

Следует учитывать, что между мной и Брилем есть существенная разница. Бриль в книге излагает уже обдуманную им со всех возможных точек зрения свою концепцию. Моя же концепция продумана только относительно гравитационной гипотезы, и у меня не было до сих пор необходимости прорабатывать ее применительно к атомарному уровню, и уровню элементарных частиц, в том числе фотонов и нейтрино. И поэтому я двигаюсь в этой темноте ощупью. Некоторые мои представления могут быть не раз пересмотрены. Но в одном я стараюсь быть последовательным – стараюсь не отходить от принципов макрофизики, и материалистических представлений о мире.

Поэтому я проявляю сам к себе некоторую «снисходительность» - в том плане, что у меня по каким-то вопросам В ДАННЫЙ МОМЕНТ объяснения может и не найтись.

*

В чем отличие гипотезы Лессажа от моей?

1. Лессаж исходил из ИНОГО представления о свойствах микрочастиц, приталкивающих одно тело к другому. В его время ничего не было известно о свойствах нейтрино, например, и эти ребята (в т.ч. Пуассон) просто не могли себе представить существование и тем более свойства подобных частиц. А ведь гравитон может оказаться еще меньше нейтрино! (2020 – нейтрино это гравитон, заторможенный до скорости света)

В их (и твоём пока что) представлении гравитон либо проходит через тело насквозь, либо в нём поглощается. В первом случае он, понятно, с телом не взаимодействует, во втором - вся его энергия полностью отдается телу. В этом втором случае расчеты Пуассона, конечно, верны, и тело должно нагреваться.

Бриль попытался устранить это противоречие, придав "гравитону" иглоидальную форму, так что он может проходить сквозь тело, отклоняясь от направления своего движения при соударении, так как соударение происходит "боком" этой "палочки".

Идея изящная, но не необходимая для объяснения явления.

Бриль придумал такой механизм в частности еще и потому, что он считал скорость движения этих частиц равной скорости света (или немного более, возможно). Я считаю их скорость существенно выше световой.

В моей гипотезе все это придумывать нет никакой необходимости. Попробую пояснить почему. (Объяснение простое и без фантазий, так что можешь спокойно вникать.)

2. Прежде всего, для летящего гравитона вероятность столкновения с протоном крайне мала (будем считать, что взаимодействие гравитонов с

веществом осуществляется через протоны, а не через преоны, хотя и такой механизм может быть). То есть из потока гравитонов только ничтожная их часть взаимодействует с протонами ядер (натывается на них) **МАТЕРИАЛЬНЫХ ТЕЛ** радиусом примерно до 2000 км **В ОБЫЧНЫХ УСЛОВИЯХ**. (В сверхплотных центрах планет и звезд ситуация иная). Отсюда, кстати, можно кое-что посчитать, что я и сделаю в ближайшем будущем, но сейчас не хочу, потому что предлагаю рассмотреть **КАЧЕСТВЕННУЮ** картину.

Условно примем радиус такого тела равным 500 км (например). Пусть при прохождении гравитона по большому радиусу (через центр) вероятность столкновения его с протоном вещества равна единице. При прохождении гравитона по другим направлениям вероятность соударения снижается.

Тогда для потока гравитонов такое тело будет представлять собой как бы **СЕТКУ**, через которую основной поток гравитонов свободно проходит, но очень небольшая часть его натывается на элементы сетки. В самом лучшем случае гравитон ударяется в протон (единственный на его пути), и... **ОТКЛОНЯЕТСЯ В СТОРОНУ** (как палочка у Бриля, точь-в-точь). Потому что вероятность гравитону попасть точно в центр протона еще более низка, чем просто задеть протон.

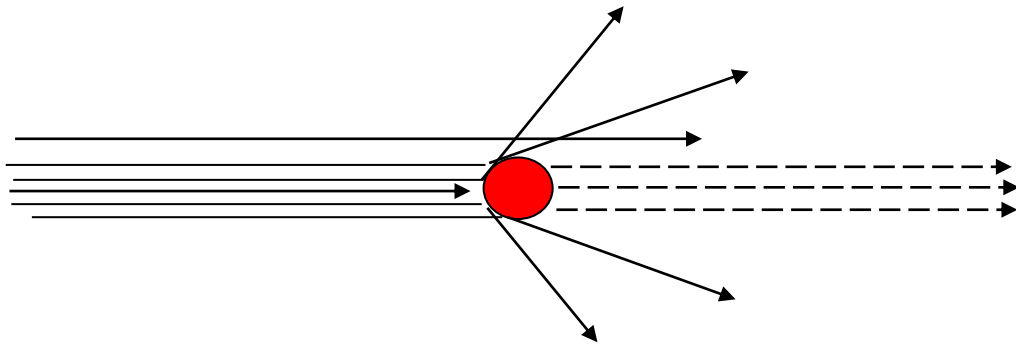


Рис.1

Прежде всего мы **НЕ ЗНАЕМ**, при каких условиях вообще гравитоны могут поглощаться атомом.

(Даже те из фотонов - о которых мы знаем многое - которые **МОГУТ** поглотиться атомом при условии наличия подходящего энергетического

уровня, далеко не всегда им поглощаются - необходимо, чтобы фотон подошел к атому во вполне определенном «секторе захвата» и под определенным углом. Из таких фотонов поглощаются разве что треть.)

При этом надо помнить, что скорость гравитонов существенно больше скорости света.

Я ПРЕДПОЛАГАЮ, что при самом первом взаимодействии с протоном вещества гравитона, приходящего извне, и имеющего сверхвысокую скорость, гравитон вообще не поглощается, а при касании протона и отклонении от него лишь отдает протону небольшую часть своей кинетической энергии. Далее он может двигаться в **ЛЮБОМ** направлении, свою функцию "приталкивателя" он уже выполнил - создал за протоном "гравитационную тень".

3. Однако этим особенности поведения гравитонов в моей модели не исчерпываются.

Вовсе не факт, что движущийся с большой скоростью гравитон будет поглощен протоном даже в том случае, если его траектория проходит точно (или вблизи) по центру протона. Дело в том, что мы сегодня не знаем, что именно представляет собой протон физически (три кварка - это непонятно что). Мне ясно пока одно, что внутри протона должен существовать вращающийся с большой скоростью вихрь, но вихрь **ЧЕГО** (преонов или гравитонов) - я пока не знаю. Гравитон может пронизывать и ядро с тем или иным успехом при определенных условиях.

МОЖНО ПРЕДПОЛОЖИТЬ, что при так сказать "номинальной" (высокой) скорости гравитона он вообще поглощен ядром быть не может - слишком мало время взаимодействия, - и либо пройдет насквозь (с некоторой отдачей кинетического момента), либо вообще отразится (также передав часть момента движения протону. И лишь после **НЕСКОЛЬКИХ** (не знаю сколько) столкновений затормозится настолько, что сможет вступить во взаимодействие с внутренней частью протона, и поглотится им.

Грубый пример - если выстрелить из винтовки по не слишком большому торнадо, то пуля скорее всего пройдет насквозь, а если и отклонится, то не слишком. Если же выстрелить из лука стрелой, даже более массивной, чем пуля, то стрела скорее всего будет смерчем захвачена. То есть для пули смерч представляет собой практически неподвижную структуру, и она его просто «пробивает», как любую другую. А стрела находится в смерче значительно большее время, и потому им захватывается.

ПОЭТОМУ, до определенной массы тела гравитоны в нем практически не поглощаются, а кинетический момент - отдают. Но если масса тела увеличивается, то отклоненные после первого столкновения гравитоны

(рис.1) столкнутся с другим протоном, с третьим, и, начиная с определенного столкновения (N-го), когда их скорость заметно снизится, могут возникнуть условия для их поглощения. Поскольку столкновения с 1-го по N-ое происходят без поглощения, то гравитоны лишь приводят в хаотическое (тепловое) движение крупногабаритные частицы. При этом происходит разогрев, конечно, поэтому практически все крупные тела (начиная со спутников планет размерами в несколько сотен километров) уже не имеют температуры абсолютного нуля (даже межзвездный водород).

А уже будучи поглощен протоном, гравитон начинает выполнять вообще отдельную особую роль - он становится **ИСТОЧНИКОМ ЭНЕРГИИ ВРАЩЕНИЯ** внутренностей протона. И уже вращающийся протон затем крутит вокруг себя электронное облако (тороидальный вихрь), состоящий из преонов - частиц на 4-5 порядков крупнее гравитонов и движущихся со скоростью света.

Вот такая вот примерно механика.

4.Итак, гравитон выполняет **ТРИ ФУНКЦИИ** - 1) приталкивание (гравитация), 2) нагрев тела и 3) функцию источника энергии для протонов и, как следствие - электронов.

Существует, похоже, и четвертая его функция - функция **СИНТЕЗА НОВЫХ ПРОТОНОВ**, когда поток поглощаемых протоном гравитонов становится достаточно большим. Мне кажется, что ядра размножаются делением. То есть при поглощении достаточного количества гравитонов протон может разделиться на два и образовать ядро гелия. И так далее...

*

Начиная с определенной величины массы, все гравитоны, входящие в нее по большому радиусу, поглощаются внутри нее. При этом разогрев достигает максимальной величины (с одной стороны), и эта масса становится вообще непрозрачной для гравитонов (с другой стороны). Такая ситуация складывается у звезд, но имеет место и в плотных ядрах планет. Вот почему планеты разогреваются изнутри, а не снаружи (это ты мог прочитать и у Блинова), а для звезд гравитонный газ является основным источником энергии, потому что поглощение идет по **ОБЪЕМУ**, а излучение идет - **С ПОВЕРХНОСТИ**.

А при дальнейшем возрастании массы возникает ситуация, когда гравитоны поглощаются во внешних областях сферы, даже не доходя до области центра. В этом случае масса, находящаяся в центре, может быть сколь угодно большой, не проявляя никаких гравитационных свойств.

Вот всем этим и отличается МОЯ гипотеза от гипотезы Лессажа.

Качественно проведено разделение УСЛОВИЙ, при которых происходит приталкивание и происходит разогрев – и эти условия разные.

Приталкивание происходит в основном при условии, когда прилетающий извне гравитон сталкивается с атомом В ПЕРВЫЙ (и последний) раз, отклоняясь при этом (рассеяние) от своего первоначального направления. А основной разогрев происходит при условиях многократных столкновений гравитона с атомами тела. Но и в этом моя гипотеза отличается от представлений Пуанкаре, который связывал нагрев с поглощением. Поглощения еще может не быть аж до сотого (к примеру) столкновения.

Более того, при поглощении (п.3, п.4) уже и НЕТ нагрева! Ведь нагрев возможен только при принудительном расталкивании многих молекул при последовательном соударении. А при ПОГЛОЩЕНИИ кинетическая энергия гравитона переходит в кинетическую энергию вращения протона, которая вовсе не является энергией так называемого «теплого» движения!

Замечания типа: "Что же, по-твоему, Лессаж и Пуанкаре - дураки были?" - не принимаются. Никто не был дураком, но, работая и мысля в пределах определенных допущений, они и не могли прийти к выводам, к которым приводит простейшая логика, здесь изложенная.

Точно так же и Фейнман не был дураком, отбрасывая рассмотрение этой гипотезы по простой, казалось бы, причине - очевидного торможения средой планет, вращающихся в этой среде. Фейнман подошел к вопросу ПОВЕРХНОСТНО, без его проработки. А при проработке выясняется, что вращающаяся звезда (планета) придает тангенциальную составляющую прошедшему через нее потоку гравитонов, который собственно и является причиной вращения планеты.

Таким образом, я пока не вижу особой необходимости для себя придумывать "фундаментальную" частицу с особыми свойствами и формой, до тех пор, пока можно оставаться в пределах недостижимости "Бритвы Оккама". Предлагаемая мной гипотеза оставляет нас в рамках понятий классической физики, и не требует искривления мозгов вместе с искривлением пространства-времени, - как сказал один из современных известных физиков.

5. Твои соображения насчет пронизывания стрелой лошади, изложенные тобой в нашем разговоре по телефону, есть результат использования другой модели, что даже кажется вполне естественным ДЛЯ ПЕРВОГО ВЗГЛЯДА.

Рассуждения твои - правильные, но ДЛЯ ДРУГОГО СЛУЧАЯ - для случая, когда необходимо "пронзить стрелой" огромное множество частиц, находящихся у нее на пути. А случай приталкивания - совершенно иной. Там нет необходимости пронзять большое количество атомов, и для этого выстраивать один за другим цуг микрочастиц, создающих высокое давление на переднем конце и одновременно большой момент инерции. Да еще и заставлять его вращаться в изогнутом положении. Достаточно использовать простейшую модель, описанную выше.

В этой модели первое соударение, которое может произойти в любом месте объема, вызывает импульс приталкивания, а последующие столкновения ЭТОГО ЖЕ гравитона в случайных ситуациях (направлениях) приводят к разогреву протонной массы с частичной отдачей момента количества движения гравитона до тех пор, пока его собственный момент количества движения не уменьшится настолько, что возникнет возможность его захвата протоном с поддержанием его вращения. При этом разогрев тела отсутствует как на первом, так и на третьем этапе (захват), а может иметь место на промежуточном этапе, если гравитон не попадает точно в протон, а лишь касается его, отклоняясь в сторону и впоследствии приводя протонную массу в хаотическое (температурное) движение.

Картина мне кажется настолько понятной, что нет необходимости в рисунках, не так ли?

Таким образом можно считать, что на все твои вопросы о способе, с помощью которого моя гипотеза преодолевает возражения, направленные против гипотезы Лессажа, ответ мною дан.

*

Переходим к твоему последнему письму.

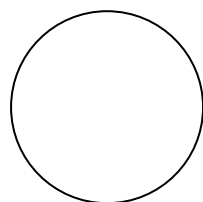
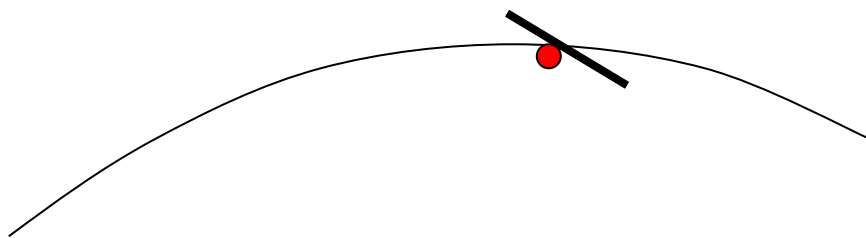
Как и ранее, я подтверждаю, что не буду критиковать модель Бриля, выискивая в ней недостатки – вполне возможно, что их в ней нет. То есть их нет в том смысле, что приняв исходные постулаты, он в дальнейшем все объясняет с их помощью.

Я писал ранее:

6. На приталкивание оказывает влияние лишь тангенциальная составляющая движения гравитона. Отсюда пока не очень понятно, как в подобной картине будет влиять солнечное затмение.

Ну, это я, положим, «свежличал». Понятно, в общем, КАК оно будет влиять. Рисуем картинку, которую дает сам Бриль для иллюстрации своей главной идеи о причине

гравитации, и даем ее объяснение исключительно для того, чтобы показать, что я понимаю идею Бриля.



Массивное тело

На стр.61 описывается эта общая картина. Имеются ДВА потока одинаковых фоновых частиц. Первый (из-за наличия гравитационной тени) в результате соударения с частицами, двигающимися «тангенциально», искривляет их траектории. Однако этот первый поток по мнению Бриля не оказывает влияния на частицы пробного тела. А уже тангенциальный поток частиц, двигаясь по криволинейным траекториям, таки оказывает приталкивающее действие.

Почему? А вот почему.

Фоновая частица (фонча, фонч), двигающаяся в свободном пространстве, всегда двигается будучи точно сориентированной вдоль своего направления движения. (Почему – не очень понимаю, ибо она испытывает постоянное воздействие со стороны других частиц с одной стороны, и двигается мимо многочисленных массивных тел, искривляя свою траекторию. Но, положим, Бриль это объяснил в другом месте как-то.)

Поэтому фончи, летящие в радиальном направлении, пронизывают тело свободно, ПРОКАЛЫВАЮТ их, а вот фончи, которые двигаются тангенциально, натываются на атомы своими боками. При этом Бриль считает, что они действуют на атомы как жесткие палочки, отбрасывая атомы к центру.

Думаю, что я эту идею понял правильно.

У меня против нее есть возражения, но я либо их выскажу позже, либо, чтобы поберечь твою психику, вообще не буду высказывать – как пожелаешь.

Вот для того, чтобы нарисовать такую картину, Брилю и понадобилась иглоидальная частица, прокалывающая тело насквозь. А поскольку для объяснения этой картины мне-непонятливому потребовался пример со стрелой и лошадей, то мне ясно, что Бриль предполагал совершенно иной механизм взаимодействия между фоновой частицей и атомами тела, чем у меня (мое представление описано ранее). Такой механизм потребовался Брилю, чтобы обойти противоречия идеи Лессажа. Частица не поглощается, а лишь передает телу кинетический момент, направленный по радиусу кривизны к центру кривизны.

Так ли оно получается на самом деле? Ответ на этот вопрос может быть дан, если начать разбираться в самом механизме передачи кинетического момента в таких условиях. Для этого как минимум нужно знать хотя бы длину фоновой частицы. Удивительно, но среди массы выводимых формул я не нашел этого ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО параметра – может быть плохо смотрел. Если ты знаешь – скажи мне. Но пузом чую, что здесь что-то мутновато.... Однако это уже похоже на критику, а я обещал от нее воздерживаться.

Однако вернемся к моей последней фразе синим цветом – что будет происходить в такой системе при солнечном затмении?

Да ровным счетом НИЧЕГО особенного! Пробное тело на поверхности Земли будет испытывать три классические силы воздействия - со стороны Земли, Луны и Солнца. Сумма сил складывается по классическому закону, поскольку частицы, летящие в радиальном направлении не экранируются, и создают практически независимые криволинейные траектории для тангенциальных фоновых частиц. Следовательно, вес тела на поверхности Земли должен уменьшиться, как это следует и из Ньютона, и из ОТО.

Таким образом эксперимент с солнечным затмением должен оказаться решающим также и для выбора между гипотезой Бриля и моей гипотезой. Следовательно, можно не затруднять себя на данном этапе (до получения результатов затмения) вниканием в теоретические построения Бриля. Это логично, я надеюсь – ведь я же не имею возможности вникнуть и в ОТО. Иак что ни тебе ни Брилю не должно быть АБЫДНО.

Не очень понятно также и другое - Бриль утверждает, что по расчетам Пуанкаре при поглощении гравитонов большой массой она должна разогреваться существенно больше, чем это наблюдается на практике. Поэтому логично было бы предположить такой механизм, при котором приталкивание, оказываемое гравитонами, существенно превосходит эффект разогрева. Но тангенциальная составляющая на искривленной траектории будет оказывать **ЗНАЧИТЕЛЬНО** меньшее действие, чем на прямолинейной, направленной к центру "притяжения", значит ситуация, описываемая Брилем должна быть еще более на руку тем, кто выдвигает возражения о большом разогреве.

На стр. 61-66 дан вывод формулы закона тяготения исходя из анизотропности потока фоновых частиц вблизи массивного тела. На стр. 66 (в последних 4 строчках) черным по белому записано вытекающее из формул Бриля утверждение о соотношении воздействия на пробное тело сил приталкивания от «горизонтального» и вертикального потоков фоновых частиц. И утверждение это прямо противоположно твоему (см. выше): **ВЕРТИКАЛЬНОЕ (РАДИАЛЬНОЕ) ВОЗДЕЙСТВИЕ СУЩЕСТВЕННО МЕНЬШЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО**. Причина очевидна – иглообразная (струнообразная) форма фоновых частиц. Если гравитонная «игла» летит «острием точно вперед» (вертикальная составляющая)-она пронзит тело навывлет, не отдав ему энергии. Если же она летит «бокком, задрав нос», то ее сечение взаимодействия увеличивается и она часть своей энергии может отдать. Для шаровидных точечных частиц твоя правота бесспорна, но для струнообразных прав Бриль.

Именно благодаря струнообразной форме фоновых частиц Брилю удалось разрешить отмеченное Пуанкаре противоречие между значительной силой приталкивания (притяжения) вблизи массивного тела (например, Земли) и крайне низким (ничтожным!) наблюдаемым темпом ее разогрева. См. по этому вопросу также стр.20.

Я надеюсь, что рассказав об этом своими словами в предшествующем тексте продемонстрировал свое понимание идеи Бриля. Стр. 61 -66 да, смотрел.

6. Бриль исходит из предположения, что ОТО верна, и свою модель искривления траекторий гравитонов строит очень похожей на искривленные силовые линии в пространстве, то есть как бы придает ОТО физическое "звучание". И пишет об этом открытым текстом. Но в ОТО гравитационное воздействие считается **ВСЕМИРНЫМ**. И поэтому модель Бриля также обязана (???) базироваться на "всемирности" закона Ньютона.

А **МОЯ** гравитонная гипотеза предсказывает **НЕ-всемирность** действия гравитации, а лишь ее действие на длине свободного пробега гравитона. В теории Бриля ничего подобного нет и быть не может. Поэтому ни ОТО, ни теория Бриля не могут объяснить феномена изменения параметров траекторий зондов Пионер и Вояджер. А моя - может.

Но поскольку теперь ясно, что механизм гравитационной тени Бриль по-существу отбрасывает, то вполне понятно, что у него не возникает и мысли о всемирности закона тяготения.

Мы тебя уважаем, Мироныч (Наумыч)! Но тут ты погорячился....
НЕ ОБЯЗАНА КТО БРИЛЯ СЛЕДОВАТЬ ТВОИМ ПРЕДСТАВЛЕНИЯМ О НЕЙ.

Эт-точно, не обязана.

И НЕ БАЗИРУЕТСЯ ОНА НА ВСЕМИРНОСТИ ЗАКОНА НЬЮТОНА.
И НИОТКУДА ЭТО НЕ СЛЕДУЕТ У НЕГО!

Не базируется. Но я не увидел у него ВЫВОДА о всемирности закона всемирного тяготения, вот что я имел в виду. ГДЕ у него этот вывод, он есть?

И НЕ ОТБРАСЫВАЕТ ВО ВСЕ БРИЛЬ МЕХАНИЗМ ГРАВИТАЦИОННОЙ ТЕНИ!

Не отбрасывает. Он делает гравитационную тень ответственной за искривление траекторий частиц, это я понял, понял. Но, повторяю, хотя я и пузом чувствую надуманность этой гипотезы, но критиковать ее на данном этапе не намерен – я хочу посмотреть, что произойдет при затмении. Науку двигают не гипотезы, а ФАКТЫ, которые противоречат гипотезам.

Претендую на оригинальность высказывания!

Пять страниц (185-189) посвящены Брилем рассмотрению этой самой якобы «всемирности» закона тяготения и приводимому в справочниках и учебниках для школьников и студентов т.н. «постоянству» гравитационной «постоянной». В заголовке пункта слово «постоянная» даже взято автором в кавычки. И про гравитационную тень он прямым текстом на этих же страницах пишет, прямо употребляя этот термин. А ты говоришь, отбрасывает. Он там даже галактическую гравитационную тень рассматривает, неужели ты думаешь он про солнечные и лунные затмения не слыхал.

Вот только авторитетом меня давить не надо.

Не знаю, про что он там слыхал, но по крайней мере ТЫ явно не понял, о чем я говорю. Да, на указанных тобой страницах есть указанные тобой слова. Но смысл их совершенно иной. Бриль говорит о том, что «гравитационная постоянная» может меняться по пространству, в разных частях вселенной, так как зависит от переменных плотностей потоков. Это понятно. Но у него НЕТ

вывода о том, что поскольку фоновые частицы (фончи) представляют собой по-существу ГАЗ, то гравитационная тень, вызывающая искривление траекторий тангенциальных «фончей» в принципе не может существовать на расстоянии, превышающем длину свободного пробега фонча. Это уж точно. Но с другой стороны, сам факт искривления траектории тангенциального фонча под действием радиальных фончей может иметь место только в том случае, если на всей длине этой траектории (какой бы крутой она ни была) тангенциальные фончи подвергаются многократному воздействию от столкновений с радиальными фончами. А это значит, что длина свободного пробега фонча должна быть достаточно мала.

Более того, на пресловутой странице 18 Бриль пишет, что траектории частиц не просто искривляются, а искривляются **ВНУТРИ РАССМАТРИВАЕМОГО ОБЪЕКТА**. То есть хотя бы одно столкновение между радиальной и тангенциальной фоновыми частицами должно происходить на довольно малом расстоянии, ибо и камешек диаметром 1 мм успешно падает на Землю.

Возникает сильнейшее логическое противоречие (причем на самом первом этапе развития гипотезы) из которого Бриль не указывает выхода вообще, и потому НИ ЗВУКА о длине свободного пробега фоновой частицы нет. Или я не увидел – подскажи, плиз.

А насчет того, что модель Бриля будто бы ОБЯЗАНА (!!!) базироваться на всемирности закона Ньютона, так нет нигде у Бриля такого утверждения. А есть у него прямо противоположное: ЧТО ГРАВИТАЦИОННАЯ ПОСТОЯННАЯ 1) НЕ ВСЕМИРНА, 2) НЕ ПОСТОЯННА т.к. зависит от времени в масштабе галактического года, 3) убывает со временем в наблюдаемой части Вселенной, даже есть расчет темпа этого убывания см. с.186-188. Также см. стр. 254, 5-й абзац сверху.

И еще раз – да, все это верно, и я это тоже понимаю, но речь ведь не о том! Смотри выше и внимательнее!!!!

(Да. Не обязана она базироваться на ЗВТ, но она его не опровергает, а лишь говорит о том, что один из коэффициентов Ньютона не постоянен а переменен, и нужно лишь это учитывать. А моя гипотеза говорит о том, что вне солнечной системы этот коэффициент для звезды под названием Солнце очень быстренько стремится вообще к нулю. И для ЛЮБОГО тела сколь угодно большой массы (!!!) в нашей области пространства, где гравитационную постоянную можно считать действительно почти постоянной, тяготение вообще не распространяется на расстояния, несколько большие размеров солнечной системы. Врубись, плиз!!!)

7. Признание же закона тяготения ВСЕМИРНЫМ автоматически приводит к идее о существовании пресловутой "темной материи". Поскольку теория Бриля и ОТО в данном вопросе солидарны, то они эту идею поддерживают. Из моей же гипотезы следует, что никакой темной материи в природе нет, и что галактики удерживаются в структурированном виде совсем другим механизмом - газодинамическим.

Бриль тоже считает, что «скрытой» массы по тем «гравитационным» основаниям, по которым ее ищут многочисленные астрофизики («неправильное» вращение вещества в спиральных галактиках) не существует. Механизм вращения галактик, выброса вещества из ядер галактик и удержания его пределах галактики (полностью соответствующий реальным наблюдениям) рассматривается на стр. 274-278. Там даже некоторые тонкие эффекты этих наблюдений Брилю удается объяснить с помощью кинетической теории гравитации, т.е. такие эффекты, которые сами астрономы-наблюдатели объяснить затрудняются. Но ты до этого места не дошел. Хочешь время сэкономить...

Не, не в этом дело. Просто не считаю нужным рассматривать что-то на странице 280, когда мне ничего не понятно на странице 61.

8. Из моей гипотезы также следует, что пресловутые "черные дыры" представляют собой совсем не гравитационные образования, а рассеивающие линзы для светового потока, сквозь них проходящего. Это подтвердится одной из последних фотографий черной дыры, вокруг которой расположено просто кольцо из звезд. То есть черная дыра представляет собой мощный вихрь гравитонного (а может быть и преонного) газа, который отбрасывает свои преоны к периферии, так что внутри этого пространства просто не остается возможности для прохождения через него сквозного потока света.

Поскольку сам механизм приталкивания в наших двух гипотезах различается, то из гипотезы Бриля НИКАК не следует ни возможность существования массы, не оказывающей гравитационного воздействия (не проявляющей гравитационных свойств), ни возможность существования безинерционной массы.

А при дальнейшем возрастании массы возникает ситуация, когда гравитоны поглощаются во внешних областях сферы, даже не доходя до области центра. В этом случае масса, находящаяся в центре, может быть сколь угодно большой, не проявляя никаких гравитационных свойств. Этот вывод тоже у Бриля есть?

И про проверку этой идеи с помощью солнечного затмения - тоже есть? И про причину существования колец Сатурна - тоже есть?

Опять мимо, Наумыч. Есть это все у Бриля. И первое и второе и третье и четвертое.

Паапрашу странички указать. Похоже, это пока единственное полезное, что я надеюсь извлечь из того факта, что ты там прочитал и все увидел, а я – не в состоянии.

Хотя насчет солнечных затмений ты ниже и сам сказал, что нет. А тут пишешь, что есть?

Прямо выведено из постулатов кинетической теории гравитации (КТГ). И даже про то, что эта самая масса не может быть не только сколь угодно большой, но и слишком малой. Есть для нее вполне определенные нижний и верхний пределы.

Насчет очень малой массы – не знаю, не думал, а насчет очень большой – вывод тот же, но мотивы для него разные.

И даже имеются проверочные расчеты этих выводов, подтверждаемые независимыми от КТГ наблюдениями астрофизиков. см. стр. 218-224. А вот про затмение – нет, это верно.

А ведь вопрос-то решающий, про затмения. Я этим ведь не случайно заинтересовался. Именно как РЕШАЮЩИМ ЭКСПЕРИМЕНТОМ. После проведения которого можно отбрасывать или принимать гипотезы без детального их рассмотрения.

Раз тебя эти вопросы так сильно интересуют, лучше всего было бы прочитать тебе ЦЕЛИКОМ главу 5 с самого начала, со стр. 211. Семь «лишних» страниц (до стр. 218) не отнимут много времени, но позволят избежать ненужных вопросов. Там все очень доступно и последовательно изложено.

Да, есть там такие страницы. Но все, что там изложено, в МОЮ гипотезу не лезет. Ну просто никак. Там все постулируется. Меня это не интересует.

Как в таком случае быть? Некоторые начинают изучать правильность теоретических выкладок, то, се... Я действую иначе. Я ставлю решающий эксперимент, как рекомендовал еще Бэкон. И тем самым сильно экономлю себе жизнь.

А солнечным затмением вовсе не наличие в центре Земли «маленькой» черной дыры проверяется – ее там нет, можешь не сомневаться..

А с чего ты взял, что я такую чушь нес? Можешь за меня не беспокоиться, я еще в своем уме.

Солнечным затмением проверяется правильность самой гипотезы. А черная дыра там – дело третье.

Начиная со стр. 218, Бриль прямым текстом пишет о двух стадиях развития материи, предшествующих черным дырам: 1) т.н. «консерванта», обладающего массой, но не оказывающего гравитационного воздействия на окружающее пространство (100% непрозрачного для гравитонов). А следовательно, и не обладающего инерционными свойствами (см. стр.177-178 и рис. 25) и 2) «промежуточного консерванта» – очень слабо поглощающего гравитоны и фоновые частицы – см. с.218-224. См. также насчет «консерванта» стр. 282 и далее насколько у тебя хватит интереса.

Пока - никакого.

В конце этой главы, на стр. 298 в п.5 и п.8 предсказания КТГ о существовании «консервантного» (т.е. безгравитационного и безинерционного) и «промежуточного» состояний материи вынесены в число важных и новых ее следствий, неизвестных современной науке. А книга написана в 1994г., 12 лет назад.

Ну и прекрасно. Значит мы разными путями пришли к одному и тому же В ЧАСТНОСТИ. Но не в общем.

Потому что САМ МЕХАНИЗМ гравитации у нас с ним слишком разный.

В тексте этой 5-й главы также говорится, что несмотря на почти 400 лет наблюдений звездного неба в телескопы и 150 лет его фотографирования (сфотографировано свыше 1,5 млрд звезд), астрономы до сих пор не обнаружили ни одной сколлапсировавшей (погасшей) звезды, хотя этот пресловутый механизм коллапса звезд описан во всех учебниках и энциклопедиях. Тем не менее, на практике пока не зафиксировано ни одной звезды, которая бы светила а потом «выгорела» и вдруг погасла. Обратная же картина, когда на якобы «пустом» месте неожиданно вспыхивает сверхновая – бывало неоднократно и зафиксировано астрономическими наблюдениями и снимками. Самая ранняя из точно датированных вспышек сверхновых – Крабовидная туманность, 1052г. А последняя зафиксированная сверхновая вспыхнула 23 февраля 1987г.

Налицо ситуация, прискорбная для Эйнштейновской ОТО: коллапс по ОТО необходим, но ненаблюдаем, несмотря на все усилия, а антиколлапс наблюдаем, но «запрещен» учеными-эйнштейновцами и иже с ними. А в КТГ Бриля концы с концами в этом отношении великолепно сходятся.

У меня тоже сходятся. И у десятка теоретиков тоже сходятся. Хотя все они рассматривают десять разных моделей.

А на ОТО и ее судьбу мне вообще наплевать.

Называется эта замечательная последняя сверхновая SN1987A – можешь посмотреть о ней в интернете. За ней и за разлетом вещества от нее сейчас непрерывно наблюдают и пишут диссертации сотни астрономов по всему миру. Я

нашел интересные данные по ней, которые астрономы так и сяк «крутят», поскольку они «не сходятся» с ОТО и классическими теориями. В частности, насчет фиксации нейтриновой вспышки от нее 3 независимыми специальными нейтринными телескопами, расположенными в разных странах на разных континентах, на 3 часа раньше, чем была зафиксирована вспышка в оптическом диапазоне (а ведь расстояние до SN1987A 164 000 световых лет! В соседней галактике вспыхнула.). Это первое экспериментальное подтверждение, что нейтрино распространяются со скоростью практически равной скорости света. Хотя у нейтрино масса покоя (очень маленькая!) но есть, а у фотонов совсем нет. И эйнштейновцам очень не нравится, что материальная частица, имеющая массу покоя, прилетела раньше, чем свет, и они пытаются разными способами объяснить почему это должно быть так. То ли нейтрино вылетели из звезды раньше на 3 часа, чем свет, то ли по дороге свет «отстал», хотя не должен. Но факт есть факт! А по КТГ именно так и должно быть, хотя сам Бриль про SN1987A ничего не писал.

И по моей гипотезе так и должно быть. А могло было быть и наоборот. Ну и что теперь?

Пойми все же, что сколько бы ни было ПОДТВЕРЖДЕНИЙ той или иной гипотезы, это совершенно ничего не говорит о ее адекватности! Гипотезы проверяются не поиском подтверждений, а решающими экспериментами, способными опровергнуть гипотезу. Если такого эксперимента поставить нельзя принципиально, что гипотеза переходит из разряда научных теорий в разряд учений.

Кроме того, зафиксирована разница между моментами прилета нейтрино и антинейтрино, равная 12 секунд (это при 164 000 световых лет дает точность измерения $2,3 \times 10^{-12}$ – ни один физик в опытах с нейтрино такого не добивался). А у Бриля на стр. 160 сходный эффект с нейтрино и антинейтрино объяснен качественно, вплоть до весьма тонкого эффекта скейлинга.

Если бы удалось найти данные по энергии этих прилетевших от SN1987A нейтрино и антинейтрино, то можно было бы напрямую прикинуть так интересующие тебя свойства межгалактического и внутригалактического пространства, в том числе и величину гравитационной постоянной там и там.

Меня это пока не интересует. Для меня ясно одно – крупные галактические объекты и галактики друг к другу не притягиваются и не приталкиваются. Центр галактики не притягивает периферию.

Поскольку согласно Брилю она напрямую зависит от плотности потока и плотности энергии фоновых частиц, с которыми «по дороге» сталкиваются и фотоны и нейтрино.

- 10 Положительным же является именно наличие относительно простых математических рассуждений и формул. Можно попробовать приложить эти рассуждения к другой модели (моей), и посмотреть, ЧТО из этого получится.

... Ах, Наумыч! Если бы ты не остановился на 18-й странице из-за одного-единственного слова – ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ, которое непонятно почему объявил (прочитал) как БЕССТРУКТУРНАЯ. Столько времени мог бы сэкономить.

Сэкономить мог бы ТЫ, если бы постарался вникнуть в ранее мной написанное по этому поводу. А именно:

Из стр. 378-382 , где Бриль рассматривает столь волнующие тебя философские аспекты КТГ, видно, что он НИКАКИЕ МАТЕРИАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НИ ПОЛЯ НИ ЧАСТИЦЫ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ НЕ МОГ СЧИТАТЬ БЕССТРУКТУРНЫМИ! НИ СНОМ НИ ДУХОМ, НИ УМЫШЛЕННО, НИ НЕЧАЯННО!

Прекрасно. Прекрасно!

А раз так, то необходимо объяснить, ПОЧЕМУ фонч имеет такую форму.

Да?

И автор «объясняет» это в разделе «Постулат формы» (стр.23) - он ПОСТУЛИРУЕТ иглоидальную форму частицы (каково!)

БРИЛЬ СЧИТАЛ ФОНОВЫЕ ЧАСТИЦЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫМ МАТЕРИАЛЬНЫМ ОБЪЕКТОМ ВСЕЛЕННОЙ. НО ФУНДАМЕНТАЛЬНЫМ — НЕ ЗНАЧИТ БЕССТРУКТУРНЫМ. Это ты ему ПРИПИСЫВАЕШЬ ТО, ЧЕГО ОН НЕ ПОДРАЗУМЕВАЛ, А ВОТ САМ ТЫ ВОЗМОЖНО, ЭТИ ПОНЯТИЯ КАК РАЗ И СМЕШИВАЕШЬ - читай 3-й и 4-й абзацы сверху на стр. 379. В 4-м абзаце – как раз про то, что согласно представлениям Бриля может быть бесструктурным (плюс еще время на стр.380).

ФУНДАМЕНТАЛЬНОСТЬ частицы по Брилю означает лишь то, что на данном этапе изучения ее внутренней структурой и устройством не интересуются, ибо они либо не представляют интереса для данного рассмотрения, либо по различным причинам недоступны для изучения.

Вот именно - "по Брилю" - это еще не значит общепринятое понимание этого термина. Фундаментальность - это ОСНОВА, ФУНДАМЕНТ. То, из чего состоит все остальное (если речь идет о материи). И то при этом Бриль оговаривает - "возможно является фундаментальной" (внизу стр. 23).

Но раз сказано "возможно является", то я имею право предположить, что возможно НЕ является. Однако не в этом расхождение мое с Брилем и с тобой (как нынешним его поклонником). А именно в вопросе о

бесструктурности. Давай посмотрим, ПРИПИСЫВАЮ Я ЕМУ ЭТО, или это прямо следует из его собственного текста.

Да, на 379-й он, написал, что "материя должна обладать дискретностью, структурностью". А на 23-ей что пишет?

"...изолированные капли, атомы, элементарные частицы мы наблюдаем или представляем себе как правило шарообразными. Однако почти все эти объекты являются конгломератами, состоящими из более мелких частей, между которыми существуют внутренние взаимодействия (гравитационные силы, ... электростатические, ядерные...) ПОЭТОМУ шарообразность этих объектов очевидным образом связана с минимизацией внутренней энергии. Если же речь идет о фоновой частице, которая, возможно, является фундаментальной частицей материи, то для нее внутренняя структура и соответствующая внутренняя энергия не определены (в связи с указанной фундаментальностью) и на первый план выступают ее внешние взаимодействия.

Для минимизации же энергии и частоты ВНЕШНИХ взаимодействий необходима как раз игольчатая форма частицы и малый угол между нею и вектором ее скорости...."

Следующий абзац тоже вызывает эмоции. Но менее сильные, чем этот.

Прежде всего обратим внимание на курсив (мой). "Ее структура и энергия не определены в связи с ее фундаментальностью". Но ведь фундаментальности ранее предшествовало слово "ВОЗМОЖНО". То есть может быть ДА, фундаментальная. Но ведь ВОЗМОЖНО, что и нет? Тогда придется все пересматривать и эти рассуждения уже будут неадекватными?

На стр. 379 он пишет, что материя обязательно дискретна и структурирована. О-кей. Фоновая частица - материальна. Следовательно, она не может быть бесструктурной, да? И ты тоже утверждаешь, что Бриль не имеет в виду, что она бесструктурна, просто "не интересуется или ничего не может сказать о ее структуре". Значит, верно обратное (третьего не дано) что она имеет структуру?!!

Но если что-то имеет структуру, значит оно из чего-то состоит!!! Значит это по выражению того же Бриля - КОНГЛОМЕРАТ!? А в конгломерате, по Брилю, существуют внутренние связи и силы, удерживающие эти связи, как говорит тот же Бриль. Значит, по Брилю, такой микро-конгломерат должен иметь форму шарообразную!?

Это что, не очевидно?

А если конгломерат есть, то для того, чтоб он имел игольчатую форму нужны какие-то специальные условия! А автор говорит - а меня не

интересует, почему это так, что это за условия. Я ничего не могу сказать об этом. Но я это утверждаю, потому, что МНЕ ТАК УДОБНО объяснить все и вся!

Так дела не делаются...

На самом же деле неверно ни то, и ни другое.

Выше было показано, что для преодоления противоречия теории Лессажа **ВПОЛНЕ ДОСТАТОЧНО** представления о гравитоне как о шарообразной частице, летящей с очень высокой скоростью, выше так скажем "скорости поглощения". Первый контакт с атомом вещества отбирает у этой частицы небольшую часть кинетической энергии в направлении ее первоначального движения. На этом этапе возникает **ГРАВИТАЦИЯ**. Если размеры тела достаточно велики, то следующие контакты гравитона с атомами приводят к хаотической (по направлению) передачей небольших порций энергии атомам вещества. На этом этапе возникает **РАЗОГРЕВ**, раскачка атомов (молекул) вещества. И лишь после снижения скорости до величины ниже критической, ниже "скорости поглощения", гравитон может быть захвачен атомом (поглощен), и затем принять участие в его подпитке-подкрутке. На этом этапе разогрев прекращается, и гравитон становится **ИСТОЧНИКОМ ЭНЕРГИИ** для существования самого атома.

Конечно, в такой чисто качественной картине гравитон можно рассматривать как шарик, но вовсе не потому, что он является таковым (наверняка тоже состоит из чего-нибудь), или потому, что раз он состоит из чего-нибудь, то является конгломератом, а значит имеет внутренние связи, заставляющие его принять шарообразную форму. Это все попытка математизации, и попытка с негодными средствами. Потому что и гравитонный и преонный газы, и даже частички, из которых скорее всего состоит сам гравитон - это **ГАЗЫ**. А наиболее (и единственно) устойчивая структура в газе - вихрь, который может принимать форму шара в исключительных случаях и условиях, а типовой формой вихря является **ТОР**.

Но, повторяю, для анализа поведения гравитонного газа на данном этапе его внутренняя структура просто не важна. Тем не менее при всем желании невозможно представить себе поток иглоидальных частиц - для того, чтоб они имели такую форму, нужна серьезная причина, и она не может быть философской типа:

*"Для минимизации же энергии и частоты **ВНЕШНИХ** взаимодействий необходима как раз игольчатая форма частицы и малый угол между нею и вектором ее скорости"*

А самое главное - она вовсе не необходима. Она может быть необходима Брилю для того, чтобы представить множество частиц в виде модификаций

положения-состояния какой-то одной частицы, и при этом постараться увязать свою теорию и с ОТО, и теорией физического вакуума и пр. Но она вовсе не необходима, чтобы объяснить и гравитацию, и разогрев, и источник энергии, вращающий протоны и электроны, и даже процесс образования вещества "как бы из ничего".

Фундаментальную материальную точку в классической кинематике запросто наделяют физики массой, зарядом, линейной скоростью, скоростью и осью собственного вращения и даже упругостью (если надо рассмотреть ее соударение с абсолютно твердой неупругой поверхностью. При этом никто из уважаемых физиков почему-то не кричит «Эй! ЖУЛЬНИЧЕСТВО!» и не интересуется, какая у этой точки внутренняя структура, раз она обладает упругостью (не может же быть упругости без структуры!).

Ха! Так понятно, почему. Потому что рассматривается идеализированный случай, и в дальнейшем он используется, когда влиянием прочих факторов можно пренебречь.

И вообще, как она может обладать массой, если она по определению — «точка». Ведь точка – понятие идеальное, у нее массы не может быть по определению, т.к. это измеряемое свойство реальных предметов.

Да, именно, рассматривается идеальная модель.

Это – МОДЕЛЬ! И этим все сказано. Если простая и удобная модель позволяет получить согласующиеся с практикой результаты – ею будут пользоваться. И чем она проще, тем лучше. Если имеется две таких модели, обе одинаково простые и понятные (хотя так редко бывает) - будут пользоваться обоими. Но если одна из них (КТГ) позволяет всего 4-мя постулатами объяснить одним махом с единых позиций 150 ранее необъясненных результатов и важнейших практических наблюдений от микромира до геологии и астрофизики, а другая (ОТО и СТО) – всего 5-6 маловажных с практической точки зрения явлений на далеких галактиках, то очевидно, что первая – МОЩНЕЕ. На стр. 416-418 это еще раз предсказывается.

Нет сомнения, это так. Но меня-то интересует реальная физическая картина происходящего, а не умозрительная идеальная модель. ОТО тоже является идеальной моделью, и на ее основе делаются расчеты, но есть подозрение, что хотя расчеты эти и дают правильный результат, само по себе представление об искривлении пространства не является адекватным физической структуре пространства.

БЕССТРУКТУРНЫМИ ЖЕ БРИЛЬ, КАК И ДО НЕГО АРИСТОТЕЛЬ,
КОПЕРНИК, ГАЛИЛЕЙ, КЕПЛЕР, ДЕКАРТ, ЛЕССАЖ, НЬЮТОН, СЧИТАЛ:

А) ПРОСТРАНСТВО;

Б) ВРЕМЯ.

БРИЛЬ ПОЛАГАЕТ, В ОТЛИЧИЕ ОТ ЭЙНШТЕЙНА, ИХ ОТДЕЛЬНЫМИ И НЕЗАВИСИМЫМИ ДРУГ ОТ ДРУГА. ИБО ТАКОЙ ПОДХОД БОЛЕЕ КОНСТРУКТИВЕН И ИМЕЕТ БОЛЬШЕ **РЕАЛЬНЫХ** (А НЕ НАДУМАННЫХ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫМИ, НО НЕПРОВЕРЯЕМЫМИ МЫСЛЕННЫМИ ЭКСПЕРИМЕНТАМИ) **ВНЕШНИХ ОСНОВАНИЙ**.

Об этом пусть спорят философы.

Выводы делать рано. Но попробуй теперь ТЫ ответить на некоторые поставленные мной тут вопросы (в частности о длине свободного пробега).

А я со своей стороны теперь попробую сделать то, что хотел просить тебя, но понимаю, что мне этого вряд ли дождаться будет. А именно, поскольку у меня теперь несколько больше стало ясности с постановкой вопроса Брилем, то я попробую быстренько пробежать глазами весь текст и составить список явлений, которые...

(КТГ) позволяет всего 4-мя постулатами объяснить одним махом с единых позиций 150 ранее необъясненных результатов и важнейших практических наблюдений от микромира до геологии и астрофизики.

А затем посмотрю, может ли моя гипотеза сделать то же самое.

Я совершенно уверен, что да, может.

А потом мы с тобой обсудим вопрос, какой из гипотез, объясняющих одно и то же, предпочтительнее пользоваться - которая привлекает 4 постулата, или которая не использует ни одного кроме тех, которые уже использует физика.