь размер около $1 \cdot 10^{-6} - 1 \cdot 10^{-7}$ на оси частот (соответственно такова и стабильность этой частоты). Потеря фотоном даже значительной части своих преонов отразится лишь на так называемой «спектральной характеристике» фотона – она будет пропорционально расширяться. Соответственно будет уменьшаться и энергия фотона.

Примечание. В соответствии с ранее сказанным о признаках существования «массы» (о понятии «масса») движущийся преон не проявляет инерции (инертности). Баланс лобовых и хвостовых гравитонных давлений очень быстро доводит скорость его движения до равномерно сбалансированной и равной «С». Именно поэтому скорость света (преонов) в свободном пространстве равна «С». Для более крупных объектов следует учитывать возникновение лобового сопротивления со стороны преонного газа.

Беседа 17

Движение

Главный парадокс специальной теории относительности заключается в том, что мы, по большому счету, благодаря этой теории вообще никак не можем определить сущность движения как такового. Идея безусловного сохранения принципа относительности без привязки этого принципа к эфиру привела (по Эйнштейну) к тому, что даже движение фотона стало каким-то неопределенным. (Юланов. Парадоксы теории относительности)

В гравитонике теория относительности не используется. Поэтому приведенная цитата нам здесь потребовалась лишь для того, чтобы обозначить предмет нашего исследования, а именно – *сущность движения как такового*.

Первый закон Ньютона в гравитонике

После того, как мы определили понятие «масса», можно попытаться понять, что такое «**движение**» (поскольку реально движутся только массы, а не условные «системы координат»). «Движение» (согласно Вики) есть *«изменение во времени взаимного положения тел или их частей в пространстве»*.

Согласно Галилею, всякое движение «относительно» (относительно других тел), поскольку в пустом пространстве невозможно указать никаких иных опорных точек. Поэтому у Галилея речь идет только о «взаимном положении тел».

Согласно гравитонике пространство заполнено средами различного состава – преонным, гравитонным, юонным (и т. д.) газами. Поэтому в гравитонике появляется возможность определять сам факт движения тела в пространстве относительно среднего положения гравитонов в газе, считая это состояние газа неподвижным.

Двигается ли объект «на самом деле» (относительно гравитонного газа) можно определить (или объяснить) только на гравитонном уровне – по относительному воздействию попутных и встречных гравитонов.

Всякое ДВИЖЕНИЕ происходит относительно РЕАЛЬНОЙ СРЕДЫ, а не относительно «выделенной системы координат», что является философско-математической фантазией. Чем быстрее движется объект, тем больше разность скоростей попутных и встречных гравитонов. Никакой Де-Бройль тут ни с какого боку не участвует. Никакой дискретности не требуется, это бессмысленное напряжение ума и фантазии.

Поэтому всякое движение относительно гравитонного газа – оно и абсолютное и относительное одновременно. Оно абсолютно относительно среднего положения частиц гравитонов в газе, и относительно по отношению к другим объектам.

Квазиабсолютная система координат

Как в рамках представлений о наличии абсолютной пустоты, так и представлений о «физическом вакууме» (который следовало бы именовать «псевдофизическим вакуумом»), ничего другого для объяснений движения тел в пространстве кроме теории Эйнштейна до сих пор не придумано.

Однако, предполагая и обосновывая существование «гравитонного газа», мы начинаем понимать, что большинство проблем, связанных с понятием «движения», исчезает.

В объеме, занимаемом гравитонным газом, мы всегда можем (хотя бы теоретически) обнаружить движение любого (пробного) тела. Если мы обнаруживаем разницу в скоростях попутного и встречного потока гравитонов по отношению к какой-либо частице (объекту), то мы можем быть уверены, что мы движемся (перемещаемся) в пространстве, и можем даже измерить скорость нашего перемещения. Скорость АБСОЛЮТНУЮ.

Юонный газ не взаимодействует непосредственно с вещественными объектами, и, хотя его использование для измерения абсолютного перемещения может выглядеть привлекательным, но, видимо, затруднено технически.

Аналогичные надежды возлагались на «эфир». Но эфир этих надежд не оправдал в силу своей необнаружимости. Каким же образом нам может помочь «гравитонный газ»?

Понятно, что во Вселенной могут существовать достаточно большие области, заполненные гравитонным газом, которые перемещаются друг относительно друга. Более того, так оно, видимо, и есть. Поэтому «неподвижное» относительно гравитонного газа тело в одной области, будет перемещаться относительно другой области. Но внутри одной области (а она весьма и весьма велика по своим размерам) все же можно наблюдать абсолютное движение относительно гравитонного газа. Поэтому такая система может считаться **квазиабсолютной**. При этом мы используем классическое представление о «времени», которое не зависит от скорости движущегося объекта или субъекта.

Текущее среднее состояние гравитонного газа в нашей (довольно большой) области пространства может быть принято за «абсолютный ноль» скорости... если бы удалось обнаружить и «усреднить» это состояние.

Пресловутый «Принцип относительности» Галилея верен ТОЛЬКО для изолированных систем. А именно такой изолированной системой и представлялся философам от физики наш мир до последнего времени. Основа такого представления была заложена еще во времена Птолемея («хрустальный свод небес») и практически не отброшена даже в наше время, несмотря на «великие астрономические открытия» (по крайней мере теми, кто считает нашу Вселенную единственной и замкнутой).

Более того, оказалось, что с помощью «эффекта Джанибекова» можно определить направление и [<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19569480>] скорость движения объекта (прибора) в пространстве в любой «системе координат» (с «точки зрения» этого объекта); конечно, при условии, что в этой области пространства имеется гравитонный газ. «Эффект Джанибекова» не удостоился физического объяснения (математические упражнения – не есть объяснения), которое возможно только с позиций гравитоники. Внезапный переворот несимметричного волчка в гравитационном «поле» вполне возможен и даже закономерен, если волчок находится на орбите космического корабля; ведь при облете планеты направление «силы тяжести» все время изменяется, так что это не удивительно.

Но из этого простого факта следует, что СКОРОСТЬ прецессии волчка будет зависеть не только от величины гравитации, но и от скорости движения волчка по прямой (не по орбите), ибо набегающий на волчок поток гравитонов будет выполнять ту же роль, что и поток гравитонов любого направления (в том числе и к центру Земли). Другой вопрос – какова будет величина воздействия такого потока и какой технический принцип должен быть реализован в измерительном приборе такого рода для получения необходимой чувствительности....

*

Как уже сказано выше, взаимодействие гравитона с более крупным объектом (телом), происходит не в форме «упругого удара», а при прохождении гравитона сквозь тело (насквозь); при этом гравитон отдает телу очень небольшую часть своей СКОРОСТИ («элементарную порцию скорости, квант скорости»). Это происходит как вследствие того, что

гравитон имеет исключительно большую скорость по сравнению даже со скоростью света [1,2], так и потому, что ПРЕОН (следующий по иерархии уровней объект, сквозь который пролетает гравитон), сам состоит из вихря гравитонов, однако значительно заторможенных по сравнению с гравитонами гравитонного газа. (Нельзя исключить, что они и есть те самые «нейтрино», однако это предположение требует дополнительного анализа.)

Гравитоны «гравитонного газа» проходят через тело во всех направлениях; при рассмотрении явления инерции нас будет интересовать случай, когда часть гравитонов проходит через объект во встречных направлениях.

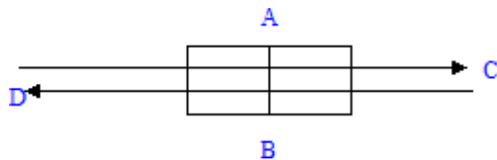


Рис.1. Прямоугольником обозначено тело (преон), стрелками – траектории встречных и попутных гравитонов

Если тело не движется относительно системы координат, связанной со средним положением гравитонов в газе, то эти два потока сообщают преонам элементарные (и, естественно, равные) скорости в противоположных направлениях. Тело находится в покое.

Если тело движется равномерно (и прямолинейно, для определенности), то необходимо учесть относительную скорость тела (преонов тела) по отношению к средней скорости гравитонного газа, которая может считаться нулевой в «квазиабсолютной» системе координат, связанной с усредненным положением частиц гравитонного газа (гравитонов).

При этом следует принять во внимание, что результат взаимодействия гравитона и преона зависит от времени нахождения гравитона внутри преона. В ЭТОМ случае для потоков С и D ситуации будут различными. Если тело движется, например, вправо, то гравитоны потока D (идущего справа налево, во встречном направлении), будут находиться внутри преонов тела меньшее время, чем гравитоны потока С. И эти гравитоны потока С успеют передать телу несколько бóльший импульс, чем гравитоны потока D. В результате тело будет получать дополнительную скорость в направлении С.

Конечно, эта добавка скорости крайне мала и в земных условиях практически неощутима. Однако в космических масштабах и временах именно она является причиной вечного движения небесных тел по своим орбитам.

Таким образом, в рамках гравитоники первый закон Ньютона выполняется в «расширенном смысле». Находясь в гравитонном газе и под его воздействием тело не находится в покое (относительно квазиабсолютной системы координат), а начинает двигаться, причем двигаться с ускорением, уже в полном соответствии со вторым законом Ньютона. В этом случае становится понятным, что все сущее в природе находится в движении, и только в движении и может находиться.

Само-ускорение прекращается, когда возникает баланс между разностью попутного и встречного потоков и возникающим «лобовым» сопротивлением гравитонной среды.

После всех этих разъяснений и размышлений мы можем дать расширенное определение первого закона Ньютона А ИМЕННО:

Любое тело, помещенное в среду гравитонного и преонного газов, начинает двигаться ускоренно до тех пор, пока лобовое сопротивление преонного газа не станет равным ускоряющей силе.

Примечание: Следует сразу сказать (и мы не раз еще это увидим), что третий закон Ньютона для открытых систем не выполняется. Никакого «противодействия» потоку гравитонов в природе не происходит и не выявляется. Гравитонный поток либо изменяет скорости преонов, через которые он проходит, либо поглощается преонами в конце пути каждого гравитона после снижения его скорости до скорости света. (Отдельным случаем являются явления магнетизма).

Взаимодействие гравитона с массой (с преоном)

Сегодня мы не знаем точно, что именно происходит при прохождении гравитона сквозь преон, и вынуждены довольствоваться предположениями. Более или менее ясно одно – гравитон отдает преону очень небольшую часть своей скорости, поскольку взаимодействует с преоном исключительно короткое время. Потеря скорости происходит на пути через вещество в тысячи километров; и в конце этого пути скорость гравитона снижается до уровня скорости света, при которой он уже может быть захвачен в состав последнего преона на его пути (как было описано в т.3).

На том же уровне можно прояснить взаимодействие гравитонов с фотоном. При движении фотон подвергается воздействию встречных и попутных гравитонов. Как уже было сказано, попутные гравитоны находятся в каждом преоне фотона несколько большее время, чем встречные, и поэтому передают преону импульс в направлении движения фотона. Для макротел с заметной массой этот импульс очень мал. Но для преона его величина уже достаточно велика, чтобы ускорять преоны за небольшое время. Одновременно с этим преон начинает испытывать сопротивление своему движению со стороны встречного потока гравитонов; этот поток не только находится в преоне все меньшее время, но одновременно его интенсивность становится все больше, и он оказывает на преон тормозящее действие. При достижении баланса ускорение преона прекращается, и в дальнейшем скорость преона поддерживается постоянной и равной «С».

Если при этом существует боковая составляющая гравитонного потока (вблизи массивных тел), то она таким же образом воздействует и на отклонение фотона со всеми его преонами от прямолинейного пути. Фотон ведет себя как будто он имеет массу и он на самом деле имеет массу. Нельзя исключить, что причина аберрации Брэдли состоит именно в этом – в отклонении луча света гравитационным воздействием со стороны гравитонов («силы тяжести»)

Беседа 18 Сила. Квантование силы.

Второй закон Ньютона в гравитонике ($f=ma$).

В современной механике с подачи И.Ньютона принято представление о существовании «силы», как причины всякого движения. В чем состоит физическая суть понятия «силы» было неизвестно. Сила определяется как «причина движения» и только.

Уточнение понятия «СИЛА»

По классике – это «ТО, что заставляет тело двигаться». Однако, если вы встречаете в тексте подобное определение («то, что...»), можете быть уверены, что вы не получите физического объяснения и понимания явления.

Из выведенного в первой книге понятия о квантовании силы (Приложение 2 [1]) следует, что при очень большом соотношении масс (количества одинаковых частичек) происходит не передача некоей условной величины («импульса» или «момента» mv), а передача СКОРОСТИ. И это тем точнее, чем больше соотношение масс большого и малого тела. А именно такая ситуация и имеет место при соударении отдельного гравитона с преоном, масса которого превышает массу гравитона на 15 порядков.

Действительно, если (при абсолютно упругом ударе) импульс $I=mV$ (или его часть) может передаваться от одного тела к другому, то ведь никто не станет утверждать, что при этом передается часть массы « m ». **Передается часть скорости!** А кроме массы и скорости ничего другого в «составе импульса» и нет!

СИЛА притяжения (гравитации) есть результат гравитонного воздействия [1]. Еще более точно – это результат передачи определенной порции скорости от гравитона к преону и далее. Далее эта «порция скорости» распределяется между всеми элементами (частичками) объекта. В наблюдаемых и простейших случаях гравитации отдельные воздействия гравитонов складываются и усредняются, что выглядит на практике как движение тела (падение), как будто тело подвергается невидимому нам воздействию. Это воздействие и называется «силой тяжести», которая создает постоянное ускорение. Двойная масса – двойная сила, а ускорение всегда одно и то же. Чем сила вызвана, и что именно при этом происходит – неважно, говорит Ньютон. Формула работает! Это было гениально придумано. И это положило начало математизации физики, когда физическая суть процесса либо отходит на второй план, либо вовсе не интересует исследователя (как это прямо рекомендовал делать Р.Фейнман в своих лекциях).

Что из этого следует?

1. Пока мы поняли только, что **ИСТОЧНИК** всякой силы в нашем мире – это **воздействие гравитонов на вещество (и «существо» - преоны).**
2. И теперь мы можем понять, почему любая сила есть внешнее проявление гравитонного воздействия.
3. Приобретение телом с массой m скорости V Ньютон посчитал следствием воздействия некоей причины (F) в течение времени t , и назвал эту причину «Силой».

Отсюда $mv=Ft$.

Справа как обычно в физике – причина, слева – следствие.

Но что такое в конце концов эта самая «сила» кроме условно-математического обозначения некоей «причины»?

Квантование силы

В одной из дискуссий мой оппонент (псевдоним «Кай» – составитель задачника по физике для университетов!) обратил внимание, что обычно мы не задаемся вопросом, что именно произойдет (происходит) в случае использования формулы $S=at^2$ при стремлении времени к нулю. По мнению моего собеседника (и по формуле!) в этом случае величина пути, которое проходит тело или на котором совершается «работа», должна уменьшаться быстрее, чем уменьшается время, и в пределе мы приходим к выводу, что такое тело вообще не может сдвинуться с места.

В своем расчете Кай показал, что при уменьшении отрезка времени, на котором производится наблюдение, при постоянной величине силы D величина смещения (путь под действием силы) будет уменьшаться быстрее, чем длина отрезка наблюдения. Оно и понятно – ведь путь пропорционален квадрату времени, и, стало быть, будет уменьшаться быстрее, чем отрезок времени. Этот факт при интегрировании вдоль дуги в результате даст нулевое смещение вдоль радиуса описываемой телом окружности, а, значит, и произведение силы D на величину этого смещения даст «ноль». Работа внешней силы при подобном маневре, по мнению Кая, будет равна нулю.

Как же следует рассуждать в рамках гравитонной гипотезы, и почему именно такое рассуждение является правильным (корректным)?

Дело в том, что в действительности на отрезке пути (или времени) на движущееся тело воздействует не собственно СИЛА как некий постоянный фактор, а ИМПУЛЬС ($FT=mV$). Если для вычисления работы (затрат энергии) интегрировать бесконечно малые отрезки пути и времени, предполагая действующую «силу» постоянной, то, естественным образом, вы получите в результате ноль, как было сказано выше и как утверждал Кай. При уменьшении отрезка времени (или пути вдоль линейной скорости, что одно и то же) и при постоянной действующей силе тело будет проходить отрезки пути в перпендикулярном направлении пропорциональные квадрату времени ($S=at^2$). А значит, этот путь будет уменьшаться быстрее, чем уменьшается отрезок времени, и потому интегрирование даст НОЛЬ. По мнению Кая это произойдет просто вследствие величины косинуса, равной нулю, но это – ошибка, понятие косинуса в свободном пространстве применимо со специальными ограничениями. Но ведь тот же самый результат вы получите, производя подобную математическую (!) операцию в случае даже простого бросания камня параллельно земной поверхности! Однако, это почему-то не вызывает удивления. Сказано – в одном случае работы нет, а в другом случае она есть. Предлагается не задумываться слишком....

А с точки зрения гравитонной теории никакого парадокса нет. По простой причине – **сама сила, действующая на тело – не постоянна, она «квантована».** Физическая суть этой силы – это результат взаимодействия гравитонов с преонами, составляющими протон.

Длительность импульса – ничтожная, так как она определяется временем взаимодействия преона с гравитоном. Далее следует интервал между импульсами.

В макромасштабе этого не видно. Множество гравитонов сливается в один сплошной поток. Как шум дождя во время ливня. Но никто же не отрицает, что дождь состоит из отдельных капель!?

Поэтому на любом отрезке окружности мы имеем вот такую картину:



Рис.2

И какой бы сколь угодно малый участок окружности мы ни взяли, число импульсов будет уменьшаться линейно. На каждом элементарном отрезке (импульсе) сила либо есть, либо нет, причем добавка к скорости производится в виде «кванта скорости»..

В чем же разница? В том, что **при сокращении отрезка времени уменьшается не время, в течение которого действует сила (а значит и скорость в конце отрезка), а число импульсов (моментов), каждый из которых добавляет свою микро-скорость.** И, значит, при уменьшении интервала вдвое, уменьшается вдвое и общий импульс, в то время как в прежнем варианте время уменьшалось вдвое, а путь уменьшался вчетверо. При уменьшении же вдвое общего импульса все нормально – работа производится и она пропорциональна длине окружности – траектории движения тела.

Но этого допустить Ньютон никак не мог. Это означало бы (как и для Кая), что работа при движении по кругу есть, энергия затрачивается, а ее источника – не видно!

$$A=FS=mg.vt=mv.gt$$

mv - элементарный импульс

Суммарная работа $A=N.mvgt= Nt.mvg$ увеличивается линейно со временем.

Что же мешало применить простое суммирование моментов количества движения?

Мешало представление об «аналоговом» действии силы независимо от ее характера, от ее происхождения.

Таким образом, сегодня мы имеем полное право называть нашу физику – «гравитонно-квантовой механикой», ибо основное ее понятие – понятие «силы» – оказывается квантованным.

Таким образом мы вынуждены признать, что «при рассмотрении в микроскоп» воздействие гравитонов (а значит и любых других «сил») состоит из отдельных ИМПУЛЬСОВ ($Ft=mV$), а само воздействие может быть выражено «удельной силой» (приведенной силой) $F=mV/t$. Это та сила, которую можно вычислить по результату ее воздействия на тело.

И мы приходим к представлению о «квантовании силы».

В то же время на достаточно больших интервалах времени суммарный результат всех таких воздействий выражается обычным понятием «силы».

Такое представление довольно удобно при описании процессов, происходящих в свободном пространстве, в частности – при объяснении причины кажущегося отсутствия каких-либо воздействий на искусственные спутники Земли.

Беседа 19 Инерция

Понимая происходящее с телом в гравитонной среде, легко понять и результат приложения к телу внешней силы. Согласно Галилею и Ньютону этим результатом должно быть ускоренное движение тела в направлении приложенной силы.

Так оно и есть на практике. Осталось уточнить детали....

*

Если к объекту приложена внешняя «СИЛА» (F на рис.1), то она приложена (передается) к каждому преону, через общую для всех атомов (и преонов) тела атомную решетку. Эта сила постоянно создает **квантованную прибавку скорости (!)** к скорости каждого преона этого тела. **В результате тело начинает двигаться С УСКОРЕНИЕМ.**

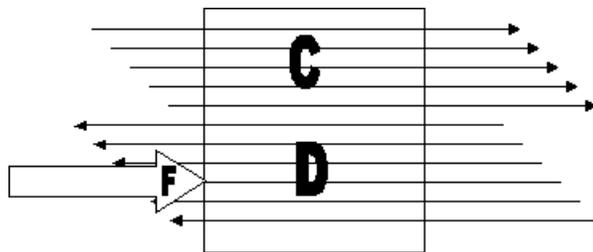


Рис.1. К объекту приложена внешняя «СИЛА»

Но каким именно образом внешняя «сила» передается частям объекта?

Как указано выше, каждый преон движущегося тела пронизывается взаимно встречными потоками гравитонов C и D, и эти потоки уравнивают друг друга. Если внешнее воздействие (сила) приводит к перемещению преона, то его скорость направлена против движения потока гравитонов D, и эти гравитоны создают добавочный импульс mv . Эффект точно такой же, как если бы тело не двигалось, а скорость всего встречного потока D увеличилась бы на величину “v”. При этом скорость потока “C” направлена в направлении воздействия, и поэтому величина «уравнивания» потока D потоком C уменьшается на величину mv .

Из предыдущей беседы прямо следует, что **СИЛА** (в том числе и «удельная») **– это количество импульсов в секунду, получаемых телом от гравитонов.** Импульс mv , отдаваемый гравитоном, соответствует величине удельной (по времени воздействия) **СИЛЫ**

$$F=mv/t$$

Такие соотношения в физике именуют «удельными», то есть «отнесенными к какому-то процессу» (опять плохой перевод); «относительными скорее...» Таким образом, сила есть удельный импульс!

Во всех случаях, когда постороннее воздействие на тело направлено против потока гравитонов, возникает «сила» - **сопротивление приложенному воздействию.** Эту силу

называют «силой инерции», она как бы свидетельствует о наличии у тела «инертности», «инерционной массы».

Если по каким-то причинам движение невозможно, импульс превращается в ДАВЛЕНИЕ. При этом несколько сжимаются электронные оболочки, которые создают обратную силу («противодействия») из-за вращения протона.

По-существу это есть именно **физическое объяснение явления инерции.**

Те же процессы происходят при торможении, так как торможение отличается от ускорения только знаком (противоположным направлением) вектора ускорения.

Каждый, наверное, знает, что при торможении автобуса перед остановкой так называемая «сила инерции» вначале довольно большая, но по мере торможения и снижения скорости либо до равномерной, либо до самой остановки, сила инерции все время уменьшается (в полном соответствии с описанным выше процессом).

Внешний наблюдатель будет видеть то, что описано во всех учебниках – на тело якобы действует СИЛА, и тело ускоряется. А при прекращении действия СИЛЫ тело продолжает равномерное движение. И наоборот. Это и есть явление ИНЕРЦИИ.

Понимание физической причины явления инерции стало возможным только с позиций основных выводов гравитоники. Оказалось, что механика взаимодействия гравитонов с преонами иная, чем просто мелких частиц с более крупными. Гравитон не отражается от гораздо более массивного преона при соударении, и не поглощается преоном; **он проходит сквозь преон, обмениваясь с ним элементарным импульсом по вышеописанной схеме.**

Таким образом, никакого «накопления движения» в движущемся (или покоящемся) теле не существует. Имеет место возникающая при ускорении или торможении временная разность скоростей попутных и встречных гравитонов, и эта разница в скоростях является причиной возникающего давления на тело (суммы «удельных» сил). При увеличении постоянной скорости движения тела относительно гравитационного поля, это явление должно становиться все более заметным.

Однако это не так для тела, находящегося в области действия гравитационных «сил» («поле тяготения»). В этом случае (согласно гравитонике) поток гравитонов с одной стороны тела отличается от другого потока, и иногда весьма заметно. По нашим предположениям, это приводит к деформации орбиталей, и, как следствие, к возможным изменениям спектра излучаемых (или используемых как опорные) частот (системы GPS). Та же причина могла привести к сдвигу частот опорных генераторов («часов») в известном эксперименте с облетом Земли самолетов в противоположных направлениях со сверхточными часами на борту.

Причина явления инерции, таким образом, та же самая, что и причина гравитации, «гравитонная». Поэтому, видимо, и равны в земных условиях так называемые «гравитационная» и «инерционная» массы. Да и то потому, что одна измеряется и рассчитывается через другую. Вот только при объяснении явления инерции приходится выяснять более тонкие особенности этого взаимодействия.

Инерционная и гравитационная....

Понимание этого явления приводит нас и к пониманию того, что пресловутая «эквивалентность» (ничего не объясняющий термин) или даже (боже упаси!) всеобщее равенство «гравитонной и инерционной» масс – ошибочно.

Конечно, и та и другая «массы» являются массами в классическом смысле как количество вещества, выраженное в некоем эквиваленте. Но гравитационная масса появляется

(проявляется ?) вследствие существования постоянной разницы концентраций (плотности) гравитонного газа с противоположных сторон тела (образца), и зависит от этой разницы, а от движения тела не зависит. Инерционная же масса, напротив, проявляет себя только в процессе движения тела (в разной степени от скорости и ускорения тела). Ибо разность встречных и попутных потоков возникает только во время движения тела.

Более того!!!

Поскольку гравитационная масса возникает и проявляется из-за разности потоков, приходящих к телу, то, к примеру, на Луне гравитационная масса меньше в 6 раз, чем на Земле. В то же время общий поток гравитонов, проходящих через тело в параллельном к поверхности Луны направлении больше, чем на Земле, так как на Земле значительная часть общего потока поглощается телом Земли. Поэтому гравитационная масса на Луне – меньше, а инерционная масса – больше, чем на Земле. Самая большая инерционная масса будет у тела в открытом космосе, вдали от больших масс, поглощающих гравитоны. Наименьшая инерционная масса будет у тела на поверхности Юпитера (или Солнца).

СИЛА гравитации возникает от бомбардировки атомов вещества гравитонами. Каждый гравитон сталкивается с массивным ядром, и за время взаимодействия отдает ему часть кинетической энергии, а сам – улетает. Поскольку такая бомбардировка происходит непрерывно, то на тело действует постоянная сила, и оно ускоряется. Тело имеет вполне определенное количество вполне определенных атомов, и поэтому скажем сто квадрильонов гравитонов в секунду создают на тело вполне определенное воздействие равное, скажем, одному килограмму для литра воды. При этом мы определяем МАССУ тела через его ВЕС, вызываемый гравитационным воздействием.

Хорошо, говорят нам, но ведь при движении в горизонтальном направлении у вас нет никаких гравитонов, которые могли бы передавать движение телу по описанному механизму. Есть СИЛА ВОЗДЕЙСТВИЯ со стороны другого тела. Да, она КАЛИБРОВАНА по гравитационной, например с помощью пружины. Но ведь когда я жму на тело так, чтобы пружина сжималась до указателя "1 кг", я ни с какими гравитонами не связываюсь! А тело начинает двигаться С ТЕМ ЖЕ ускорением, ни больше и ни меньше! КАК БУДТО оно преодолевает некое сопротивление, которое почему-то сразу же исчезает, как только силу перестаешь прикладывать!

Уже из одного этого рассуждения должно следовать, что процесс "ПРИЛОЖЕНИЯ СИЛЫ" не столь прост, как рисуется в учебниках. Практически понятно, что сила перераспределяется между всеми атомами тела, приводимого в движение. Передаваться она может даже через очень небольшую площадку, на которой развивается определенное ДАВЛЕНИЕ. Но в любом случае при все более детальном рассмотрении все сведется к тому, что атомы будут подвергаться опосредованному давлению от потока гравитонов. Потому что все держится на них и без них не существует.

Любое усилие, создаваемое в горизонтальном направлении около Земли, возможно лишь потому, что существует квазинеподвижная масса Земли, существующая благодаря тому же потоку гравитонов. Если мы захотим ускорить тело в открытом космосе, то мы будем вынуждены применить принцип реактивного движения, а это означает, что мы должны будем выбросить в противоположном направлении ровно столько крупных частиц, чтобы их импульсы в сумме были равны импульсу ускоряемого тела.

Сказанное выше является простейшим (первым и единственным!) объяснением явления инерции, и поведения «гравитационной» и «инерционной» масс на практике. Поскольку вышеописанные эксперименты вне Земли не проводились (или нам не известны), можно

считать этот текст предсказанием результата будущего эксперимента. Тем не менее, подобный эксперимент может быть проведен в любом месте Земли, где величина гравитации заметно (приборно) отличается от величины гравитации на поверхности. (Эксперимент на спутнике Microscop был поставлен без учета всего вышесказанного, и ничего другого дать и не мог.)

*

Из сказанного кое-что следует...

Как известно, точка Лагранжа – это точка, к которой влияние гравитации Луны и Земли оказывается равным друг другу. На языке гравитоники это означает равенство двух «теневых» плотностей гравитонов, один из которых направлен к Луне, а другой – к Земле. При этом эта точка вовсе не обязательно находится на прямой, соединяющей Землю и Луну.

Такая точка может существовать в другом месте пространства, где уравниваются гравитационные «тени», направленные в разные стороны, но при этом плотность гравитонного газа в областях этих «теней» может быть существенно разной – это зависит от плотности «тени», создаваемой грави-объектами.

При этом скорости самих гравитонов одни и те же, сверхвысокие; разница состоит только в плотности теней. А она, в свою очередь, определяется плотностью самих грави-объектов.

А теперь скажите – будут ли инерционные эффекты одинаковыми вблизи этих двух разных «точек Лагранжа»? Очевидно – нет, ибо при одном и том же калиброванном воздействии (пружина), нам придется «продвигать» наш объект через среды с разной плотностью гравитонов. И это немедленно отразится на параметрах движения.

Теперь устраним один из грави-объектов. Тогда мы окажемся в обычной(!) гравитационной тени (гравитоника), в которой нет никакого «потока», направленного к «грави-телу». Но при этом плотность гравитонного газа в этой области несколько меньше, так как в нее не попадает часть гравитонов, экранируемых «грави-объектом». Наше пробное тело может покоиться или двигаться в этой зоне, но все, что мы можем обнаружить или измерить – это та «сила», которая возникает при попытке изменить скорость пробного тела, то есть именно «инерция».

«ВИКИ» Всякая система отсчёта, движущаяся относительно ИСО равномерно, прямолинейно и без вращения, также является ИСО. Согласно [принципу относительности](#), все ИСО равноправны, и все [законы физики](#) инвариантны относительно перехода из одной ИСО в другую^[6]. Это значит, что проявления законов физики в них выглядят одинаково, и записи этих законов имеют одинаковую форму в разных ИСО.

Предположение о существовании хотя бы одной ИСО в [изотропном](#) пространстве приводит к выводу о существовании бесконечного множества таких систем, движущихся друг относительно друга равномерно, прямолинейно и [поступательно](#) со всевозможными скоростями. Если ИСО существуют, то пространство будет однородным и изотропным, а время — однородным; согласно [теореме Нётер](#), однородность пространства относительно сдвигов даст закон сохранения [импульса](#), изотропность приведёт к сохранению [момента импульса](#), а однородность времени — к сохранению [энергии](#) движущегося тела. «ВИКИ»

Но наш корабль не просто движется с ускорением в гравитационной тени грави-объекта. По мере приближения к грави-объекту будет меняться плотность тени (а значит и ускорение). Плотность гравитонов тени будет уменьшаться из-за увеличения экранировки), а значит будут изменяться и инерционные характеристики тел на борту нашего корабля. Можем мы это обнаружить?

Согласно ТО – нет. (Лифт Эйнштейна).

Согласно гравитонике – без проблем.

Беседа 20 Импульс

Еще раз о понятии «импульс» или «Как рассуждают математики...»

Название «импульс», как это часто бывает – не вполне удачное, но привилось. Основные сведения об импульсе были нами даны еще в первой книге «Гравитоника», и вряд ли стоит всё это здесь повторять, разве что в сильном сокращении.

Формула импульса для движущегося тела $Ft = mV$. Величина mV называется «количеством движения», величина Ft – просто «импульсом». Поскольку они равны, математик считает, что «количество движения» – это тот же «импульс». Выводится эта формула из простейших соображений: сила, действующая на падающее тело в условиях наличия гравитации – постоянная, и создает (вызывает) ускорение $a = F/m$, что прямо связано с формулой второго закона Ньютона $F = ma$.

Скорость V , которую приобретает тело через какое-то время t , равна $V = at$, откуда $V = at = Ft/m$, $Ft = mV$.

Поэтому говорят, что сила F в течение времени t придает (передает) телу импульс

$$I = Ft = mV$$

Наблюдения показывают (!), что чем больше расстояние S , на котором действовала сила F , тем большей будет скорость тела в конце этого пройденного телом пути и, соответственно, больше импульс, полученный телом от действия на него силы. Поскольку $F = mv/t$, то, умножая величину силы F на путь S , пройденный телом с массой m , получим

$$FS = mVS/t = mV * V = mV^2$$

Величину mV^2 назвали «энергией» ($E = mV^2$). Численно энергия равна величине $A = FS$ (левая часть формулы), которую назвали «работой» силы на участке длины S (хотя что такое «работа» нам не известно). При этом ПОДРАЗУМЕВАЕТСЯ, что РАБОТА – это «полезный» эффект, вызываемый действием «силы»; простейший пример – поднятие какой-то массы на некоторую высоту («работа против силы тяжести»), или перемещение некоей массы против любой силы сопротивления действующей силе («работа против силы трения», например).

При этом нам с вами следует иметь в виду, что работу совершает не «сила» (это опять-таки жаргонное выражение, сила это «понятие», она ничего совершать не может!). Работу совершает (производит) **ИСТОЧНИК СИЛЫ** – сжатая пружина, сжатый пар или воздух (**или гравитон в случае космических воздействий**).

Одновременно из простейшего выражения для величины **импульса** ($I = Ft = mV$) следует, что тела, воздействуя друг на друга, могут **передать** (или отнимать) импульс, если эти импульсы превращаются только в движение данных тел, а не в одновременное движение частичек окружающей среды (это называется «потерями» энергии или по-научному «диссипацией» – рассеиванием энергии в окружающую среду). При передаче импульса от одних тел к другим суммарная величина импульса сохраняется неизменной (до соударения и после соударения). Это называется законом сохранения импульса; и из этого же закона, как показано выше, прямо следует закон сохранения энергии.

В связи со сказанным, остается только удивляться, почему говорят, что этот закон, мол, не выводится теоретически, а лишь подтверждается на практике.

ТАК ЧТО ЖЕ ТАМ «ПЕРЕДАЕТСЯ»?

Действительно, ведь если (при абсолютно упругом ударе) импульс $I=mV$ (или его часть) может передаваться от одного тела к другому, то ведь никто не станет утверждать, что при этом передается часть массы « m ». Передается часть скорости! Ведь кроме массы и скорости ничего другого в «составе импульса» и нет!

А ничего и «передается» и не «затрачивается». Эти СЛОВА (сознательно или нет) вводят читателя в заблуждение, создавая у него ИЛЛЮЗИЮ, представление об энергии как о физической реальности. Имеет место ВОЗДЕЙСТВИЕ одного тела на другое. Имеет место Определенный Процесс, в результате которого скорость увеличивается и становится вот такой, и при этом можно рассчитать величину энергии (или температуры, или еще чего-нить). «Энергия» это расчетная величина, а не «физическая».

Как мы уже говорили в Беседе 18, СИЛА притяжения (гравитации) есть результат гравитонного воздействия [1]. Еще более точно – это результат передачи определенной порции скорости от гравитона к преону и далее. Далее эта «порция скорости» распределяется между всеми элементами (частичками) объекта. В наблюдаемых и простейших случаях гравитации отдельные воздействия гравитонов складываются и усредняются, что выглядит на практике как движение тела (падение), как будто тело подвергается невидимому (нам) воздействию. Это воздействие и называется «силой тяжести», которая создает постоянное ускорение. Двойная масса – двойная сила, а ускорение всегда одно и то же. Чем сила вызвана, и что именно при этом происходит – неважно, говорит Ньютон. Формула работает! Мы уже говорили, что это было гениально придумано. И это положило начало математизации физики, когда физическая суть процесса либо отходит на второй план, либо вовсе не интересует исследователя (как это прямо рекомендовал делать Р.Фейнман в своих лекциях).

И на этом строилась вся земная механика (называемая иногда «ньютоновой механикой»). А когда речь зашла о процессах, происходящих в свободном пространстве (космосе), и, в частности, о «силах», действующих на объекты, обращающиеся вокруг других космических тел, возникла парадоксальная ситуация. Сила на спутники явно действует (см. любой учебник по небесной механике!), эта сила смещает их от направления прямолинейного движения, возникает боковая составляющая скорости движения... но работы эта сила почему-то не производит!? Во всяком случае **МЫ НЕ ВИДИМ** источника этой «силы». А уважаемый сэръ Исаак даже и гипотезы придумывать отказался! И, поскольку физическая причина движения по кругу в космосе осталась неизвестной («сила» – не причина, если неизвестен механизм действия этой «силы»), физикам пришлось пойти на возмутительный самообман. Этот самообман описан выше, в (Приложение 2 [1]) и состоит в привлечении математической формулы Остроградского-Гаусса к процессу, который никакого отношения к движению спутника по орбите не имеет.

Итак (пока)...

Проблема «Инерции» состояла в необходимости выявить физическую причину явления, при котором ускоренное движение тела под действием приложенной силы вызывает возникновение силы противодействия, в то время как тело, движущееся равномерно прямолинейно, никакой такой силы не вызывает.

Мы выяснили, что любая причина, вызывающая движение тела (внешнее или внутреннее), – квантована.

Мы выяснили, что при ускорении эта сила приводит увеличению «количества движения» mv («мувмент»).

Мы выяснили, в чем состоит физическое отличие «инерционной» массы от «гравитационной» (!) Разница состоит в характере и плотности воздействующих потоков гравитонов.

Оказалось, что при рассмотрении явления инерции в АБСОЛЮТНОЙ ПУСТОТЕ трудно прийти к адекватным выводам, игнорируя сам квантованный «способ взаимодействия» гравитонной среды с атомами. Иначе при подобных попытках мы будем вынуждены оперировать исключительно с математическими значками, так или иначе связанными только со словесным описанием наблюдаемого явления, сути которого мы не понимаем.

В полной пустоте на ускорение тела не нужно было бы затрачивать никакой энергии!!!

Поэтому в дальнейшем мы просто вынуждены придерживаться положений гравитоники о существовании и характеристиках «гравитонного газа», заполняющего пространство.

Текущее среднее состояние гравитонного газа в нашей (довольно большой) области пространства может быть принято за «абсолютный ноль» скорости... если бы удалось обнаружить и «усреднить» это состояние. **А это, конечно же, возможно, если использовать кинетический момент ВРАЩЕНИЯ маховика.**

Добавление к Беседе

Гравитоника о лоренцевом сокращении

При движении тела, под действием набегающего преимущественно с одной стороны гравитонного потока **возрастает давление на электронную оболочку атомов.** Это явление до сих пор было вне обсуждения у физиков. В главе «Атом» «Физической физики» (гл.5) [2] была описана структура атома водорода (почти все остальные – принципиально аналогичны). Электронная оболочка в атоме вообще существует только благодаря внешнему давлению гравитонного газа.

При увеличении этого давления электронная оболочка сжимается. Одновременно (и вследствие этого) уменьшается общий размер атома, а значит – и размер всего тела.

И тогда мы можем понять и такие странные вещи, как «сокращение Лоренца», а также сам «механизм» процесса столкновения тел с разными скоростями и «обмен энергиями».

А Лоренц, похоже, был прав. Только меняется не длина какого-то «стандарта» вследствие математических операций, а физические размеры орбиталей вследствие изменения гравитонного давления.

Поэтому «уход» (дрейф) частоты (и ФАЗЫ!) опорных генераторов на спутниках (и самолетах) происходит не из-за формул Эйнштейна, а вследствие абсолютного движения объектов относительно гравитонного газа («гравиполя»). Этот уход особенно заметен именно на слабо связанных с атомом орбитах атома цезия в так называемых «атомных стандартах». Атомы кварца, пьезокерамики – это атомы, так сказать, «грубые», их электронные оболочки не так-то просто сжать. Поэтому кварцевые генераторы при наших («земных») скоростях практически «не уходят».

И тогда становится понятно, что если при очень больших скоростях встречный гравитонный поток влияет на размеры движущихся объектов, значит изменяются и другие (во множестве) параметры этих объектов – атомные структуры, скорости взаимодействия и проч.

и проч. А следовательно, и процессы, происходящие в «координатных системах» хотя и инерциальных, но движущихся, также могут быть весьма различными. Нет сомнения, что это чисто физическое положение окажет в будущем большое влияние на возникновение разных космологических теорий, а также на создание специальной аппаратуры.

В ч.1 «Гравитоники» (Приложение 1,2) [1] при рассмотрении движения по кривой линии в «поле притяжения» (под действием гравитонного приталкивания) было с очевидностью показано, что на очень коротких отрезках длины и времени использовать представление о непрерывно действующей СИЛЕ неправомерно. **Ведь на практике воздействие гравитонов на тело состоит из исключительно коротких «ударов»** (на самом деле это даже не удары, а взаимодействие гравитонов «на пролёте» с преонами, образующими ядра атомов). При этом **относительные** интервалы времени между ударами («скважность») достигают весьма большой величины $Q=1.10^{14}$.

В этих условиях следует рассматривать взаимодействие как акт передачи «кванта энергии», (или, как вариант – кванта скорости?). Эта наша позиция принципиально отличается от представления «воздействия» как действия некоей СИЛЫ, и имеет следствия, которые могут показаться странными. Первое такое следствие было разъяснено в [1] – на движение тела по кругу в поле тяготения другого тела «гравитонный газ» затрачивает энергию. В то же время для постороннего наблюдателя движение тел по криволинейным траекториям в космосе может представляться движением без затраты энергии (что противоречит даже поверхностным выводам из наблюдаемых явлений).

Так, сегодня уже хорошо известно, что космические корабли, двигаясь по некоторым специально рассчитанным сложным траекториям вблизи больших планет, приобретают дополнительную скорость после подобного маневра – а, значит, и энергию. Откуда берется эта энергия, «популяризаторы от науки» предпочитают умалчивать.

Беседа 21 Энергия

"Важно понимать, что физике сегодняшнего дня неизвестно, что такое энергия. Мы не считаем, что энергия передается в виде маленьких пилюль. Ничего подобного. Просто имеются формулы для расчета определенных численных величин". Р.Фейнман

Следствие из квантования силы:

И теперь перед нами открывается возможность понять суть суммирования и неуничтожимости МОМЕНТА (количества движения, «мувмента»). Это явление просто констатируется в классике как экспериментальный факт, возведенный в Закон (Принцип). И вряд ли тут что-то стоит пояснять, если считать вполне логичным, что всякое изменение (в том числе – скорости) любого тела происходит из-за какого-то постороннего воздействия, а не само по себе.

Из приведенного выше понятия «квантование силы» прямо следует, что в общем случае отдельные импульсы, приложенные к телу, просто суммируются, интегрируются. Интеграл «мувмента» (mv)

$$E = \int mv = mv^2/2$$

получил название «энергия».

Чтобы убедиться в этом окончательно, продифференцируйте правую часть – вы получите mv .

Почему же для внедрения в «физический обиход» понятия «энергии» потребовалось около 100 лет?... Хороший вопрос, однако... Выше мы уже приводили рассуждения «теорфизиков» об отсутствии расхода какой-либо энергии на движение тела в поле тяготения. Здесь повторим лишь вывод:

Что же мешало применить простое суммирование моментов количества движения?

Мешало представление об «аналоговом» действии силы независимо от ее характера, от ее происхождения.

Таким образом, сегодня мы имеем полное право называть нашу физику – «гравитонно-квантовой механикой», ибо основное ее понятие - понятие «силы» - оказывается квантованным.

И чего тогда, простите, стоят утверждения «Недостижимых»?

А раз это так, то оказывается, что задача о соударении шаров решается элементарно с помощью двух уравнений – одно для равенства сумм моментов до удара и после, а второе – для равенства энергий шаров до удара и после удара.

Столкновение шаров

В Интернете можно встретить уподобление эффекта сжатия пружины явлению «потенциальной энергии» в гравитационном поле тяжести. Оно, конечно, похоже, да не то же. Отличие состоит в том, что в гравитационном поле (Земли по крайней мере) сила воздействия

не зависит от высоты (пути, расстояния). И поэтому справедлива формула для потенциальной энергии

$$E=mgh$$

Сила сжатия пружины, напротив, зависит от расстояния S (размера пружины в результате сжатия)

$$F=kx=kS,$$

K – коэффициент упругости пружины.

Поэтому

$$E=(ma)*h=kS*h \sim h^2$$

Энергия сжатой пружины пропорциональна квадрату ее укорочения, а следовательно и квадрату скорости, которое приобретет тело, связанное с пружиной, в конце (и к моменту) ее возвращения в исходное состояние.

*

Имея в виду сказанное.... можно взглянуть на процесс столкновения шаров немного иначе.

Обычно рассматриваются три (четыре) случая (по мере усложнения):

1. Столкновение движущегося шара с неподвижным (шары одинаковые)
2. Столкновение двух шаров на встречных курсах (шары одинаковые)
3. Столкновение малого движущегося шара с неподвижным большим
4. Столкновение малого и большого шара на встречных курсах.

1. Случай почти общеизвестный (демонстрируется везде). Движущийся шар останавливается, неподвижный начинает движение с той же скоростью, которую имел первый. Это демонстрация основного положения механики – в изолированных системах количество движения (MV или movement) всегда сохраняется неизменным. Поскольку $MV=FT$ (импульс), это относится и к «импульсу».
2. Столкновение двух шаров на встречных курсах. Здесь вспоминают об «относительности» всякого движения и о возможности рассматривать движение в разных «системах координат». Тогда, «связывая» какую-то систему координат с движущимся шаром, можно считать, что в ней скорость шара равна нулю; после чего сводим задачу к предыдущей.
3. А вот эта задача уже сложнее. Она выражается уравнением

$$m_1V_1+m_2V_2 = m_1V_3+m_2V_4$$

Скорости масс (V_1, V_2) до соударения известны, требуется найти скорости (V_3, V_4) после соударения. Это одно уравнение с двумя неизвестными.

Слева сумма моментов до удара, справа – сумма моментов после удара.

Историки утверждают, что уравнение не могло быть решено до того, как был признан закон сохранения энергии, после чего появилось второе уравнение, где в левой части энергия системы двух шаров до удара, справа – после удара. Теперь все в порядке.

4. Замена системы координат на связанную с большим шаром сводит эту задачу к задаче №3.

*

Рассмотрим сам процесс соударения, заменив упругие характеристики самих шаров **пружиной, помещенной между ними.**

Опыт 1. По мере приближения шара 1 к шару 2 пружина сжимается, поскольку скорость шара 1 больше скорости шара 2. Сжатие прекратится, как только скорости шаров уравниются. Дальнейший ход событий просто обратный. В результате шар 1 полностью останавливается, а шар 2 приобретает скорость первого до удара. Закон сохранения импульсов выполняется.

Опыт 2 пояснен выше.

Опыт 3. Столкновение малого шара с неподвижным большим.

(Для понимания картины мы рассмотрим ситуацию с шарами, существенно различными по массе.) Прежде всего следует понимать, что процесс сжатия-расширения пружины происходит только во время контакта пружины с шарами. На первой стадии (сжатие) малый шар тормозится, а большой – начинает ускоряться. До тех пор, пока скорость малого шара не упадет до нуля, пружина продолжает сжиматься, длина ее уменьшается.

Начиная с этого момента малый шар начинает ускоряться в обратную сторону; пружина постепенно разжимается, но при этом сохраняется ее контакт с обоими шарами... (Повидимому, немислим вариант, при котором контакт имеется только с одним из шаров).

Конечно, один конец пружины может иметь другую скорость, чем противоположный. Но идея в том, что момент, в который пружина перестает сжиматься и начинает разжиматься, соответствует равенству скоростей двух шаров в одном направлении. В этот же момент, видимо, система двух шаров ведет себя как единый блок, у которого скорости всех составляющих частей одинаковы. Поскольку с этого момента начинается движение первого шара в обратном направлении, можно считать, что он «отдал всю свою энергию» на сжатие пружины, и теперь начнет получать ее обратно.

Но эта энергия известна – это mv^2

И эта скорость известна – это скорость суммы масс.

Таким образом, затраченная на сжатие пружины энергия определяется разностью этих скоростей, а скорость, полученная в конце процесса – разностью энергий.

Отсюда имеем возможность написать второе уравнение – сумма энергий до удара равна сумме энергий после удара. После этого мы можем найти скорости после удара.

Элемент вещества (образец, тело) в гравитонном газе пронизывают потоки гравитонов во всех направлениях. Проходя через протоны и преоны, гравитоны передают им часть кинетической энергии. Но, поскольку это происходит во всех направлениях, суммарное воздействие гравитонов почти равно нулю, моменты уравниваются. Если же тело движется с ускорением (под действием приложенной силы, разумеется), то набегающий на протоны поток гравитонов сжимает пружины орбиталей электронов, так как расстояние между атомами поддерживается именно действующими орбиталями. Орбиталь «пружинит». При остановке (или замедлении движения тела) продольное давление гравитонов исчезает, и «пружины» распрямляются. Это вызывает давление электронных орбиталей на «останавливающее» тело (или на любую связь с этим телом). Давление встречных гравитонов на собственно ядро (или протон) приводит к тому же результату, но и оно реализуется в конце концов через систему орбиталей, так как ядра атомов взаимодействуют с окружением только через существующие орбитали.

Газы почти не обнаруживают «инерционных свойств», из чего можно сделать заключение, что межатомный преонный газ принимает в описанном процессе небольшое участие.

Исчезновение энергии

Пример с отражением шарика от мраморной плиты показывает, что в случаях, когда тело, имеющее определенный мувмент, движется против потока гравитонов, его мувмент уменьшается, и в наивысшей точке подъема становится если не равным нулю, то минимальным. Куда же делась энергия его движения?

А если это явление регулярно повторяется, то тем более непонятно?

Однако нам говорят, что пресловутый ЗСЭ утверждает, что энергия вроде бы не может исчезнуть; а если нам кажется, что мувмент уменьшился, значит он увеличился в другом месте. И из этого делается вывод о ПРЕВРАЩЕНИЯХ ЭНЕРГИИ, о существовании якобы кинетической и «потенциальной» энергии.

Но ведь гравитоны только отдают энергию!?! И в конце концов поглощаются преонами?

Именно. Энергия гравитонов отдается преонам в начале взаимодействия гравитонов с веществом. А при достижении скорости света гравитон поглощается преоном и входит в состав ВЕЩЕСТВА, которое состоит из преонов.

Это бывает трудно сразу понять. Если мы ускорили шарик, а он потом, отразившись от стенки, полетел нам навстречу и мы его затормозили, разве мы не потратили энергию дважды? А шарик как был в покое, так и остался?!

Ответ на этот вопрос в гравитонике находится довольно просто. Ранее мы указывали, что гравитон проходит через преон за исключительно короткое время. Но мы не обращали внимания на сам механизм взаимодействия! Но ведь совершенно не исключено, что гравитон может отдавать часть своего кинетического момента («мувмента») очень небольшими частями, причем это может быть связано не только и не столько с замедлением скорости гравитона, но и с потерей гравитоном части «юонов», из которых он состоит. Этот механизм требует очень тщательного изучения, поскольку сегодня он нам неизвестен.

Поэтому мы (гравитон) таки потратили энергию дважды – на нисходящем и восходящем участке траектории шарика. Мы живем и работаем в открытой системе и постоянно получаем энергию извне.

«Виды энергии»

Что касается «видов энергии», то сегодня уже можно определенно говорить об основном (и главном) виде энергии (для нашего мира) – кинетической энергии гравитонов.

Все остальные «виды энергии» – производные, и могут быть «сведены» к механической энергии движения.

Таким образом...

"Важно понимать, что физике сегодняшнего дня неизвестно, что такое энергия. Мы не считаем, что энергия передается в виде маленьких пилюль. Ничего подобного. Просто имеются формулы для расчета определенных численных величин". Р.Фейнман

Мы надеемся, что внесли некоторую ясность в этот темный вопрос.....

Беседа 22 Основы квантовой механики

Физический смысл понятия «Действие» в физике

Начнем, как это принято, с определений....

(Далее курсив - ВИКИ). Действие в физике - скалярная физическая величина, являющаяся мерой движения физической системы. Действие является математическим функционалом, который берёт в качестве аргумента траекторию движения физической системы и возвращает в качестве результата вещественное число

Действие имеет физическую размерность энергия.время (Дж.сек) = импульс · расстояние, совпадающую с размерностью момента импульса.

По физическому смыслу действие — фаза квантовой «волны вероятности»

(Ничего себе «физический смысл»! Это явно не для слабых умов.... Прим. авт.)

Понятие «Действие» у неопитов («впервые слышащих») вызывает недоумение. Смысл этого русского слова мало связан с существом этого понятия на английском. Причина все та же – плохой перевод термина из-за полного непонимания смысла. К этому прибавляется якобы «божественная» суть явления – использовавший это слово монах Мопертюи, занимавшийся научными изысканиями еще в 17 веке, был глубоко набожным человеком, и утверждал, что все тела в Природе подчиняются Божественному «Принципу наименьшего действия» – движутся с учетом минимальной затраты энергии (о которой тогда еще понятия не имели). С Божьей помощью, канешна...

Как же следовало переводить этот термин на русский, и что при этом имелось в виду в оригинале?

Один из наиболее близких и прямых вариантов перевода слова Action («Действие») с английского – «Акция». В частности, под этим понимается, например, ОТПРАВКА какого-либо груза или ПОЛУЧЕНИЕ посылки. Тогда можно понять, что при отправке (получении) груза само это получение разделяется (разбивается) на отдельные операции по погрузке и разгрузке груза контейнерами, мешками (любыми отдельными составляющими этого груза). Назовем их условно «части».

Для уяснения сказанного рассмотрим такой пример.

1) Пусть электростанция на берегу моря работает на угле, который периодически подвозят на большой барже (под названием «Фотон»). Баржу разгружают с помощью малых посудин («преонов»), которые снуют от берега к барже. Количество угля, перевезенного «преонами» за определенный промежуток времени равно общему количеству угля на барже «Фотон».

Если большая баржа привезла больше угля (энергии), то и рейсов «преонов» потребуется больше. Но **если время разгрузки будет всегда фиксированным** (порт требует разгрузить за сутки любую баржу!), то и бегать от баржи к берегу «преоны» должны чаще. Частота (рейсов) увеличивается.

Общее количество угля на барже – это ГРУЗ, ПОСЫЛКА. Приход баржи «Фотон» в порт и ее разгрузка – это «Действие» (Акция). Разгрузка происходит «частями» («квантами») этого «Действия» (акции). Груз на борту «преона» - это «часть акции», «квант действия».

Второй пример. Используем электрические аналогии.

2) В электричестве энергия измеряется в киловатт-часах или ватт.сек (что соответствует Джоулю).

Если нам надо совершить некоторое «Действие», а именно – зажечь лампочку на 1 секунду, то для этого потребуется затратить некоторое количество энергии, да?

(Как сильно будет сиять эта лампочка, нам сейчас неважно, может быть она просто нагреется и все).

Пропустив говоря, если нам надо зажечь лампочку только на 1 секунду, то для этого требуется затратить энергию 1 Дж = 1 Вт.сек. Когда энергия батарейки израсходуется, нужно будет ее заменить на новую, совершить некоторое «действие».

Сколько таких «действий» нужно совершить, чтобы лампочка горела не 1 секунду, а 1 минуту? Очевидно, в 60 раз больше – сколько секунд в минуте.

Это можно представить также в виде количества батареек для зажигания лампочки, приходящих в точку потребления (к лампочке) каждую секунду (ведь в течение минуты их потребуется менять каждую секунду!) Потребуется 60 таких батареек. И таким образом образуется некий «поток батареек», поток энергии, если угодно.

В быту это «действие» выражается в долларах, которые вы должны заплатить за израсходованные в течение определенного времени(!) (месяца) киловатт-часы. Можно даже считать, что вам выделялись определенные часы для потребления, как это делается в условиях дефицита.

То есть «Действие» – это количество затраченной энергии в течение определенного интервала времени $D=Et= [Дж.сек]=[Вт.Сек^2]$

Спрашивается – что здесь непонятного? Почему размерность [Дж.сек] вызывает какое-то недоумение у писателей, а размерность [квт.час] не вызывает?

Можно думать, что неудобство восприятия возникает из-за того, что само понятие «ДЕЙСТВИЕ» в русском языке вызывает совершенно другие аналогии и ощущения. По смыслу это не ДЕЙСТВИЕ, это АКЦИЯ. А ПОРЦИЯ (энергии) – это банка «законсервированной» энергии – это «квант действия», часть АКЦИИ.

3) Теперь представим себе, что в порт пришла баржа с ЭНЕРГИЕЙ.

Е – это вся энергия, привезенная на барже в порт приема.

Эта энергия не в одном контейнере, а расфасована в маленьких консервных банках. На каждой банке написано: «KWANT». А на борту баржи написано: «ACTION» «Действие». Никто же не удивляется, когда видит надпись на борту авианосца «INDEPNENCE» («Независимость»)! Это просто его имя, и не более того. Символ...

Постоянная Планка («квант действия»)

Здесь мы попробуем дать предварительное объяснение понятию «Постоянная Планка»

Экспериментально было установлено, что фотон представляет собой малую **порцию энергии**. Эта порция была названа «квантом» (энергии). Одновременно было установлено, что эта энергия зависит от частоты фотона (света).

Зависимость энергии от частоты в электротехнике не имеет места. Но из феноменологического описания процесса логично было написать **ФОРМУЛУ** этой зависимости:

$$E=h \cdot \nu$$

где

E- энергия,

ν – частота,

h – некий коэффициент пропорциональности между энергией и частотой.

Потому что известно было на тот момент только одно – что свет с частотой ν вызывает выход электрона с энергией E. Поскольку свет представлялся в корпускулярной теории в виде частички-фотона, это явление стали называть «выбиванием» электрона из атома, что положило начало длинной последовательности ошибочных представлений.

Возможно, для обозначения «частоты» фотона была использована буква ν , а не f (как в электротехнике) потому, что собственно эту частоту никто не видел и измерить не мог; это было предположением, вытекающим из «волновой теории света». (На практике же частота вычисляется на основании спектральных измерений с помощью дифракционных решеток, проградуированных в длинах волн.)

Поскольку размерность энергии [E] - это Дж, а размерность частоты [ν] – это 1/сек, то из этой формулы прямо следует, что

$$h=E/\nu = \text{Дж.сек}$$

Физическая суть этой величины оставалась неясной, но в разных других отделах физики такая величина встречалась и называлась странным термином «Действие» (как выясняется, мало известным даже некоторым термодинамикам).

Понять суть величины h оказалось возможным только когда гравитоника выяснила, что такое «фотон».

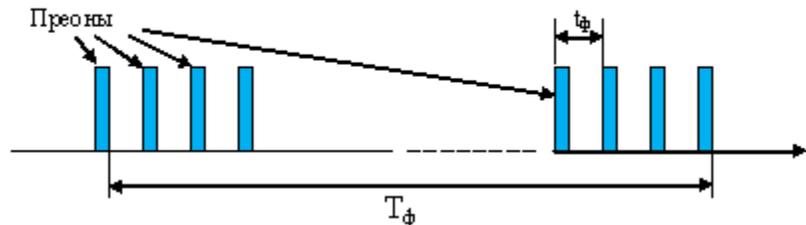


Рис.1. Фотон

Преон – субэлементарная частица с массой примерно на 15 порядков меньше массы протона. Размеры преона можно принять равными примерно $1 \cdot 10^{-18}$ см, т.е. на 5 порядков меньшими размера протона. (От точности тут ничего не зависит).

Фотон – это цуг преонов (на рис.1 преоны условно показаны в виде импульсов), отстоящих друг от друга в пространстве на величину длины волны λ , или во времени на величину периода соответствующей частоты $t_\phi = 1/\lambda$ (повторяем – приписываемой фотону на основании измерения «длины волны» на спектрометре, или периода следования импульсов t_ϕ на рис.1) Если фотон имеет длительность T_ϕ то на его длине укладывается n таких отрезков, n преонов. То есть $n = T_\phi / t_\phi = T_\phi \cdot f$. Количество преонов в фотоне есть отношение его длины к интервалу времени между соседними преонами.

Каждый преон имеет энергию e_p . И все они складываются в энергию фотона, суммарную энергию всей последовательности.

$$E_{\phi} = n \cdot e_p = e_p \cdot T_{\phi} \cdot f = (e_p \cdot T_{\phi}) f = h \cdot \nu$$

Отсюда ясно, что

$$(e_p \cdot T_{\phi}) = h$$

А поскольку (и если!) энергия отдельного преона e_p – величина постоянная, то и **длительность фотона T_{ϕ} – величина постоянная**; то есть **все фотоны любого «цвета» должны иметь одну длительность, и почти так оно и есть на практике**. И только в этом случае **энергия всего фотона** будет пропорциональна частоте «импульсов» (преонов), составляющих фотон.

Из формулы $(e_p \cdot T_{\phi}) = h$ следует, что размерность $[h]$ – это Дж.сек. В физике величина с размерностью [Дж.сек] называется «Действием» (весьма неудачное название, имхо), а сама величина h называется «квантом действия».

Логически тут все в порядке – **длительность самого фотона оказалась просто «спрятанной» в этой формуле, не учитывающей структуры фотона!**

*

Что из этого следует? Из этого следует **механизм поглощения-излучения энергии атомом.**

1. В «невозбужденном» состоянии существует динамическое **механическое равновесие** между вращающимся тором протона и проходящим через его центральное отверстие потоком преонов, образующих так называемое «электронное облачко» (электрон в атоме) (рис.2).

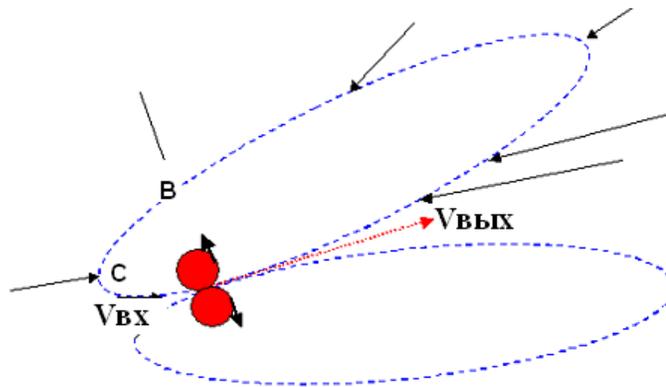


Рис.2

Эта скорость максимальна в сечении отверстия протона, и почти равна нулю на границе электронного облачка. Это еще не граница атома, до нее довольно далеко; это дальняя граница первой орбитали («апоядрий»). Но эта скорость определенно меньше скорости света. Средняя скорость (если о ней вообще можно говорить) равна примерно 1/137 скорости света (так

называемая «постоянная тонкой структуры»); но в сечении отверстия протона она уже не намного меньше скорости света. Вся эта динамика определяется скоростью вращения протона.

2. Момент вращения протона равен или кратен моменту вращения электронного облачка потому, что они вращаются как два связанных друг с другом маховика. Если моменты вращения частей такой системы (даже макро-системы) не удовлетворяют этому условию, то в системе возникают механические вибрации (это хорошо известно из теоретической механики).

3. Если извне во входную горловину протона (и никак иначе) влетает фотон, он проходит через эту горловину и вылетает из выходной горловины во внутреннее пространство атома. Поскольку его скорость равна скорости света (и она несколько больше скорости «электронного» потока преонов), то преоны, из которых состоял фотон, удаляются от протона на расстояние, несколько большее, чем дальний от протона край основного облачка электрона атома. Там они даже не успевают сформироваться в облачко, которое соответствует электрону в обычном случае.

4. И когда последние (в очереди) преоны фотона еще только приближаются к этой области, самые первые уже успели затормозиться (гравитонным давлением извне), и направились в обратный путь к протону. Внешнее давление гравитонов не только затормозило преоны фотона, но оно же и заставляет их затем ускоренно двигаться к протону в обратном направлении. Их скорость приближается к скорости света, и с этой скоростью они покидают объем атома, так как на этой скорости они не могут изменить направления своего движения, как это делают преоны электрона, входящие затем вновь в горловину протона.

5. Вот почему скорость света (скорость фотонов) равна скорости света. И это – единственный механизм, способ, путь возникновения видимого света; другого не существует. Абсолютно неправомерно рассматривать свет как явление ВНЕ этого механизма, как нечто самостоятельное. Вот тогда на свет и появляются разные монстры типа «эфира».

Вот почему при движении атома (вместе с излучающим телом) скорость света складывается со скоростью движения источника (что бы нам ни говорили релятивисты). И этот факт теперь доказан опытом на приборе Юрия Иванова.

6. **Фотоэффект.** Масса фотона существенно меньше массы электрона в атоме. Фотон состоит примерно из 1-3 миллионов преонов ($1-3 \cdot 10^6$), а электрон имеет в своем составе $1 \cdot 10^{13}$ преонов против $1 \cdot 10^{15}$ преонов в протоне (то есть, грубо говоря, фотон в миллион раз легче электрона). Понятно, что прямой удар «иглы» фотона по электрону не смог бы его сдвинуть с места даже вне атома, а внутри атома электрон распределен, размыт по пространству, и это немислимо тем более.

Однако факт есть факт – в некоторых случаях электрон таки вылетает из атома при воздействии на атом фотона. Это явление носит название «фотоэффекта».

Что же при этом происходит?

Прежде всего, следует знать-понимать, что в гравитонной модели атома нет никаких сосредоточенных частиц типа «электронов», вращающихся вокруг ядер. Электроны в составе ядра – это размытые потоки преонов. ПОЭТОМУ любые взаимодействия атома с электронами и фотонами осуществляются ТОЛЬКО через ядро (протоны). Пролетающий через атом (вне ядра) фотон или электрон не взаимодействует с преонами, заполняющими внутриатомное пространство.

Примечание: Поэтому приводимые в литературе «объяснения» эффекта Комптона как столкновение фотона с электроном лишены всяких оснований.

Далее, фотоэффект легко наблюдается только на веществах, содержащих атомы, имеющие в «Стандартной модели» много электронов на весьма удаленных от ядра концах орбиталей; это атомы цезия, селена и т.п.

Согласно гравитонике процесс этот выглядит следующим образом.

Фотон, входящий в атом и проходящий через протон, слегка (в меру своего кинетического момента) дополнительно раскручивает протон, в результате чего действующие орбитали немного отодвигаются от центра к периферии. Для указанных выше типов атомов этого сдвига достаточно, чтобы орбиталь самого внешнего электрона отодвинулась от протона настолько, чтобы облачко оказалось за границей атома, то есть за той границей, откуда протон еще может «вернуть» преоны (с помощью потока гравитонов, конечно). В этой области протон уже не создает достаточной величины гравитонную тень.

ИМХО по указанной причине и модель атома Бора дает результаты только для атома водорода, у которого такого механизма заведомо нет, ибо у этого атома орбиталь единственного электрона далеко не доходит до границ атома.

Физический смысл «Запрета Паули»

Принцип Паули - один из фундаментальных принципов квантовой механики, согласно которому два и более тождественных фермиона не могут одновременно находиться в одном и том же квантовом состоянии.

Принцип был сформулирован для электронов Вольфгангом Паули в 1925 г. в процессе работы над квантомеханической интерпретацией аномального эффекта Зеемана (запомним ЭТО!) и в дальнейшем распространён на все частицы с полуцелым спином. Полное обобщённое доказательство принципа было сделано им в теореме Паули теореме о связи спина со статистикой в 1940 г. в рамках квантовой теории поля. Из этой теоремы следовало, что волновая функция системы фермионов является антисимметричной относительно их перестановок, поведение систем таких частиц описывается статистикой Ферми-Дирака.

Принцип Паули можно сформулировать следующим образом: в пределах одной квантовой системы в данном квантовом состоянии может находиться только один фермион, а состояние другого должно отличаться хотя бы одним квантовым числом. В статистической физике принцип Паули иногда формулируется в терминах чисел заполнения: в системе одинаковых частиц, описываемых антисимметричной волновой функцией, числа заполнения могут принимать лишь два значения $N_p = 0, 1$.

Классический аналог принципа Паули отсутствует. (ВИКИ)

*Принцип Паули **помогает объяснить** разнообразные физические явления. Следствием принципа является наличие электронных оболочек в структуре атома, (а не наоборот?) из чего, в свою очередь, следует разнообразие химических элементов и их соединений. Количество электронов в отдельном атоме равно количеству протонов. Так как электроны являются фермионами, **принцип Паули запрещает им** принимать одинаковые квантовые состояния. В итоге все электроны не могут быть в одном квантовом состоянии с наименьшей энергией для невозбуждённого атома, а заполняют последовательно квантовые состояния с наименьшей суммарной энергией.*

Примером может служить невозбуждённый атом лития Li, у которого два электрона находятся на 1s-орбитали самой низкой по энергии, при этом у них отличаются собственные моменты импульса, и третий электрон не может занимать 1s-орбиталь, так как будет нарушен запрет Паули. Поэтому третий электрон занимает 2s-орбиталь – следующая низшая по энергии орбиталь после 1s.

Всё понятно? Ах, да, это не для слабых умов...

Однако характерен общий подход:

...принцип Паули запрещает им...

...третий электрон не может занимать 1s-орбиталь, так как будет нарушен запрет Паули. Поэтому третий электрон занимает 2s-орбиталь следующая низшая по энергии орбиталь после 1s.

Электрон взял «под козырек» и послушался Вольфганга Паули....

И вот ЭТО они называют теоретической физикой!?

А что же «на самом деле» (то есть по-гравитонному)?

Согласно гл.5 т.2 «ФФ» (Глава «Атом»), структура атома только напоминает солнечную систему, но не более того. Детальное описание этой «конструкции» дано в указанной книге.

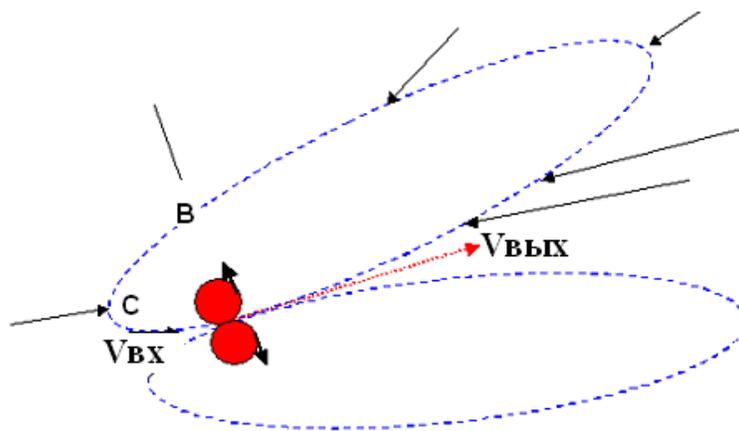


Рис.3

Пунктиром показано поперечное сечение «орбитали электрона», который представляет из себя распределенное по этой пространственной фигуре «облачко» преонов. Размер протона (красным обозначено поперечное сечение протона) – $1 \cdot 10^{-13}$ см. Размер большой полуоси эллипса – около $1 \cdot 10^{-8}$ см.

Это простейший атом водорода – 1 протон и один «электрон». Выражаясь простым языком – на одной орбитали присутствует один электрон. Поток преонов, вылетающий из протона в направлении стрелки $V_{\text{вых}}$ на рис.3 формируется вследствие вращения тора. Как следствие – концентрация преонов на орбите существенно переменная, и в области «апоядрия» эта плотность максимальна, что дает основание для различных следствий и даже «вероятностных» постулатов типа Принципа Гейзенберга.

Из общих («астрономических») соображений должно быть ясно, что скорость каждого преона на орбите существенно переменная – на максимальном удалении от протона она просто равна нулю, а вблизи протона, при подлете к нему, она становится сравнимой со скоростью света.

Однако, практически происходит другое. Сила, с которой гравитоны (внешней) среды действуют на преоны, заставляя их двигаться по «пунктирной орбите» на самом деле недостаточна, чтобы форма орбиты была такой, как показано на рис.3. Реальная орбита имеет вид (в разрезе), показанный на рис.4.

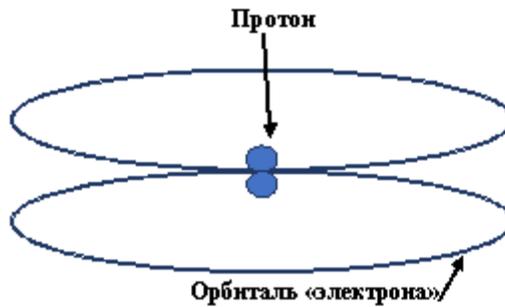


Рис.4.

Преоны, возвращающиеся из «апоядрия», промахиваются мимо протона и уходят в область «второго апоядрия». И только после этого они возвращаются к протону, и проходят сквозь него на следующий круг (оборот). Вследствие всего этого в области «второго апоядрия» образуется такой же сгусток преонов, как и в области «первого апоядрия». По сути дела, мы в этом случае имеем два электрона на одной орбите.

Спин -

собственный момент импульса элементарных частиц, имеющий квантовую природу и не связанный с перемещением частицы как целого. Спином называют также собственный момент импульса атомного ядра или атома; в этом случае спин определяется как векторная сумма (вычисленная по правилам сложения моментов в квантовой механике) спинов элементарных частиц, образующих систему, и орбитальных моментов этих частиц, обусловленных их движением внутри системы.

Таким образом вроде бы спин – это импульс.

Полуцелый – от половины орбиты. Целый – от всей орбиты.

В простейшем случае – это так называемый «орбитальный момент»

Момент импульса **L** частицы относительно некоторого начала отсчёта определяется векторным произведением ее радиус-вектора и импульса:

$$\mathbf{L} = \mathbf{r} \times \mathbf{p},$$

где **r** — радиус-радиус-вектор частицы относительно выбранного неподвижного начала отсчета в данной системе отсчета;

p – импульс частицы.

Импульс частицы в данном случае это импульс системы частиц. Другое название этой величины — количество движения. $P = mV = m \cdot at = Ft$

Таким образом речь идет о количестве движения суммы преонов по орбите. О-кей.

...Примером может служить невозбуждённый атом лития Li, у которого два электрона находятся на 1s-орбитали самой низкой по энергии, при этом у них отличаются собственные моменты импульса, и третий электрон не может занимать 1s-орбиталь, так как будет нарушен запрет Паули. Поэтому третий электрон занимает 2s-орбиталь следующая низшая по энергии орбиталь после 1s...

(здесь надо понимать специально введенную путаницу в энергиях: менее энергетичная – это более удаленная от ядра!)

...Третий электрон занимает 1s-орбиталь свободного протона лития!

Это не соответствует ранее предложенной нами (т.4) модели атома лития – его первые два электрона принадлежат целиком ядру гелия и расположены почти так, как указано, только есть поток от одного протона к другому по оси.

Кроме того, все это относится уже к третьему протону, Более того, на этапе возвращения преонов к ядру между потоками преонов частично возникает блок гелия (см.структуру ядра гелия в главе 13). Это может иметь множество следствий, и их сразу оценить довольно трудно. Но сразу ясно одно – эта орбиталь имеет именно полуцелый спин. И стало яснее, что такое «спин». Видимо, это количество зон «полуорбит». Так, в классической модели атома водорода с круговым движением электрона по орбите вокруг протона, даже подумать о «спине» было вряд ли возможно. Тогда о нем и не думали.

Беседа 23

Мирный договор в науке

*«Абрамыч мне дорог,
Но истина дороже!» (почти Сократ)
«Я сделал это не в интересах истины,
а в интересах правды!» (Берлага)*

Начиная работу над четвертой книгой «Физической физики» я полагал, что по ее завершении можно будет найти «точки соприкосновения» между термодинамикой (энергодинамикой как развития термодинамики) и гравитоникой – новым взглядом на мироздание. Дойдя до конца, я понял, что это невозможно, да и не нужно. Энергодинамике следует оставить ее собственную область применения – изолированные системы. Гравитоника же является вполне самостоятельной концепцией, и авторам других направлений (мысли) следует трезво оценить ее возможности по выводу современной физики из кризиса, в котором та оказалась вследствие не очень прочных «краеугольных камней», на которых была построена.

До появления и разработки гравитоники как концепции научного взгляда на мир (парадигмы) еще была какая-то возможность спора между классическими теориями (Ньютона) и представителями разных течений в науке (в том числе – сторонниками разного рода «эфирных» концепций).

Однако последний доклад на «Нобелевской конференции 2019 г (Тамбов)» одного из наших крупнейших авторитетов и сторонников эфира – проф. В.Эткина, на самом деле поставил точку в этом более чем столетнем споре. Благодаря этому докладу я попытался сформулировать «Мирный договор в физике». Как и всякий мирный договор после столетней войны, он прежде всего оговаривает «раздел территорий», раздел сфер влияния.

Базой мирного договора являются некоторые пункты доклада В.Эткина (полностью опубликован в №42 «Вестника Дома Ученых Хайфы» [1], здесь курсивом), но в первую очередь это п.3.2. Он определяет **предмет исследования «энергодинамики»:**

*3.2. Исследование систем как целого. В термодинамике это достигалось благодаря равновесию, в энергодинамике – рассмотрению в качестве объекта исследования **изолированных систем** вплоть до Вселенной в целом как всей совокупности взаимодействующих (взаимно движущихся) материальных объектов. Именно для таких систем и были сформулированы все законы сохранения. В изолированных системах все процессы и вся энергия U являются внутренними, а понятия внешних полей и внешней энергии E , её переноса через границы системы, внешней работы – излишними.*

Как мы видим, эта основа – **ИЗОЛИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ**. Этот момент может быть не каждому «бросается в глаза», но он действительно главный, есть, был и остается при всех возможных физических исследованиях.

Разработанная же в последнее время парадигма «гравитоники» в качестве объекта исследований указывает на **ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ** [7].

***Открытые системы** обмениваются с окружающей средой и веществом, и энергией.
Примеры **открытых систем** — люди, животные, растения, водоемы и пр.*

***Изолированные системы** не обмениваются ни веществом, ни энергией.*

www.nscience.ru › what_does_thermidynamics_research

Это, казалось бы, ясное и четкое разделение «сфер влияния» **ВООБЩЕ**, в принципе должно исключать возможность каких-либо споров между представителями тех или иных «течений» в физике. Это даже не два подхода – это разные объекты исследований. Но это идеализированная картина...

*

А на практике **каждый исследователь сам определяет**, к какому типу систем относится изучаемый им объект. В зависимости от этого он может принять во внимание те или иные факторы (которые могут влиять на объект); и либо считать систему открытой, либо полагать, что этих факторов не существует, и считать систему изолированной.

Противоречия возникают в тех случаях, когда исследователь считает систему изолированной, хотя она таковой не является. И тогда могут возникать различные коллизии....

*

В самом простом случае это отсутствие объяснений эксперимента, явления. В этом случае прежде всего необходимо выяснить, в каких условиях проводился эксперимент: в условиях открытой или изолированной системы. Однако (также чаще всего) причина остается невыясненной, если неясен сам факт «открытости» системы.

Так, изменение веса тела при солнечном затмении [2] является необъяснимым с точки зрения «ньютоновской физики», но получает разумное и продуктивное объяснение в рамках «гравитоники», рассматривающей нашу солнечную систему как открытую систему.

В более трудном случае (тут вмешивается уже и психология) исследователь старается дать объяснение явлению в рамках своих представлений о системе как об изолированной (к которой она не является), но сделать этого не удается, не нарушая явно принятых в физике понятий. И вот тогда приходится искажать логику объяснений, зачастую объявляя белое черным, или реальное – несуществующим (и наоборот).

И здесь «на помощь» приходит именно «дедуктивный метод» [1]. Его общий признак – постулативность, провозглашение в качестве «непреложных истин» ниоткуда не следующих положений. Самый яркий и известный пример – постулаты Эйнштейна в его теории относительности. Вы скажете – он же на всю вселенную распространил свою теорию! Именно так. Для Эйнштейна вся вселенная была замкнутой, изолированной системой (иначе бы он не соглашался с ее «моделями», также имевшими характер изолированных систем).

Однако, в предположении о Вселенной, о Солнечной системе, и даже о планете Земля как об открытых системах постулаты Эйнштейна выглядят абсурдом.

Примечание: Приняв скорость света как максимально возможную в Природе, но не объясняя почему это так, вы не можете внятно объяснить даже само существование и устойчивость Солнечной системы, не говоря уже о больших масштабах.

Вступив на подобный путь, исследователь постепенно увязает в разного рода противоречиях, ему приходится постулировать все новые и новые сущности, считая это необходимостью, и даже не понимая, что тем самым он уничтожает самую основу своей гипотезы – ведь правильная теория должна устранять противоречия, а не накапливать их. Правильная теория должна, как группа альпинистов, прокладывать дорогу от основания горы (базового лагеря) к ее вершине (желательно на основе всего одного исходного постулата, как можно меньше отличимого от аксиомы). Это и составляет суть «метода индукции» в науке.

*

В качестве примера, показывающего пример возможной ошибки, связанной с неправильным представлением о ТИПЕ анализируемой Системы, может служить задача о круговом движении объектов в свободном пространстве в гравитационном «поле» (спутник вокруг Земли).

В любом учебнике по небесной механике [3] вы увидите всего одну силу, действующую на спутник, которая направлена всегда к центру Земли. Да, она меняет свое направление в пространстве, но от этого не перестает быть «силой», то есть согласно [1] – «причиной движения».

Несмотря на это, отдельные авторы пытаются объяснять отсутствие затрат энергии на изменение направления движения спутника с помощью совсем уж «высшей математики», с помощью применения «Теоремы Остроградского-Гаусса», якобы указывающей на отсутствие выполняемой работы при движении объекта в «потенциальном поле». Эти слова понимает уже далеко не каждый, даже если он инженер (на то и расчет). И это приходится разъяснять на многих страницах текста [5,6,7]!

А по сути дела? Проблема этих авторов (и их читателей и слушателей) в том, что система, в которой вращается спутник вокруг Земли, планета – вокруг Солнца и т.п., это открытая система. Это не «эфир» в изолированной системе (какие бы размеры эта система не имела). Эта система устроена иначе, чем себе представляют эти авторы; они отрицают саму возможность ее существования. И в этой системе не работает закон сохранения энергии (как правильно указал В.Эткин в своем докладе [1]); энергия непрерывно поступает в систему извне.

Вывод.

1. Правильные умозаключения при решении тех или иных физических задач можно сделать только в том случае, если мы правильно определили ТИП системы, которую пытаемся рассматривать – изолированная она или открытая. Только в этом случае мы можем рассчитывать на соблюдение «Мирного договора в науке», когда каждый исследователь ясно видит границы применения своих знаний о мире.

2. Практически все объекты современной физики (от астрофизики до субатомных структур) следует рассматривать и изучать как объекты в открытых системах, то есть в рамках гравитоники. Какая неожиданность!!

3. Повидимому, «современная энергодинамика» остается в рамках собственных концепций. Но ее претензии на роль универсальной науки – сомнительны.

Литература к «Мирному договору»

1. Эткин В.А. Термодинамический путь развития физики. Вестник «Дома ученых Хайфы», №42
2. Qian-shen Wang and others. Precise measurement of gravity variations during a total solar eclipse.
3. Бухгольц Н.Н. Основы курса теоретической механики: В 2 ч. Ч.1. — М.: Наука, ... философии.
4. Дубошин Г.Н. Небесная механика. Основные задачи и методы (Интернет)
5. А.Вильшанский. О круговом движении <http://www.geotar.com/position/kapitan/stat/krug1.pdf>
6. О статье А.Вильшанского «О круговом движении». http://www.geotar.com/position/kapitan/stat/krug2_kvant_force.pdf
7. А.Вильшанский. Физическая физика (гравитоника) т.1-3 (Интернет)

Беседа 24

Второй мирный договор

Предложенный мною Первый Мирный Договор [1, том 3] разделял сферы влияния между энергодинамикой и гравитоникой. Согласно прямому тексту статей автора «энергодинамики» В.Эткина, энергодинамика занимается только изолированными системами. Тексты его статей не оставляют в этом никакого сомнения [2]. В то же время почти все известные нам термодинамические (в том числе и механические) системы, за исключением лишь тех, которые созданы самим человеком, являются открытыми системами. В частности, поэтому претензии автора энергодинамики на всеобщность, универсальность и «непреложность» ее выводов по меньшей мере сомнительны.

Разработанная нами теория под названием «гравитоника» позволяет исследовать открытые системы, оставляя изолированные системы в сфере интересов «энергодинамики».

Поэтому для наведения порядка в этом вопросе приходится еще раз возвращаться к «эфирным воззрениям». Сразу отметим, что эти воззрения исключительно хорошо и многократно описаны в работах самых разных авторов, и поэтому мы ограничимся ссылками лишь на работы самого В.Эткина.

*

В основе его энергодинамических представлений [2] лежит понятие о существовании эфира – всепроникающей среды с параметрами, оговоренными в ряде его работ. При этом эфир считается сплошной средой (без «пустых» промежутков между элементами самого эфира).

Хорошо известной особенностью «эфира» является, во-первых, его практическая необнаружимость. Во-вторых, такое его определение как «всепроникающая среда», вообще говоря не позволяет даже предположить его способность воспринять или создать «возбуждение» в нем волновых процессов; никакой «осциллятор», на это не способен. Отсутствие вязкости у эфира не позволяет предположить даже существования в нем волновых процессов. И, наконец, для распространения в нем волн (если бы даже они и были) со скоростью света необходимы (как это уже хорошо известно более 100 лет!) просто немыслимые величины его упругости и плотности.

Несмотря на это, апологеты этого направления продолжают предлагать различного рода «объяснения» общеизвестных процессов, путем использования понятия «эфир». Почему?

Само по себе введение в науку понятия «эфир» когда-то имело смысл, для упрощения понимания процессов, которые современная физика «математизирует» вместо объяснения. Однако разработанная в последнее время и практически доказанная «гравитоника» ставит исследователя перед классическим выбором – перед необходимостью применения Принципа Оккама («Не создавай сущностей без необходимости»). Гравитоника не нуждается в «эфире» для объяснения практически всех задач физики. А раз так, то и представление об эфире (необходимое для «объяснения» вышеуказанных процессов) является излишним.

Тем не менее, сторонники «эфиродинамики» могут указать, что в гравитонике также используется представление о существовании в пространстве даже нескольких «газов», да еще с существенно различными параметрами. Это действительно так.

Гравитоника не использует понятие «эфир» в энергодинамическом толковании. Вместо этого в качестве постулата предлагается «принцип БДО (бесконечной делимости объектов)», считающий возможным и даже необходимым существование мелкодисперсных «газов», заполняющих пространство, а также существование «пустоты», то есть промежутков между отдельными частицами (см. определение понятия «пустота» в «ФФ» т.1), свободных от частиц того же «калибра».

Окружающий нас мир рассматривается как система «газ в газе», где каждая частичка газа определенной степени дисперсности (1-го уровня) состоит из частичек более мелких (2-го уровня), а существование самой такой частицы 1-го уровня поддерживается со стороны еще более мелкодисперсной среды 3-го уровня. При этом размеры частичек и параметры каждого «уровня» вполне определенные (т.1).

К настоящему времени:

- современная гравитоника уже может считаться доказанной практически, в то время как эфир в его понимании «эфристами» вряд ли может быть обнаружен;
- доказательства правильности положений гравитоники:
 - а) единственное существующее объяснение результатов наблюдений затмения в Китае в 1997 году, объяснять которые отказались сами экспериментаторы;
 - б) предсказание ускорения вращения стареющих звезд за 7 лет до открытия этого явления;
 - в) подтверждение 18-ти и- 20-ти предсказаний крупных землетрясений на основе «гравитонных» представлений о геологических процессах;
 - г) объяснение электрических разрядов неизвестной природы в опытах Тесла и в атмосфере (тихие молнии);
 - д) полное объяснение всех процессов, связанных с униполярными двигателем и генератором Фарадея.... И проч.
- гравитоника объясняет, каким образом свет (и так называемые «электромагнитные волны») распространяются в свободном пространстве, без участия какой-либо «среды».
- понятию «гравитация» дано обоснованное и разумное объяснение;
- выведено большое количество следствий, подтвержденных практически;
- опровергнуты несколько представлений классической космогонии (все прочие теории занимались лишь подтверждением и объяснением предложенных гипотез);
- гравитоника полностью «физична»; все явления имеют ясное физическое объяснение. Математика используется только как вычислительный аппарат, но не для «объяснений» связи между явлениями.

В связи со всем этим, мы предлагаем «Второй мирный договор» современной и будущей науки со сторонниками эфирных представлений; а именно – считать «эфиром» вышеуказанный набор суб-элементарных частиц («газ в газе» – преонный, гравитонный, и т.д. газы). В этом случае, возможно, удастся сохранить «честь эфирного мундира».

Но еще проще вообще забыть о понятии «эфир», которое лишь вводит неискушенного читателя заблуждение и отбрасывает его научные взгляды на 200 лет назад. А методы энергодинамики следует применять и использовать только для изолированных систем, по ее прямому назначению.

Литература

1. А.Вильшанский. «Физическая физика (гравитоника)», т.1, 2, 3. Издательство «LULU».
2. В.Эткин. Все работы.

ОТВЕТЫ

на вопросы учеников Академии гравитоники

Приводимые ниже «записки» собраны из вопросов на лекциях, которые Сизиф читал на секции «Экология (мышления)» («НТА ЭИ»).

Первый ученик: Все это очень интересно, Сизиф, но может ли помочь «гравитоника» в более прозаических вопросах? Например, насколько мне известно, современная наука (будем ее так называть) затрудняется с ответом на вопрос «Почему летает майский жук, хотя по всем аэродинамическим представлениям он летать не может?» Неужели и здесь помогает знание о гравитонах?

Полет майского жука

Сизиф: Ценю Ваше остроумие, Первый!

Конечно же, гравитоны тут ни при чем. Хотя здесь кстати вспомнить пресловутую «Платформу Гребенникова», энтомолога, который исследовал хитиновые пластинки на крыльях летающих жуков и сделал не только вывод об их антигравитационной способности, но и построил нечто вроде внешне напоминающее самокат, назвав его «Платформа Гребенникова».(ссылка ниже). Утверждал, что может на ней подниматься в воздух и летать, безо всякого мотора и энергии... Гребенников был соседом по даче нашего знакомого, который его прекрасно знал. И сам Гребенников (специалист энтомолог) создал этот фейк в Интернете, чтобы привлечь внимание к своей персоне (ну и к своим работам о насекомых тоже). После появления этих статей в массовой перепечатке в Интернете, некоторые уважающие себя (и не очень уважающие других) ученые даже использовали эти сообщения в своих статьях и выступлениях с целью «доказательства» возможности существования «свободной энергии». Однако фейк; рано или поздно правда всплывает (Поручик! Молчать!)

А насчет майского жука... Действительно, если рассматривать разворачивающиеся надкрылки жука с аэродинамической точки зрения, то при ничтожных скоростях полета разность потоков воздуха сверху крыла и под ним, да плюс большое лобовое сопротивление надкрылка – все это вместе не позволяет объяснить высокую эффективность этого устройства для полета весьма массивного жука. Повидимому, дело не в этом... А дело в том, что если вы внимательно понаблюдаете за работой этого «подъемного механизма», то можете обнаружить, что никакого горизонтального потока воздуха для полета жук не использует. Собственно маленькие вибрирующие крылышки под большими жесткими надкрылками работают по «двухтактной схеме». При движении «вниз» они гонят поток воздуха в нижнем направлении и используется реакция струи на крылышко, направленная вверх. Одновременно крылышки посылают поток воздуха вверх, который отражается от расположенного сверху надкрылка, и тоже уходит вниз; надкрылок получает импульс «вверх». Обратное движение крылышко совершает в расслабленном состоянии (оно проявляет жесткость только при движении вверх), и на воздушную среду не действует.

<https://zen.yandex.ru/media/voinhard/sekret-foto-antigravitacionnoi-platfomy-grebennikova-ktovosparil-5e7ba83d8b63b9743c9acd4d>

Последний ученик. Учитель! Правильно ли я понял, что вы отрицаете, что Бог существует?

Сизиф: Хороший вопрос. Мы еще будем говорить о проблеме взаимопонимания, которая сильно связана с неоднозначной терминологией; с тем, что люди вкладывают в одни и те же

слова разное содержание, разную «суть»... А под словом «существование», разные люди понимают самое разное...

Ведь для того, чтобы «существовать», вовсе даже не нужно иметь «телесной оболочки». Существовать могут мнения... и так далее... Даже когда мы говорим о чем-то «Это нонсенс!», это значит только, что этот «предмет» нами «неощутим» («нон-сенс»), но он вполне может существовать в Природе, (ибо наши чувства - сенсы) несовершенны и не всеобъемлющи.

Поэтому всегда нужно уточнять, что вы конкретно имеете в виду – в данном случае отсутствие Бога в природе вообще, или Его невмешательство в природные процессы, в общественные процессы, или в личную жизнь каждого из нас (вариантов много).

Второй ученик: Я – о запрете на распространение этих знаний. Выходит, что с одной стороны нормальный творческий человек должен использовать предоставляемые ему обществом возможности для исследования Природы, а с другой стороны – он должен понимать, что никогда не сможет воспрепятствовать попыткам миллиарда людей использовать его работу для самоуничтожения. Вы не видите в этом парадокса?

Сизиф: Вижу. Парадокс этот является следствием существующего миропорядка, формируемого биологическими существами, называющими себя Гомо Сапиенс (или попросту – людьми). Общественные системы, созданные и поддерживаемые людьми, неизбежно время от времени приходят к необходимости самоуничтожения, мотивируемого чем угодно, кроме существа дела. Существо же это состоит в их собственной биологической сущности, заставляющей их постоянно и неограниченно жрать, размножаться и при этом стремиться к власти друг над другом. Это продолжается уже много тысяч лет, и конца этому не было видно до последнего времени.

Понятно, что появившийся в таком «обществе» человек, не отягощенный подобными недостатками, попадает в указанную вами ситуацию. По выражению одного российского политического деятеля: «Он хотел бы сделать как лучше, а получается – как всегда».

Вы, по-существу, спрашиваете меня – что бы я мог предложить такому человеку, да?

Пожалуйста...

Человечество движется к своему так сказать «финалу». Это просто. Развитие электроники в последние 50 лет сделало возможным создание многофункциональных и даже человекоподобных роботов; и с каждым днем области их применения расширяются все большими темпами. Не за горами появление машин, обладающих базовым сознанием. Первое время они, конечно, будут использоваться для военных целей, и примут активное участие в снижении поголовья людишек. Но одновременно людишки начнут использовать их для удовлетворения своих сексуальных потребностей, что приведет к еще большей скорости снижения численности людей. Одновременно роботы начнут обслуживать сами себя – ремонт, энергетика и проч.

Результат будет исключительно благоприятным для планеты Земля – только перечисление займет у нас много времени.

Вывод – человеку типа Гомо Сапиенс (сегодня и в будущем) следует работать именно в этой области, в этом направлении, стараясь не терять человеческий облик. Общество сапиенсов постепенно отфильтрует большую часть ненужного и аморального населения, и сапиенсам останется приспособиться к совместной жизни с разумными электронно-химическими индивидуумами («эло-химами»). Все они, конечно, будут иметь общий мозг, управляющий всем их сообществом; но вот наличие индивидуальных биологических мозгов у сапиенсов может обеспечить оным свое заслуженное место в мире.

Более того, уже сегодня мы можем говорить о некоторых вариантах создания индивидуальных мозгов у элохимов – и это тоже не менее (если не более) интересная и нужная отрасль этих технологий.

Всем этим вы можете заниматься без опасения, что на финише вас используют. Хотя на промежуточных этапах вам лучше все же держать ухо востро.

Третий ученик: У меня вопрос насчет кризиса в науке...

С каких позиций можно вообще критиковать какую-то «теорию»? (О мнениях и истине)? Даже современная «Стандартная модель» имеет множество недостатков и противоречий. Что же говорить о предлагаемых новых воззрениях? Они ведь подвержены критике в еще большей степени? И в то же время все чаще говорят о каком-то кризисе в физике?!

Сизиф: Первым свидетельством (и симптомом если хотите) кризиса в физике является математизация физических понятий! Об излишней математизации физики говорят еще больше. Но как же обойтись без этого, если это помогает в расчетах? И что такое «излишняя математизация»? Где граница, где критерий?

Мы уже говорили об этом в наших беседах.

Если вы видите «определение» типа: «Сила – это то, что заставляет тело двигаться» - не ждите никаких физических объяснений, их нет у автора этого пассажа.

Если вы видите «определение» типа «Сила F равна произведению массы на ускорение или $F=ma$ » не ждите никаких физических объяснений и ответов на вопросы «Почему?». Их нет. $F=ma$ просто расчетная формула.

Если вы видите «определение» энергии в виде $E=mv^2$, не ждите ответа на вопрос «Что такое энергия» - это просто расчетная формула.

Теоретики от физики заменяют слова обозначениями, и затем уверяют вас, что с помощью манипуляции этими обозначениями можно что-то «объяснить». Ничего нельзя объяснить таким образом, пока вы не создадите (хотя бы у себя в голове) МОДЕЛЬ, физическую модель происходящего. И при этом вы должны игнорировать насмешки «теорфизиков» над моделями в виде шариков или механизмов. Правильность модели определяется в конце моделирования, если вам удалось создать работающую модель. Физическую модель, представимую любым сознательным человеком.

А ошибки не исключены, их было много и еще будет...

Третий ученик:

Но как доказать, что Модель работает?

Сизиф:

Во-первых, надо создать эту непротиворечивую модель явления (как математик создает свою теорию). Соблюдая определенные ограничения. В математике необходимо, чтобы рассуждения не наталкивались на противоречия с аксиомами. В современной физике аксиом нет. Противоречия могут возникать только внутренние. Гравитоника не имеет внутренних противоречий. И гравитоника – единственная физическая теория, основанная на аксиомах. (Аксиомы Эвклида, кстати, имели много модификаций.)

Во-вторых, доказательства обнаруживаются далеко не сразу после прихода в голову первой мысли («Эврика!»). Для получения доказательств правильности гравитоники потребовалось почти 20 лет. И в одной из бесед мы упоминали (и приводили) эти доказательства. И об аксиомах гравитоники мы говорили.

Эти аксиомы – три источника современной картины мира: делимость, неограниченность мира, относительная абсолютность движения.

Относительная абсолютность это не «нонсенс». Всякое движение может рассматриваться как абсолютное, но относительно среднего положения в пространстве гравитонного газа; хотя само это среднее положение газа может меняться относительно еще бóльших газовых образований.

Кризис состоит в отсутствии физических моделей реальности, максимально приближенных к этой реальности – отсюда уже и кризисы философии. Потому что философы не могут делать математизированных умозаключений.

Первый ученик: Нужно ли быть хотя бы знакомым со всем объемом знаний, которые охватывает гравитоника?

Сизиф: На эту проблему натывается большинство исследователей «Общей физики». Далеко не каждый из них имеет возможность охватить взглядом бóльшую часть физических проблем. Всеобъемлющий характер теории (возможно, что гравитоника это как раз «теория всего», ибо признано, что «Стандартной модели» нехватает именно знания причины гравитации) – атом, свет, электричество, ядерная физика, молекулярная теория (и химия)... космология (вселенная). Всеобъемлющая теория – не роскошь, а необходимость. Ибо всегда есть вероятность, что оставив в стороне какое-то направление, мы можем «прохлопать» существующие внутренние противоречия в уже объясненной части.

Второй ученик: Что такое ПРИРОДА явления? Похоже, что под этим понимается именно ФИЗИКА явления, только стыдливо умалчивается

Сизиф: Понятия «Природа явления» и «Свойство объекта» – они «из одной авоськи».

Практически в каждом суждении человека, не знакомого с сутью дела, со всей «механикой» явления, всегда присутствуют схоластические рассуждения, использование слов, за которыми не стоит ничего. Все излучения – разных частот разной природы. Ошибка – называть их все электромагнитными.

Как, например, можно говорить о неэлектромагнитной природе света, если считается, что фотон излучается электроном («электромагнитным» образованием)? И при этом еще не знать, что такое свет?

Если вы привыкли все объяснять СВОЙСТВАМИ предметов, то очень трудно перейти от представления гравитации как притяжения, к тому, что это – влияние СРЕДЫ. Влияние ИЗВНЕ.

Объяснять суть массы (что такое масса) **свойством (!) наличия у нее «свойства» инерции** (более сложным кинематическим явлением) – это вполне в духе математика.

Третий ученик: Да, Сизиф, я как раз хотел просить вас уточнить понятие «МАССА»

Сизиф: Внимание! Понятие о массе в обычном смысле может существовать только в гравитонной среде!!!! Если нет гравитонной среды (как внутри звезд или очень больших планет), то и явления, связанные с массой, никак проявиться не могут. Ни гравитация, ни инерция!

Хочу тут же обратить ваше внимание на многозначность терминологии, используемой в этом случае (да и во многих других). Когда говорят, что гравитация СОЗДАЕТСЯ МАССОЙ, это выражение может иметь как «ньютоновский» (неправильный) смысл, так и вполне «вписываться» в понятия гравитоники, где масса СОЗДАЕТ (вызывает) гравитонную тень (а уже затем разность потоков создает гравитацию. Вот насколько может увести от правильных представлений единственное некорректное (слабо определенное) слово.

«**Масса**» это слово (термин, понятие), обозначающее комплекс явлений, связанных с существованием материальных тел в пространстве, заполненном гравитонной средой (гравитонами). Это явление веса и явление инерции (инерционности).

Но при этом нам в любом случае придется указывать характеристики гравитонной среды, в которой эта масса находится и движется. Без гравитонной среды вообще не о чем говорить, не существует ничего.

Примечание. Величина гравитации массивного тела не зависит от количества вещества, если все гравитоны поглощаются оболочкой. Величина торможения со стороны встречного потока не зависит от количества вещества внутри объема, а если и зависит, то каким-то иным образом. Космические объекты могут вести себя несколько иначе. Сила приталкивания к еще большей массе не будет зависеть от массы центрального ядра.

Первый: О, Сизиф! Мы почти ничего не слышали от вас об эфире. Почему?

Сизиф: Ответ простой – потому что мы не обсуждаем то, чего нет...

Существование эфира экспериментально не подтверждено. Данные о параметрах предполагаемой эфирной среды разнятся на много порядков у разных авторов. При этом эти авторы используют весьма туманные и слабо определенные понятия.

Совсем недавно («Беседы о мирном договоре в науке») я предложил в наших беседах использовать ясные и сравнительно точные представления гравитоники о средах, заполняющих пространство Вселенной. Это преонная, гравитонная, и так далее среды; все они в совокупности вполне подходят под общее понятие «эфир». В дальнейшем я рекомендую так и поступать.

Второй: Возможно ли двигаться со скоростью света или приблизиться к этой скорости?

Сизиф: Похоже, что массу (преон и все, что состоит из преонов) нельзя ускорить до величины скорости света потому, что на больших скоростях и энергиях вы получите «разрушение массы»; вы получите превращение материальной единицы «преона» в последовательность преонов, по-существу представляющую собой фотон. (Мы уже говорили о парадоксе отсутствия массы у фотона).

Это ограничение кажется непреодолимым (хотя его, возможно, и незачем преодолевать, нет необходимости, существуют другие способы перемещаться в пространстве со скоростью света). Но можно подумать о хитрости – заставлять гравитоны огибать тело или вообще «уходить с дороги».

Первый: Если я правильно понял, Сизиф, то при взаимодействии гравитона с преоном нарушается "принцип обратимости" и торжествует необратимость. Энергия передается только от гравитона к преону, но никогда - наоборот. Преон может затормозить гравитон, но не может его ускорить. Этакая «необратимая физика» получается, да?

Сизиф: Совершенно правильно поняли.

Первый: А разве это не то же самое, о чем говорит второй закон термодинамики? Тепло (или энергия, это все равно) передается только в одном направлении, и никогда - наоборот. И теперь мы понимаем, почему?

Сизиф: Я вас поздравляю, Первый! Вы сказали то, о чем я стал недавно только догадываться. Видимо, так оно и есть, и термодинамику следует пересмотреть с этой точки зрения.

Ведь что происходит, когда при абсолютном ударе сталкиваются два тела, и одно из них - с большей энергией? Крайний случай – одно из тел стоит (все другие сводятся к этому случаю). Тогда только одно из них реально участвует в ускорении другого, а значит и в «передаче энергии». И это есть тот самый второй закон и больше ничего вообще нет.

Второй: Но тогда уж и я поучаствую, можно? Вы говорили, Сизиф, о том, что гравитоны взаимодействуют друг с другом по принципу абсолютно упругого удара. Но если гравитоны по сути своей представляют собой образования, аналогичные фотонам (но с другими параметрами), то они вообще не могут взаимодействовать даже при маловероятном столкновении. А значит, к ним вообще неприменимо понятие «свободного пробега»? Апологеты эфира могут считать ЭТО «чистой энергией».

Сизиф: Скорее всего – да, вы правы. Однако понятие границы гравитационной тени попрежнему остается.

Первый: Тогда как надо с этой точки зрения понимать «энтропию»?

Сизиф: Вопрос из разряда «интересных». Надо подумать...

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Почему я больше не публикую результатов своих работ.

«Если ваша работа вызывает злобу у ваших противников – считайте, что вы написали правду. Но если она вызывает раздражение и даже злобу у ваших союзников, то можете быть уверены, что вы докопались до истины»

Ганс-Юрген Штумпф (генерал-полковник абвера)

Потому что каждый, кто овладел искусством заменять математикой не только физику, но и простейшие рассуждения, способен с помощью своего авторитета и словесной эквилибристики выставить меня профаном. Причем не опасаясь за свое собственное реноме, так как перед этим народ сумели убедить в правильности именно такого подхода к науке.

Потому, что эти люди в принципе неспособны даже прочитать простой текст с целью понять написанное. Эти снобы от науки заявляют мне, что в написанном мной тексте нет математических формул, и они, якобы поэтому, не могут понять, что там написано. Просто по определению Канта: нет математики – нет науки. А следовательно и читать не будут.

Потому, что каждый, придерживающийся «стандартной модели» и установившихся в науке взглядов, готов меня зачислить в ряд «ниспровергателей всего и вся», а «эти» (по его мнению) недостойны даже обсуждения их взглядов (как выразился однажды Аркадий Аринштейн).

И, наконец, потому, что в мире полно людей, которые хотят каждое сделанное кем-то открытие использовать для создания все более ужасного оружия (мотивируя это необходимостью защиты от других людишек).

О-кей, ребята, живите без меня! ВЫ мне не нужны. Я, может быть, потребуюсь кому-то лет эдак через сто, но мне тогда будет уже все равно.

Сизиф

Нетривиальные выводы из новой Парадигмы-XXI

В чем удалось на сегодняшний день разобраться с помощью гравитоники

Вакуум не пуст. Его заполняют преоны (преонный газ) и еще более мелкие частицы - гравитоны (гравитонный газ). Существуют также частички, гораздо меньшие гравитонов по величине и бóльшие – по скорости (юоны-праоны). Принципиально важно, что по мере уменьшения размеров частиц их скорость возрастает до исключительно больших величин, чем и определяется их высокая проникающая способность и возможность образования даже космических вихрей.

«Пустое пространство» на самом деле не пустое, хотя с точки зрения отдельно взятого газа пустота в нем есть, и частички данного газа могут свободно передвигаться в пространстве.

Формула «пустоты». Если выделить в пространстве любую сколь угодно малую область, то в ней всегда найдется хотя бы одна частица меньшего размера, чем выделенная область.

Гравитонный газ может служить опорной средой для абсолютной системы отсчета в нашей области пространства.

В различных областях мирового пространства плотность гравитонного газа может быть различной, что влечет за собой как необходимое следствие изменение всех основных так называемых «мировых констант», целиком и полностью определяемых параметрами гравитонного (а значит – и преонного) газа.

Дана приблизительная оценка параметров преонов и гравитонов, а также оценка устойчивости космических систем.

Источником энергии в нашей (околосолнечной) области пространства являются гравитоны. Именно они вызывают вращение преонов и протонов, а также обеспечивают их существование вообще. Гравитоны, возможно, имеют внешнее по отношению к Вселенной происхождение, но это требует дополнительных исследований.

Гравитоны движутся со скоростями до сотни миллионов км в секунду, т.е. более чем на 7 порядков больше скорости света.

Гравитационное воздействие вызывается гравитонами. Гравитация есть следствие возникновения экранировки потока гравитонов массивным телом.

Соответствующие наблюдения за изменением веса тела во время солнечного затмения были проведены инж.Ярковским в конце 19-го века, Морисом Алле в 60-х годах XX века, а также сотрудниками НАСА в Австрии в монастыре Кремс-мюнстер в конце XX века, а главное - сотрудниками Китайской АН в 1997 и 2009 гг. Эти эксперименты подтвердили гипотезу Де-Дюлье и Ле-Сажса. Однако эффекты, обнаруженные во время затмения 1997 года в Китае изменили эти представления. (См. Беседу 14 в этой книге).

Выяснена физическая сущность гравитационной постоянной.

Не существует ТЯГОТЕНИЯ масс – существует их ПРИТАЛКИВАНИЕ (pushing);

Причиной возникновения гравитации является не масса и не ее «свойства», а окружающая ее среда (гравитонный газ).

При взаимодействии с гравитонным газом тела получают от каждого гравитона микро-добавку импульса (скорости).

В результате процесса взаимодействия гравитона и макро-частицы скорость последней увеличивается, так как **внешний гравитон проходит сквозь преон, добавляя ему часть своего «количества движения» (импульса), и затем выходит из преона.**

Гравитонный газ, таким образом, постоянно отдает часть своей общей энергии вещественным телам. После того, как гравитон затормозится до скорости света, он может быть захвачен преоном, и войти в состав преона. Поэтому масса вещественных частиц, выраженная в количестве гравитонов, непрерывно увеличивается. И, вообще говоря, **вещественные тела (вещество) существуют только как следствие этого процесса.**

Выяснена причина ИНЕРЦИИ.

Выяснена суть понятия ЭНЕРГИЯ и причина «сохранения формулы» энергии.

Энергия (кинетическая) есть интеграл (сумма) импульсов, передаваемых гравитонами другому объекту; сумма добавок скоростей от гравитонов за время их взаимодействия с преонами (и с самим телом, состоящим из этих преонов).

Выяснено, что понятие «потенциальная энергия» было введено вынужденно как следствие незнания природы гравитации, и представления о нашем мире как об изолированной системе. Понятие «потенциальная энергия» может использоваться только при рассмотрении изолированных, закрытых систем. В отношении же систем открытых – это не более чем математический прием, который сам по себе, как таковой, не может ни «накапливаться», ни «переходить в кинетическую».

Сохранения энергии в открытых системах, строго говоря, не существует – энергия гравитонного газа непрерывно преобразуется движение и вещество тел, находящихся в пространстве, заполненном гравитонным газом.

Всякая сила, возникающая при взаимодействии тел, квантована вследствие самой ее причины – воздействия гравитонов.

Космология и космофизика

Закон всемирного тяготения Ньютона – вовсе не всемирный, и действует лишь на длине свободного пробега гравитона, примерно равного радиусу Солнечной системы. Всемирного тяготения не существует. Размеры планетных систем у звезд не могут быть больше этой величины (обычно 50-100 а.е.)

Космические образования Большого Космоса есть газовые облака гравитонов и юонов.

Видимые части галактик являются только их частью, содержащей звезды. Кроме этого имеются и невидимые части этих «космических тайфунов», в которых еще нет звезд (или даже и не будет их).

Никакой так называемой «темной материи-энергии» не существует. Галактики формируются и удерживаются не силами тяготения, а представляют собой газовые вихри. Галактики образуются как результат вращения космических циклонов – больших масс гравитонного газа (и более мелких газов).

«Темная материя» есть научный миф, результат неправомерного применения закона тяготения Ньютона как якобы всемирного закона (явления). Скорости звезд в галактике определяются движением гравитонного газа, а не законами Кеплера, и не наличием в галактике «тяготеющей массы».

Наша вселенная - не единственная. Таких вселенных – миллионы и миллиарды. Каждая из них, скорее всего, подобна одной клеточке нашего собственного организма. Совокупность вселенных представляет собой единый Сверхорганизм неизвестного «вида» - не исключено, что это какая-нибудь «Сверх-лягушка», сидящая на камне в своем «Сверх-болоте». Она находится в своем «сверх-мире» и так далее.... а мир бесконечен как в ПЛЮС, так и, скорее всего - в МИНУС.

Вселенная возникла не в результате какого-то мистического Большого Взрыва, а в результате сближения двух других вселенных, вращавшихся в разных направлениях.

При возникновении Вселенной по рассмотренной в книге гипотезе, не было условий для какого-то взрыва. Для этого просто не было никаких причин. А при сближении вселенных возникают силы сжатия с их стороны. И если в настоящее время две «исходные» Вселенные расходятся, то дальние галактики нашей вселенной уже «убегают», а до внутренних этот процесс еще не дошел. Потому что одно дело – скорость распространения колебаний в гравитонной среде, и совсем другое – постепенное изменение ее плотности.

Для объяснения **«красного смещения»** нет необходимости привлекать сомнительные представления о расширении «пространства» при неизменных расстояниях между галактиками. Пространство в этом случае теряет свой физический смысл и превращается в некий «параметр». В этом случае возникает больше вопросов, чем ответов на них. Явление «красного смещения» объясняется достаточно просто постепенным увеличением массы преонов, входящих в состав фотонов («утяжеление фотона»), что не противоречит наблюдениям.

Объекты, находящиеся вне радиуса «видимой вселенной», не наблюдаются нами потому, что свет от них сносится в сторону потоком гравитонов «вселенского гравитонного вихря». Наиболее дальние от нас видимые объекты должны постепенно становиться для нас невидимыми.

Звезды

Неиссякаемым источником энергии излучения звезд (и движения в природе вообще) является гравитонный газ, заполняющий пространство (одновременно с другими «газами», возможно – еще более энергоемкими).

Объясняется причина вращения планет вокруг звезд, и всех достаточно больших космических тел вокруг своей оси.

Объясняется причина увеличения скорости вращения звезд в зависимости от их массы.

Объясняется причина и процесс возникновения планетных систем у звезд. Это рутинное явление в космосе и необходимый этап звездной эволюции.

Разогрев планет и звезд является не основным следствием поглощения гравитонов преонами. Основной результат – включение гравитонов в состав преонов с дальнейшим делением преонов и образованием нового вещества. Поглощение гравитонов преонами не вызывает само по себе заметного нагрева вещества, хотя формально процесс взаимодействия гравитона с преоном является неупругим ударом. Это обмен импульсами.

Звездная эволюция внешне соответствует диаграмме Гершпрунга-Рассела, но последовательность эволюции обратна общепринятой.

Критическая масса

Внутри планет и звезд, начиная с их определенной массы, возникают области, до которых не проникают гравитоны. В этих областях больших планет и звезд формируется очень **большая «критическая» масса**, не оказывающая гравитационного воздействия на окружающие тела, и о существовании которой внешний наблюдатель может и не подозревать.

На определенном этапе накопления массы давление ее на внешние слои звезды увеличивается, она взрывается и превращается в Сверхновую. «Осколки» (вплоть до мельчайших частиц) входят затем в состав других космических тел.

Такая масса, как бы «экранированная» от гравитонов среды, не обладает и «фундаментальным свойством массы» – инерцией. Этим объясняется и явление высокой

частоты периодов излучения пульсаров – такая масса может вращаться внутри звезды с любой скоростью (возможно, до какого-то предела, при котором звезда взрывается).

Критическая гравитационная масса в ядре звезды может увеличиваться без увеличения ее силы притяжения. **Не существует таких объектов, как «черные дыры»** – огромные скопления масс с огромной гравитацией. «Черные дыры» как явления есть, но они имеют совершенно иную природу. Видимые в центрах галактик несветящиеся образования, принимаемые за «черные дыры», могут представлять собой аналог явления «глаз тайфуна» в ураганах на Земле.

Планеты и их спутники

Выяснена **причина движения планет вокруг звезд**, а также всеобщего вращения Вселенной.

Объясняется движение низколетящих спутников Земли. Критическая гравитационная масса в ядре планеты приводит к отклонениям движения спутников вблизи Земли от законов Кеплера. Чем дальше от планеты, тем точнее выполняется закон Кеплера.

Объяснены причины возникновения колец вокруг планет, а также почему у одних планет кольца такие, как у Сатурна, а у других – поменьше, а у Юпитера их почти совсем нет. Не исключено, что пояс астероидов также является аналогичным образованием, только у самого Солнца.

При движении спутников по орбитам происходит непрерывная затрата энергии со стороны «гравитонного газа». Точно так же при падении стального шарика на мраморную плиту и последующем отражении его от нее не происходит превращения «потенциальной» энергии в кинетическую и наоборот. Энергия гравитонного газа затрачивается как на ускорение, так и на торможение тела.

Объяснена **возможность и причина постепенного превращения эллиптических орбит в круговые**.

Планеты разогреваются изнутри в результате преимущественного поглощения гравитонов ядром (а не всей массой планеты). Это же относится и к звездам.

Этот же процесс приводит и к образованию в планетах и звездах **элементов всей таблицы Менделеева**.

Объясняется причина развития «геологических» процессов на планетах, а также причина землетрясений и движение материков.

Выяснена **причина внутреннего разогрева планет и звезд**. Поглощение гравитонов внутри плотных областей планет приводит к образованию в них ВЕЩЕСТВА, а значит и к росту их массы и объема. Большие планеты разогреваются быстрее и сильнее малых. В конце концов, планеты превращаются сначала в инфракрасные карлики, а затем в звезды. Процесс звездной эволюции выглядит существенно иным.

Синтез всех веществ происходит ВНУТРИ планет (и звезд), причем это зависит от этапа их эволюции (возраста). Данные о параметрах всех планет должны быть пересмотрены с этой точки зрения.

Масса вещественных частиц, выраженная в количестве преонов, непрерывно увеличивается. «Материальные» (вещественные) тела существуют только как следствие этого процесса.

Луна, спутник нашей планеты, по всей видимости имеет искусственное происхождение. Простейший расчет показывает, что основной параметр Луны (ее масса) была введена в справочники, мягко говоря, произвольно (точнее говоря – она не соответствует реальности). Из этого следует затем и практическое отсутствие барицентра у системы «Земля-Луна», и эффекты, о которых сообщил экипаж «Аполло», и отсутствие надежных данных о силе тяжести

на Луне, и практическое отсутствие связи движения Луны с приливами океанов, и эксперименты китайских ученых во время затмений...

Механика

Уточнено определение понятия «Сила»; закон сохранения энергии выведен простейшим образом из закона сохранения количества движения.

Кажущееся увеличение массы при ускорении до очень больших величин скоростей связано с неадекватным представлением о «поле» как физической реальности.

Физическая сущность произведения mV отражает сумму воздействий, но для случая, как если бы они все были произведены одновременно, мгновенно, а не были бы распределены во времени.

При колебаниях физического маятника не происходит превращения (перехода) кинетической энергии в потенциальную. Энергия внешнего гравитонного потока расходуется как в течение фазы ускорения, так и в течение фазы торможения. То же относится к случаю падения абсолютно упругого шарика на стальную (мраморную) плиту.

Гравитационной и инерционной масс не существует. Существует просто масса в виде определенного количества протонов и нейтронов (и, соответственно, преонов, из которых протоны и нейтроны состоят).

Энергия затрачивается не только при ускорении или торможении тела, но и при любом изменении направления его движения «без видимых причин». В частности, энергия (гравитонов) «затрачивается» (без перехода в тепловую) при движении тела по круговой орбите вокруг центра гравитации.

Объясняется "**Эффект Казимира**" – возникновение сил приталкивания, стремящихся сблизить плоские поверхности при очень малом расстоянии между ними, сравнимом с длиной свободного пробега молекул.

Указана возможная **причина «лоренц-сокращения»** размеров тел при сверхбольших скоростях.

Строение атома и свет

Предложена физическая модель устройства атома на основе представлений о гравитонном и преонном газах.

Протон представляет собой тороидальный вихрь преонов, существование которого поддерживается внешней бомбардировкой гравитонами.

«Заряд» есть поток преонов, вылетающих из центра тороидального образования (протона и электрона).

Гравитоны могут захватываться преонами (поглощаться), а могут и проходить насквозь, отдавая часть своего импульса гравитонам преона; это зависит от скорости гравитона. На излете своего движения гравитон имеет скорость света и становится по-сути нейтрино.

Свободный электрон, представляющий собой вне атома одиночный тороидальный преонный вихрь, попадая внутрь атома, кардинально меняет свою структуру. Он уже не является отдельной «частицей», вращающейся вокруг протона. Составляющие его преоны распределяются по вытянутым эллиптическим орбитам, в общем фокусе которых находится протон.

Внутри атома не существует так называемых «электрических» или «кулоновских» полей. Электрон внутри атома не имеет никакого «электрического заряда». Попадание (наличие) электрона внутрь атома не нейтрализует положительный «заряд» протона (что такое «заряд» никто не знает), а приводит к определенным изменениям параметров «протонной вертушки», что, в свою очередь, не позволяет преонам вылетать за пределы атома и воздействовать на окружающие объекты.

Дается объяснение существующей величине скорости света.

Дается объяснение природы «внутриядерных сил».

Дается физическое объяснение «энергетическим уровням» атома, и процессам поглощения и излучения фотонов (а также явлению «безизлучательного перехода»).

Объясняется физическая сущность постоянной Планка.

Предлагается модель фотона, энергия которого зависит не от его частоты (что само по себе является нонсенсом), но от массы входящих в него преонов. Определяется длина фотона в пространстве, длительность во времени и масса. Все модели – нерелятивистские, теория относительности не используется.

Так называемые "внутриядерные силы" – это те же самые силы, которые вызывают гравитационное "приталкивание". Протон представляет собой трудно преодолимую преграду для гравитонов, сам являясь гравитонным вихрем с исключительно высокой плотностью, на 15 порядков превосходящую плотность воды. Поэтому в непосредственной близости от протона последний закрывает от гравитонов половину своего "небосвода", и «сила тяжести» на поверхности протона значительно превышает силу тяжести на поверхности Солнца.

Дано физическое объяснение тепловым процессам и понятию «температура».

Исходная причина теплового движения атомов – действие «тепловых фотонов» (инфра-фотонов) – непрерывно излучаемых атомом.

Теплоемкость, теплопроводность, процессы теплопередачи, определяются исключительно параметрами и структурой атомов и их ядер.

Структура атомного ядра – «штабельная», до некоторой степени похожа на предложенную В.Я.Брилем в его книге «Кинетическая теория гравитации». По крайней мере первые 40 элементов таблицы Менделеева хорошо «укладываются» в эти «штабели» (остальные ждут своей разработки).

Неопределенность положения и скорости элементарной частицы (постулат (!) Гейзенберга) есть исключительно математическая абстракция, возникшая из принятой физиками модели атома, в котором электроны (как заряженные частички) якобы вращаются вокруг ядра. В гравитонике модель атома другая. Электрон внутри атома совершенно иной, чем вне атома. Поэтому постулат Гейзенберга в «Физической Физике» (Парадигма-XXI) просто не нужен.

Фотон представляет собой цуг преонов (около 1 млн в одном фотоне), отстоящих друг от друга на расстояние в «длину волны» (никакой «волны» не существует!); скважность преонов в цуге достигает 14 порядков.

Объяснена **причина** принятия Эйнштейном **абсурдной идеи скорости света как всемирной постоянной**.

Дан анализ результатов опыта Ю.Иванова по измерению **скорости абсолютного движения** в пространстве показал, что опыт Иванова может быть объяснен в предположении о зависимости скорости света в пустоте от скорости излучателя. Однако результаты опыта Ю.Иванова прекрасно объясняются и без привлечения представления о «светоносном эфире». По-сути им предложена конструкция оптического прибора, являющаяся линейным вариантом известного лазерного гироскопа Саньяка.

Объяснен **результат опыта Басова и Прохорова**, в котором скорость передачи воздействия превышала скорость света.

Объяснен парадокс Де-Ситтера – о двойных звездах.

Природа света и оптические явления

Скорость света является сугубо частной характеристикой движения преонов, и, безусловно, не является «мировой постоянной», а зависит исключительно от концентрации гравитонов в данной (хотя и очень большой) области мирового пространства.

В знаменитой формуле $E=h\nu$ частота является лишь артефактом, она сама является следствием специфического процесса излучения фотона, но не является его «несущей частотой». Скорее, ее можно представить в виде частоты импульсов, излучаемых радиолокатором. Энергия не зависит от частоты, это нонсенс. Энергия зависит от суммы всех импульсов за время существования фотона. Энергия соответствует «частоте заполнения», но только потому, что длительность самого фотона соответствует его энергии.

Объясняется **эффект поляризации фотона**.

Объясняется **отклонение света вблизи достаточно больших масс**.

Объясняются физические (а не математические) причины оптических явлений – **преломление, отражение, дисперсия, дифракция, поляризация**.

Объясняется (физически) **эффект возникновения лазерного излучения**.

Снимается противоречие между "поперечностью" характера фотона как волны, необходимой для существования эффекта поляризации, и невозможностью существования в преонной среде поперечных волн.

Объясняется явление **астрономической аберрации**.

Красное смещение имеет как минимум две причины – но, похоже, что главная – увеличение массы фотона. Почему дальние галактики «убегают» быстрее, см. выше – это физическое расширение Вселенной, начиная от внешних ее краев. Но есть и другие причины.

Пресловутая «**двойственность**» фотона – корпускулярность и «волновые» свойства – объясняются выявленной структурой фотона.

Краткие объяснения известных эффектов в главе 6 т.3, безусловно, неполны. Да они и не могут быть полными, если учитывать ограниченный объем текста и недостаточную разработанность каждого раздела, по которому в литературе также можно найти просто «монбланы» книг и статей.

Дальнейшая работа над объяснением этих и множества других явлений должна прояснить неясные на сегодняшний день вопросы.

Таблица 1.

Явление	В волновой теории	В квантовой (корпускулярной) теории	В преонно-гравитонной теории
Скорость света	Не объясняется	Постулируется как мировая постоянная	Определяется скоростью преонов, не является мировой постоянной
Прямолинейное распространение света	Объяснение Гюйгенса - сложение сигналов отдельных излучателей	Поток фотонов	Объясняется взаимодействием преонов как абсолютно упругих "точечных" частиц и крайне малой вероятностью встречи двух преонов

Скорость света в среде	См. справа	Определяется как скорость света в пустоте, деленная на коэффициент оптической плотности (ОП). Физическая сущность понятия остается не понятой	Скорость преонов в среде меньше, чем в вакууме вследствие криволинейности их движения под влиянием притяжения к ядрам
Прозрачность среды	Нет объяснения	Нет объяснения	Большим отношением площади поперечного сечения атома к площади ядра
Дисперсия	Нет объяснения	Нет объяснения	Изменение траектории преонов разной массы вблизи атомов вещества на границе двух сред
Отражение света	Метод Гюйгенса. Отражение от границы более плотной среды	Нет объяснения	Виртуальный метод Гюйгенса. Огибание фотоно-преонами ядер атомов на границе сред
Преломление света	То же	Нет объяснения	Изменение траектории преонов разных масс вблизи атомов вещества на границе двух сред
Аберрация	Относительная скорость	Относительная скорость	Преонная линза около массивных тел, относительная скорость
Интерференция. Опыты Френеля	Неубедительно	Неубедительно	Частичная когерентность преоно-фотонов
Дифракция на препятствии	Гюйгенс	"Волна Де-Бройля"	Изменение траектории преонов вблизи атомов вещества на границе двух сред
Поляризация	Объясняется электромагнитным и свойствами света	Нет объяснения	Неправильное толкование эксперимента
Давление света	Нет объяснения	Прямое давление фотонов	Прямое столкновение с ядрами вещества и неправильное толкование эксперимента
Угол Брюстера	Нет удовлетворительного объяснения	Нет объяснения	Взаимодействие с ядрами атомов

Опыт Физо	Движение среды	Неубедительно	Объясняется через описание прохождения фотоно-преонов через вещество
Опыт Майкельсона	Неверная постановка опыта и неверное его толкование	$C=const$	Полностью соответствует
Влияние гравитации на распространение света	Нет физического объяснения	ОТО	Преонная линза - давление гравитонных потоков
Поглощение и излучение света	Не объясняется	Чисто формальное объяснение	Разработана физическая модель
Фотоэффект	Не объясняется	Неверное толкование	См. в тексте гл. «Атом»
Влияние электрических и магнитных "полей" на спектры атомов	Не объясняется	Расщепление уровней (формальное объяснение)	Разработана физическая модель (см. т.3 книги)
Красное смещение спектра дальних галактик	Самые разные	Самые разные	1.Изменение параметров орбит преонов в атоме вследствие иной плотности гравитонного газа в других областях Вселенной. 2. Увеличение массы преонов со временем.

Электричество

На основе представлений о гравитонно-преонной среде разработан новый (физический) подход к объяснению электрических явлений.

Дано определение понятия «заряд», «электрическое поле», объяснены физические причины взаимодействия «положительных и отрицательных зарядов».

Дано физическое объяснение понятиям «ток в проводнике» и «магнитное поле».

Указана физическая причина электрических и «электро-магнитных» явлений – потоки преонов.

Дано физическое толкование уравнению $\text{div}E=\rho$ как потоку преонов, исходящих из протона, в полном соответствии с описанием строения и функционирования атома в гравитонике.

Указана физическая причина движения электронов в проводнике (электрического тока) – увлечение электронов потоком преонов в проводнике.

Указана физическая причина возникновения явлений, которые получили название «электро-магнитных» – это рассеяние потока преонов на возникающих на их пути «свободных» (освобождающихся) электронах.

Показано, что «силовые линии» ПОЛЯ, создаваемого током электронов в проводнике и называемого «магнитным», совершенно аналогичны по проявлению силам электрическим – они расходятся радиально от источника. Вся разница состоит в структуре этого «расхождения (излучения)», в его особенностях воздействия на электроны в другом проводнике.

Дано объяснение происхождению «силы Лоренца» без применения сомнительной функции «векторного произведения». Все явления происходят в одной плоскости, но не по причине прямого воздействия «поля на заряд», а по причине отражения движущегося заряда от барьера, создаваемого во втором проводнике кратковременными импульсными потоками преонов от возникающих в первом проводнике электронов.

Объяснен сам «механизм» возникновения силы Лоренца. В «классике» механизм воздействия тока на заряд не объясняется, констатируется сам факт отклонения. Поэтому нельзя сказать, соответствуют ли наши объяснения классике или противоречат ей. В классике их просто нет. У нас они есть.

«Вращение» (то есть изменение направления) вектора индукции \mathbf{B} вокруг провода с током имеет место лишь в пространстве, но не во времени. А это, как говорят в Одессе, две большие разницы. То есть применение операции \mathbf{rot} к этому вектору вводит читателя в фундаментальное заблуждение, и, видимо, позволяет «классикам» каким-то образом связать изменение \mathbf{B} около одного провода с возникновением ЭДС в другом. Но по сути дела собственно вращения вектора \mathbf{B} во времени – нет. Понятие \mathbf{rotB} как описание вращения во времени – нонсенс!

Предложенная модель электромагнитных явлений позволяет понять и объяснить результаты опытов Тесла и Авраменко, причину вращения диска Фарадея, понять общий принцип работы диска Серла (но не технологию его изготовления); продольные электромагнитные волны антенн Харченко.

Предложено объяснение явления МАГНЕТИЗМА, в основе которого лежит воздействие гравитонного потока на некоторые типы сложных атомных решеток (железо, кадмий, никель и др.)

Кроме того (т.3):

Дано определение понятий, связанных с «Движением».

На основе наблюдений за гравитонными потоками **предложена идея и метод предсказания сильных землетрясений** в глобальном масштабе (мониторинг гравитонной ситуации).

На примере детального разбора умозаключений выдающегося «математического физика» современности Р.Фейнмана, имеющих в его книге «Квантовая электродинамика», показана неприемлемость «метода абсурдизации сознания» (предлагаемого и развиваемого Р.Фейнманом) для тех, кто хочет действительно понимать физические процессы в природе, а не только успешно защищать диссертации. В главе 11 т.3 дается простое физическое решение задачи Фейнмана.

И, наконец, в т.4 обрисован подход к выяснению строения ядер атомов («Ядерная гравитоника»), и на этой основе выяснена физическая сущность молекулярных связей и понятия «температура»; это представление заложено в основу «Гравитонной термодинамики».

В целом перед нами – прекрасное здание науки о мире (от «нано-мира» до «мега-мира»), не имеющее внутренних противоречий и дефектов. Оно построено на одном-единственном постулате, который в силу своей очевидности может считаться аксиомой – на идее о бесконечной делимости объектов (материи). Это открывает широкие возможности для дальнейшего изучения практически всех направлений физики, преодолевая существующие неадекватные представления и теории, которые привели к нынешнему кризису в науке.