

Кинетическая теория гравитации

Леонид Федулаев

Контакт с автором: leofed@yandex.ru

www.leofed.narod.ru

Парадокс «притяжения» в гравитации

Теория тяготения и Ньютон так переплетены, что представляются едиными, но стоит углубиться, как обнаруживаешь, что *до Ньютона* на проблему тяготения смотрели совсем **по-другому**.

Совсем по-другому смотрели **два тысячелетия**, - уже со времен Древней Греции за этим, **«другим» взглядом** на тяготение, закрепилось название **«Экранная теория»**.

Подслушав наши рассуждения о **«притяжении»** философ Древней Греции покрутил бы пальцем у виска.

И попридержите Читатель ухмылку, не такие уж они дураки, эти древние философы.

Но мысль, что небесные тела друг друга... **«притягивают»**?

Что они друг друга к себе... **«тянут»**?

Для «древней» философии — это «заумь».

Особенностью познания древних было *объяснение в согласии со здравым смыслом, а здравый смысл* держится исключительно на опыте.

Наблюдение в те времена было еще единственным методом познания, - **как вижу, так и понимаю**, и как сказал кто-то из древних, **наука родилась от удивления**, что в мире не все так, как мы видим?

Здравый смысл подсказывал, - *раз движется, то толкают (или толкнули раньше), а если не толкать*, то все, в конце концов, *останавливается*.

Стремление тел друг к другу, - то, что мы сегодня называем **«притяжением»**, для древних было **следствием толкания**.

Автору показалось примечательным, что Гегель в «Философии природы» посчитал необходимым на этом остановиться, - **движение в природе передается посредством давления, или толчка** [4, 74].

Это пресловутое «**притяжение**» укоренилось в сознании очень глубоко, но по историческим меркам оно появилось не так уж и давно.

В науке «**притяжение**» прописалось после того, как Ньютон назвал феномен стремления тел друг к другу «**всемирным тяготением**».

«Напыщенно названо», - скажет Энгельс [14, 10].

«Пресловутая сила притяжения», - скажет Гегель [2, 159].

Альтернативщиками были древние мыслители.

Вот и Гегель, - сейчас таких называют **лжеучеными**.

У автора сомнения разве что насчет «сейчас», - истории с Галилеем, Джордано Бруно, очень уж красноречивы.

Взгляды на «**притяжение**» философов Древней Греции дошли до нас через поэму римского философа первого века до нашей эры Тита Лукреция Кара «О природе вещей».

Как пишет Юрий Насимович ¹, -

«Теории экранирования в законченном виде у Лукреция нет, но он очень близок к ней.... Читая его стихи, легко додуматься до такой гипотезы».

Еще мальчиком в Женеве прочитал вместе с отцом по латыни поэму Лукреция «О природе вещей» Жорж Луи Лесаж (1724-1803), - задумываться о гравитации он начал с тринадцати лет.

Если судить по результатам с тринадцати лет начавшихся раздумий Жоржа Луи Лесажа, то главной их целью было избавление «**притяжения**» в теории тяготения Ньютона от «**отрицательного импульса**».

Взгляды на тяготение, подобные взглядам философов древней Греции, связывают в современной науке с именем Жоржа Луи Лесажа.

¹ Автор благодарит Юрия Насимовича за предоставление копий его чудесных исследований о Фалесе, Анаксагоре, Лукреции Каре.



Л.Е. Федулаев выступает с докладом «Гравитация по Лесажу и Гегелю» на семинаре
секции «Общей физики» МОИП при МГУ. 18 января 2019 г.

До осознания перехода *гравитационной* энергии в *электромагнитную*
осталось полгода.

Фото Юлии Будник

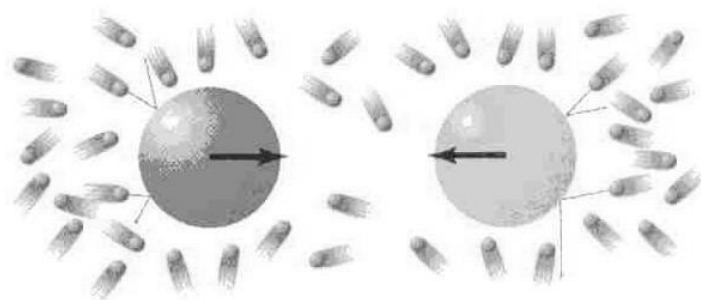
Лесаж

Эврика, эврика. Никогда я не был так сильно удовлетворен, как в этот момент, когда я только что объяснил точно, простыми законами прямолинейного движения, закон всемирного тяготения, которое уменьшается в той же пропорции, как растет квадрат расстояния [13, 15].

*Лесаж (из письма отцу 15 января 1747 года,
23 часа 30 минут)*

«Экранная теория» в современной науке прописана под именем «Гипотезы Лесажа».

«Притяжение» в Гипотезе Лесажа объясняется наличием в природе мельчайших частиц, заполняющих пространство, и летящих во всех направлениях.



«Если по соседству с ним [телом] находится другое тело, то часть потока частиц, падающих на первое тело, экранируется вторым, и в результате возникает сила, толкающая тело ко второму. Точно так же экранирующее действие первого тела приводит к силе, заставляющей двигаться к нему второе тело» [12, 117].

Энциклопедия физики

Единственная, впрочем, альтернативная гипотеза гравитации, которой нашлось место в энциклопедии, - Физика, ч. 2. Аванта + (оттуда и взяты цитата и рисунок).

Лесаж отдал дань и Лукрецию, и Ньютону, - основная, ставшая доступной для современников работа, где Лесаж излагает свою гипотезу, так и называется - «Ньютоновский Лукреций».

Эту уже двух с половиной вековую живучесть гипотезы иначе и не объяснишь, как наличием очень ценных сторон.

В первую очередь, - в ней *нет «парадоксов»*, которыми так больна сегодня официальная теория тяготения.

Гипотеза Лесажа претендует на *объяснение гравитации*. Претендует ответить на вопрос, – *почему* тела «притягиваются» друг к другу?

Вопрос, перед которым остановился сам Ньютон. К чести Ньютона, он об этом честно говорил, - «Причину же этих свойств силы тяготения я до сих пор не мог вывести из явлений».

Этот вопрос, - *почему?* - в естествознании со времени позитивизма заменен на вопрос, – *как?*

Как, согласно каким законам, происходит гравитационное взаимодействие между телами? Конечно, и «*как*» вопрос важный, давайте только отдавать отчет, - подмена этих вопросов есть *уход от объяснения*.

Наука отвечает на вопрос «Почему?», а не на вопрос «Как?». Вопрос «Как?» подразумевает простое описание изучаемых процессов и феноменов. ...Вопрос «Почему?» предполагает раскрытие сущности изучаемых процессов и явлений, выявление глубинных причин изменений и трансформаций предметов и вещей объективной действительности.

И.А. Кобозев

Но вернемся к Лесажу, — вот пишет Фейнман, примечательно, что акцент делается именно на наличие у теории *потенциала для объяснения*.

*«...я расскажу об одной из теорий, которая выдвигалась в качестве **ОБЪЯСНЕНИЯ** (выделено мною – Л.Ф.) гравитации. Согласно этой теории, тяготение представляет собой результат многих отдельных воздействий, и этим объясняется, почему закон Ньютона связан с математикой» [11].*

Фейнман

Вот пишет Джеймс Эванс:

*«Теория Лесажа особенно интересна в силу нескольких причин. Во-первых, она служит прототипом **динамического объяснения** (выделено мною – Л.Ф.) ньютоновской гравитации. Во-вторых, теория оказалась весьма близка к достижению своей цели. В-третьих, теория получила долгую жизнь и удостоилась комментариев ведущих физиков-мыслителей нескольких последующих поколений» [13, 10].*

Закончить вступление к гипотезе *Лесажа*, что «притяжение» есть следствие давления (толкания), автор предоставляет *Ньютону*.

А это, скажет Читатель, - *как?*

Как может *Ньютон* комментировать *Лесажа*, если *Ньютон* умирает, когда *Лесажу* **3 (три)** года? Всего-то.

Бывает.... Нам повезло. В 2004 г. в Нижнем Новгороде в издательстве *Ю.А. Николаева* вышла книга, - «Поиски механизма гравитации». Сборник статей. Под ред. *М.А. Иванова и Л.А. Саврова*.

В сборнике собраны статьи со всего мира, в которых исследуется взгляды *Лесажа*, многие из этих статей впервые переведены на русский язык *М.А. Ивановым и Л.А. Савровым*.

Надо отдать должное редакторам, - подобной книги явно не хватало*.

Мы уже отмечали, что еще мальчиком вместе с отцом прочел *Лесаж* по латыни поэму *Лукреция* «О природе вещей».

Вот из статьи *Джеймса Эванса*.

«15 января 1747 года (Лесажу 23 года, - Л.Ф.) в 23 часа 30 минут он писал отцу: «Эврика, эврика. Никогда я не был так сильно удовлетворен, как в этот момент, когда я только что объяснил точно, простыми законами прямолинейного движения, закон всемирного тяготения, которое уменьшается в той же пропорции, как растет квадрат расстояния» [13, 15].

Вы уж простите, Читатель за повторение (см. эпиграф), но так хотелось задержать Ваш взгляд на этом, - «*Эврика! Эврика!*», - родившимся на страницах письма отцу, в Женеве, 15 января 1747 года, в 23 часа 30 минут.

Не все в *теории Ньютона* устраивало *Лесажа*, а он как вы помните, «задумываться о гравитации начал с тринадцати лет.

Там и сегодня есть, о чем задуматься.

* Работу над книгой начал профессор *Владимир Вячеславович Радзиевский*, пригласивший *М.А. Иванова и Л.А. Саврова* в качестве соавторов. После смерти *В.В. Радзиевского* в январе 2003 г., его дочь *Валентина Изотова* довела начатое отцом дело до конца, став организатором и спонсором издания книги, — вот кого надо поблагодарить особо.

Пожелаем каждому таких дочерей.

Я вам кое-что расскажу о гравитации, о чем не говорят в школе, - теория гравитации **полна парадоксов**² (как и во времена Лесажа).

Парадокс, - «мнение странное, на первый взгляд дикое, озадачивающее, противное общему».

В.И. Даль

Здесь мы остановимся только на одном, - **излучение притягивает!** Сейчас это называют «**отрицательным импульсом**».

Во времена Лесажа понятие «отрицательного импульса» еще не использовалось, но **на парадокс «излучения, которое притягивает»** смотрели как на **слабое место** теории тяготения Ньютона, требующее объяснения. Вот Лесаж и искал объяснение.

Задумывался над этим парадоксом не только Лесаж, автору, например, «в душу запали» слова епископа Беркли.

«Я уверен, - пишет Джордж Беркли³, - что большинство людей сочтет невозможным когда-нибудь понять их (рассуждений Ньютона – Л.Ф.) смысл».

В отчаянии святой отец изрекает мудрость поистине божественную, - тех, кому подобных доказательств достаточно, не должно уже «смуцать любое утверждение в священном писании» [7, 90].

Д. Лейзер

А как у нас с этим – «**излучение**» и «**притягивает**» сейчас?

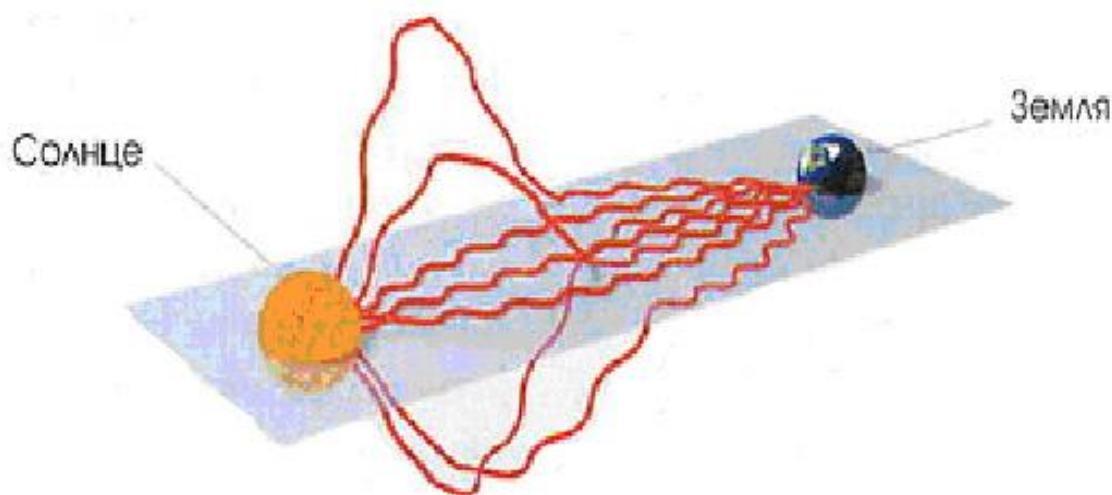
Вот законодатель в мире науки, журнал «В мире науки» (Scientific american). В № 5/2004 теории тяготения отводится целая подборка, - к 100-летию работы Эйнштейна «К электродинамике движущихся тел».

«Согласно квантовой теории поля, силу тяготения переносят особые частицы – гравитоны. ...Солнце удерживает Землю на орбите, потому что испускает виртуальные гравитоны, которые наша планета поглощает» [5, 60-61].

Там и картинка есть.

² У автора есть статья «Парадоксы Великой теории (гравитация)» посвященная этому вопросу www.leofed.narod.ru

³ Беркли Джордж (1685-1753) – англ. философ, с 1734 епископ в Клойне (Ирландия).



Вам, Читатель, ничего не подозрительно? У нас совершенно одинаковые объяснения, как для *гравитационного*, так и для *электромагнитного* излучения Солнца?

Объяснения *одинаковые*, но выводы-то, - **противоположные!**

Солнце излучает **фотоны** со скоростью света (с той же что и *гравитоны*), но они на Землю **давят!**

Они ее - **отталкивают!**

Отталкивают в полном соответствии со здравым смыслом.

В случае же с гравитонами мы имеем дело не с *отталкиванием* (что представлялось бы естественным), а с **притяжением?**

Гравитоны передают Земле **отрицательный импульс?!**

«Эврика! Эврика!» Лесажа, увлекающегося гравитацией с тринадцати лет, возвестили миру об открытии метода **избавления** теории тяготения Ньютона от ее **главного парадокса**, - **отрицательного импульса**.

Достойный надо сказать повод закричать, - **Эврика! Эврика!**

Но вернемся к теории Лесажа.

Связь идей Лесажа и Лукреция вроде понятна.

Но как идеи Лесажа мог оценить *Ньютон*? Как человек, умерший в 1727-м, может оценить написанное... в 1782-м?

Дело здесь в том, что в начале 50-х годов XVIII-го века...

«Лесаж узнал, что его основную идею – объяснение притяжения с помощью прямолинейных соударений – предвосхитил Николя Фатио

де Дуйе (1664-1753), родившийся в Базеле и также живший в Женеве. И хотя ни одна из работ Фатио никогда не была опубликована, позже Лесааж скрупулезно на него ссылается во всех своих статьях» [13, 16].

Лесааж пришел к этой идее самостоятельно, и она с полным правом носит его имя, но *Николя Фатио де Дуйе* жил во времена *Ньютона*. Читаем в той же книге, только теперь в статье *Франца Ван Люнтерена*, - «*Николя Фатио де Дуйе о механической причине всемирного тяготения*».

«Первая заметная попытка пролить свет на **физическую причину** (выделено мною – Л.Ф.) ньютоновской гравитации была сделана в 1690 году одаренным молодым швейцарским математиком и натурфилософом *Николя Фатио де Дуйе*. ...Несколько лет он был близким другом *Исаака Ньютона*, или скорее его единственным близким другом» [1, 30-31].

«Хотя Фатио сумел быстро завоевать репутацию математика, его теория гравитации признания не получила. Современники игнорировали либо отвергали его объяснение. После смерти Фатио его земляк *Жорж-Луи Лесааж* спас ее от полного забвения. Развив схожий взгляд на причину гравитации, он признал Фатио своим предшественником» [1, 31].

История порой преподносит нам ценнейшие и неожиданные подарки. Вот и здесь она сделала, казалось бы, невозможное, - она сохранила **взгляд самого Ньютона (!)** на гипотезу «притяжения» как следствия давления (толкания).

Содержится этот взгляд в собственноручной записи, сделанной *Ньютоном* во время работы над вторым изданием «Принципов» [1, 44].

Находится эта запись в конце собственного экземпляра *Ньютона* первого издания его «Принципов»⁴.

Вот эта запись.

«Единственная гипотеза, посредством которой тяготение может быть объяснено механистически, впервые была придумана самым изобретательным геометром господином *Н. Фатио*» [1, 45].

Так что к ньютоновскому «Причину же этих свойств силы тяготения я до сих пор не мог вывести из явлений» мы имеем полное право добавить, что

⁴ В русском переводе этого основного труда *Ньютона* закрепилось название «Математические начала натуральной философии», на Западе чаще употребляется «Математические принципы...» - Л.Ф.

еще при жизни *Ньютона* в вопросе объяснения механизма *гравитации* для *Ньютона* мелькнул все-таки «свет в конце туннеля».

И даже удостоился его одобрения.

Приверженцы гипотезы *Лесажа* теперь с полным правом могут говорить (перефразируя поэта), -

Старик Ньютон нас заметил, и в гроб сходя благословил.

Хотя *Фатио* «несколько лет был близким другом *Исаака Ньютона*», отношение *Ньютона* к *Фатио* было неровным (как и взгляды *Ньютона* на гравитацию).

Ньютон всегда был очень религиозен.

Это было очень религиозное время, - вот, Читатель, послушайте, о чем спорили ученые мужи? В изложении *Джеймса Эванса*.

Набросился на *Лесажа Роджер Боскович*. Не устроила, видите ли, его, *Босковича*, вытекающая из рассуждений *Лесажа* «экстравагантная расточительность Создателя», - эго ведь, на кого замахнулся?

«Поскольку тяжелые тела сталкивались только с малой частью падающих на них корпускул, громадное большинство корпускул становилось излишним, потому что они никогда не сталкивались ни с каким тяжелым объектом. Это предполагало экстравагантную расточительность со стороны Создателя» [13, 20].

Пришлось разъяснять *Лесажу* этому непонятливому *Босковичу*, что зря он нападает на *Создателя*, ведь...

«можно и убрать все излишние корпускулы, если признать превосходное предвидение Создателя: он ведь мог создать лишь корпускулы с нужными начальными условиями скорости и положения в пространстве, чтобы сталкиваться с тяжелыми объектами на своем пути» [13, 20-21].

Очень толковое объяснение, - Вы ведь, Читатель, знаете, что *Господь* не только – *всемогущ!*

Он и - *всеведущ!*

Хорошо врезал *Лесаж* этому *Босковичу*, и не будем мы в эту историю ввязываться.

Кинетическая теория гравитации

На свете есть вещи поважнее самых прекрасных открытий, — это знание метода, которым они были сделаны.

Готфрид Лейбниц.

Сам *Ньютон* метод *Николя Фатио де Дуйе* в объяснении природы тяготения называет «механистическим». *Джеймс Эванс* называет — «динамическим». *Франц Ван Люнтерен* — «механическим».

Но закрепилось в конце концов за методом название «**кинетический**» (по аналогии с кинетической теорией газов).

Этим методом *кинетическая теория гравитации* руководствуется в объяснении природы гравитации.

Кинетическая теория гравитации отличается простотой и естественностью объяснения, - объяснения в согласии со здравым смыслом.

В *кинетической теории* **нет парадоксов**, наличие которых всегда ставит большой вопрос о истинности теории, - возьмите хотя бы парадокс «**отрицательного импульса**» в официальной теории тяготения?

Это что, - наука?

По выражению самого *Лесажа* тяготение объясняется **простыми законами прямолинейного движения**, - самое необычайное в этой теории - **сведение всех видов энергии к энергии кинетического движения** (*Taunt*)

. Среди массы отзывов о теории *Лесажа*, особенно автору «по душе» пришлось оценка теории *Лесажа* *Максвеллом*.

«...она простая и является теорией, в которой причина гравитации раскрывается настолько, чтобы ее можно было критиковать и защищать» [10]

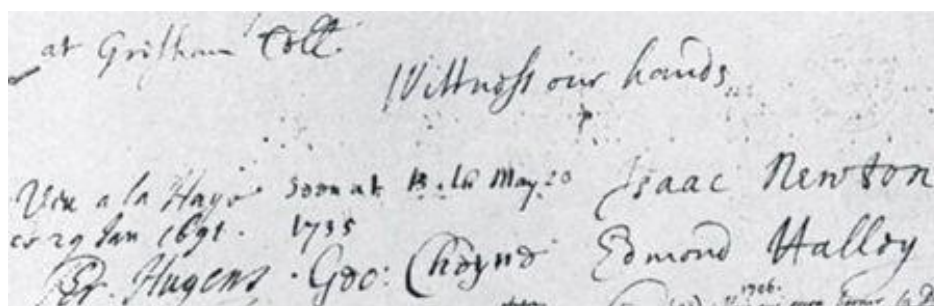
Называя гипотезу *Николя Фатио де Дуйе* единственной, посредством которой тяготение может быть объяснено, **Ньютон**, как представляется, **определился с методом познания тяготения**.

Кому не известны слова *Ньютона*

«Причину же этих свойств силы тяготения я до сих пор не мог вывести из явлений, гипотез же я не измышляю».

Но когда *Ньютон* писал «Принципы» он не знал о работе *Фатио*.

«Принципы...» изданы в 1684 г., а письмо *Гюйгенсу*, в котором *Фатио* впервые изложил свою теорию, датируется 1690 г.



На письме, как отметка об ознакомлении с ним, стоят подписи *Гюйгенса*, *Галлея* и *Ньютона*.

Прочитал *Ньютон*, как мы видим, работу *Фатио* в 1690 году., а в 1692 г. в конце собственного экземпляра *Ньютона* первого издания «Принципов...» (как раз там, где и «*гипотез же я не измышляю*») рукою *Ньютона* было написано.

«Единственная гипотеза, посредством которой тяготение может быть объяснено механистически, впервые была придумана самым изобретательным геометром господином Н. Фатио» [1, 45].

Очень долго, к сожалению, эта запись оставалась для исследователей неизвестной.

Ньютон, - и *Фатио* об этом хорошо знал, - сомневался в механической причине гравитации. Как признавал *Фатио* позднее, «он (*Ньютон*, - Л.Ф.), похоже, часто склонялся к мысли, что основой гравитации может быть только абсолютная воля бога» [1, 45].

Информация о кинетической форме гравитации *Лесажа* еще не получила достаточного распространения, очень долго о *Лесаже* мы вообще не могли ничего прочитать. Автор приводил уже слова *Петра Капицы*, что работы, противоречащие идеям *Эйнштейна*, в издательствах даже не рассматривались, - это наша история.

Сейчас у нас о теории *Лесажа* появилась информация в энциклопедиях: «Традиция», «Википедия».

Информация об оценке Ньютоном кинетической формы гравитации отсутствует в литературе (у нас) и сегодня.

Теория Лесажа в классической физике

Теория Лесажа требует пересмотра взглядов в самых различных сферах естествознания. Да что там, - «пересмотра»? - *теория Лесажа переворачивает Картину Мира с ног на голову!*

Есть правда вопрос, а может быть, – *с головы на ноги?*

Не случайно теории уделили внимание практически все «столпы» классической физики, знакомые с ней как по трудам Лесажа, так и Фатио.

Среди них Гюйгенс (первый, кому Фатио сообщил о своей работе), Галлей, Ньютон, Лейбниц, Бернулли, Лаплас, Кельвин, Максвелл, Лоренц, Томсон, Пуанкаре, - и это далеко не полный список.⁵

Не обошли вниманием гипотезу и величайшие философы классической эпохи - Кант и Шеллинг. Самостоятельно к идее притяжения как следствия действия сил давления пришел Гегель.

Накоплено очень много материала относительно отдельных сторон теории Лесажа, достаточного для ее глубокого переосмысливания, - этим мы и занимаемся.

Но сначала об общем впечатлении, - *заораживает!*

"Если эта теория является фантазией, то она кажется великой и наиболее заораживающей из всех остальных..." [10].

Лихтенберг (1790)

«Здесь, кажется должна быть дорожка, ведущая к объяснению закона гравитации, которая, взятая с учётом всех известных фактов, может превратиться в столбовую дорогу, ведущую к самым глубоким тайнам науки» [10].

Максвелл (1875)

⁵ Автор в данной книге ссылается в основном на статью «Теория гравитации Лесажа» в свободной русской энциклопедии «Традиция» [29]. В ней наиболее полно собраны и систематизированы исследования теории Лесажа, в том числе и предпринятые в рамках данной теории расчеты. https://traditio.wiki/Теория_гравитации_Лесажа.

Теорией буквально «загорались», но... взаимоисключающие выводы....

Если гравитационная энергия *не поглощается* телами, то не было бы эффекта тяготения (а он есть).

Если гравитационная энергия *поглощается*, то Земля сгорела бы за доли секунды (а не сгорает).

Общепризнанным в естествознании (по Пуанкаре включительно) было убеждение, что *гравитационная энергия переходит в теплоту*.⁶

. Отсутствие ответа на вопрос, - *куда исчезает гравитационная энергия после ее поглощения частицами тела*, стало непреодолимым препятствием на пути развития теории Лесажа. Теория просто топталась на месте, - «*куда она исчезает*» не было даже гипотезы.

Если энергия *переходит в теплоту*, то не было бы и нас.

Исчезает при взаимодействии гравитационного излучения с телами энергия поистине гигантская, - на 10^{13} градусов в сек. должна была бы расти температура тел!

И это только нижний предел, рассчитанный Пуанкаре для *волновой*⁷ *теории гравитации*.

Для *корпускулярной*, - на 10^{26} .

⁶ Идею *перехода гравитационной энергии в тепловую* связывают с Максвеллом (Википедия). Автору же настойчиво навязывается мысль о связи этой идеи с *огнестрельным оружием*. Физика ведь всегда кормилась у оружия, вспомните хотя бы XX век. А все второе тысячелетие есть эпоха зарождения и бурного (хотелось написать – *буйного*) развития производства огнестрельного оружия (как XX век атомного). Стволы обрабатывались сверлением, металл раскалялся, громадные проблемы стояли с отводом тепла, - идея *перехода кинетической энергии в тепловую* лежала на поверхности *целое тысячелетие*.

⁷ Мы придерживаемся *волновой теории гравитации*, а не *корпускулярной*. Материальным носителем гравитационного излучения у нас является продольная ударная волна в эфире, а не *гравитон* (частица, корпускула), как это принято в официальной науке.

Упругое отражение

Первой преградой на пути утверждения теории *Лесажа* стало *упругое отражение*.

Как это, наверное, и положено, исследователи рассматривали сначала наиболее простой вариант передачи телу импульса движения, - вариант *упругого отражения гравитонов («запредельных» частиц у Лесажа)* при их взаимодействии с атомами тела.

Надо учитывать, что в гипотезе *Лесажа* тела рассматриваются не как непроницаемые шары, от внешней границы которых *гравитоны* отскакивали бы как мяч от стенки. Уже в то время было понимание, что атомы в теле находятся на расстоянии друг от друга, и это расстояние довольно большое.

Лесаж даже использует для иллюстрации таких взглядов *аналогию тела с тучей насекомых, через которую все же проникают солнечные лучи*.

Взаимодействие гравитонов с телом, таким образом, происходит не только на его внешних границах, а и по всему объему тела, внутри его, в самих глубинах. Отраженные частицы (отскочившие при ударе) при таком положении будут в дальнейшем взаимодействовать с тем же телом, только с другими его атомами, передавая им импульсы различных (в том числе и обратных) направлений, - *эффекта экранирования при упругом отражении не получается*.

«Как показал Ваши (M. Waschy) отражаемые частицы должны были бы скомпенсировать создаваемую взаимодействующими телами анизотропию в движении частиц. Другими словами, приталкивание тел в этом случае полностью компенсировалось бы их отталкиванием отраженными частицами, и никакого тяготения не существовало бы» [8, 102].

В. Радзиевский. И. Кагальникова.

Так для гипотезы *Лесажа* закончились попытки объяснить передачу импульса *упругим отражением гравитонов*, - *при упругом отражении эффекта тяготения нет*.

Поглощение энергии

Как только разобрались, что *упругое отражение* гравитонов *эффекта тяготения не вызывает*, на первый план вышел вопрос о **поглощении** гравитационной энергии.

О **механизме поглощения** импульса гравитонов при их взаимодействии с частицами тела.

Результатом раздумий стало формирование у естествоиспытателей прочного убеждения, что *без поглощения гравитационной энергии эффекта тяготения нет*. Открываем снова книгу «Поиски механизма гравитации», вот пишет Роберто де Андраде Мартинс:

*«Начиная с 17-го столетия, для объяснения гравитации было предложено много теорий. Заметная часть этих попыток может быть описана как **кинетические теории гравитации**, по их аналогии с кинетической теорией газов.... Анализ этих механических моделей приводит к выводу, что они не могут объяснить гравитацию, если существует лишь чисто упругие соударения между частицами (или волнами) и веществом. Поэтому все кинетические теории гравитации обязательно предполагают, что **вещество поглощает или как-то меняет эти частицы или волны**»* (выделено мною, - Л.Ф.) [9, 76-77].

Таким это убеждение пребывает и сегодня, помните, это мы уже цитировали.

*«Солнце удерживает Землю на орбите, потому что испускает виртуальные гравитоны, которые наша планета **поглощает**»* (выделено мною, - Л.Ф.) [5, 60-61].

Давно это было, но как-то естественно, представляется, появилась у исследователей гипотезы Лесажа идея *перехода поглощаемой телом гравитационной энергии в **тепловую***. Все расчеты исследователей, с которыми сталкиваешься после отказа от идеи *упругого отражения*, связаны с выяснением, - *сколько же при поглощении гравитационной энергии должно выделяться **тепла**?*

Но концы с концами не сходились и здесь.

*«...Как показали Максвелл и Пуанкаре, если приписать гравитации скорость не меньшую, чем скорость света, то для того, чтобы обеспечить наблюдаемую в природе силу гравитационного взаимодействия тел, необходимо допустить, что **поглощается такой импульс**, которому соответствует энергия, способная **в течение одной секунды превратить в пар всю вещественную материю**» [8, 103].*

В. Радзиевский. И. Кагальникова.

По расчетам Пуанкаре, Земля при таких масштабах поглощения гравитационной энергии должна бы была *светиться ярче Солнца*, температура Земли (для моделей с *частицами*) должна вырастать до 10^{26} градусов за секунду. *"Земля, - констатирует Пуанкаре, - не может долго находиться в таком состоянии"* [25].

Опасения Максвелла и Пуанкаре, слава Богу, не подтверждаются.

Перехода гравитационного импульса в теплоту не происходит (это подтверждается и нашим существованием). Остается предполагать, что...

*«...поглощаемая энергия не переходит в тепловую форму, а **переизлучается** в виде вторичной радиации по законам, также отличным от законов термодинамического излучения»* [8, 103].

В. Радзиевский. И. Кагальникова.

Автор хотел бы привлечь внимание к одному из расчетов Пуанкаре, стоящему в определенном смысле особняком. Дело в том, что все расчеты о масштабах выделения *тепловой энергии* при поглощении телом гравитонов, о которых мы говорили выше, делались исследователями для **корпускулярной теории** гравитации.

У Пуанкаре есть анализ **волновых** моделей гравитации по Лесажу (Tommasina и Лоренца), - а мы ведь строим «по Лесажу» **волновую** теорию тяготения.

Так вот, Пуанкаре отмечает, что в волновых теориях сохраняются те же проблемы, что и в моделях с *частицами*, но **порядки поглощаемой энергии в волновых моделях** (и это не дает автору покоя) *отличаются* по расчетам Пуанкаре просто *разительно!*

Если при волновой теории гравитации поглощаемая энергия переходит полностью в теплоту, то это приведёт к росту температуры Земли до 10^{13} градусов за секунду (а не на 10^{26} как при корпускулярной).

Можно бы, конечно, сказать, что все равно, и в этом случае Земля не могла бы существовать.

Но запомним эти расчеты, - 10^{13} для **волновой теории гравитации**.

В общем, в отношении гипотезы *Лесажа* сложилась парадоксальная ситуация. Все придерживаются убеждения, что «*притягиваемые*» тела **поглощают** гравитационную энергию.

Но какова дальнейшая судьба этой «поглощенной» энергии, - она что, после поглощения, - **исчезает**? С этим-то ведь уже разобрались, - *энергия не возникает и не исчезает, она только переходит из одного состояния в другое.*

Во что она в таком случае переходит, в **какую энергию**?

На это не было даже предположений.

Позвольте, Читатель, сразу отметить, - вопрос о переходе *гравитационной энергии в иные виды, чем тепловая*, исследователи не рассматривали.

И даже не ставили.

Согласитесь, что это выглядит странно, - но не ставится этот вопрос и сегодня.

В 2012 году исполнилось 100 лет со смерти *Пуанкаре*, последнего из столпов науки, активно занимавшихся гипотезой *Лесажа*, и после *Пуанкаре* в этом вопросе никаких подвижек нет.

Официальная наука гипотезы Лесажа в упор не видит.

Официальная наука в упор не видит все, что противоречит *Эйнштейну*, но молчит о гипотезе *Лесажа* теория тяготения *Эйнштейна*.⁸

«Вопрос о поглощении тяготения в рамках этой теории (общей теории относительности – Л.Ф.) пока что остается белым пятном» [8, 100].

В. Радзиевский. И. Кагальникова.

Вопрос дальнейшего развития *кинетической гипотезы тяготения Лесажа* приобрел вид, - **в какую форму переходит поглощаемая телом гравитационная энергия?**

Отсутствие ответа на этот вопрос и есть тот действительный **тупик**, в котором пребывает сегодня теория *Лесажа*.

⁸ Автор не нашел у *Эйнштейна* упоминания о *Лесаже*, и скорее всего *Эйнштейн* о *Лесаже* просто не знал.

Настораживающие моменты

В истории *гипотезы Лесажа* есть вопросы, которые, казалось бы, лежат на поверхности, но *внимания науки не удостоиваются*, - согласитесь, это как-то настораживает, - что-то, мол, здесь не так?

1. Не исследовались, например, возможность *преобразования* гравитационной энергии (при ее поглощении) *в иные виды энергии, чем тепловая*.
2. Упорно не рассматривается (даже не ставится) *вопрос об источнике гравитационной энергии*.

Вам что, достаточно объяснения, что «*запредельные частицы*» *Лесажа* (сегодня *гравитоны*), - *Господь сотворил*?

Как можно рассуждать об этих частицах и не ставить ***вопроса об источнике этих частиц (или волн)***?

Откуда они приходят? Это же источники гигантской энергии, превышающей электромагнитную энергию звезд в 10^{13} , или даже в 10^{26} раз.

Или достаточно «объяснения», что все тела излучают «*виртуальные гравитоны*»? Здесь одно непонятнее другого, начиная уже с определения «*виртуального*», - эти «*виртуальные гравитоны*» несут энергию в 10^{13} (десять триллионов) раз превосходящую энергию звезд?

Излучение «*виртуальных гравитонов*» происходит не только на звездах, но и на всех телах (и Земля, и Луна, - они ведь тоже «*притягивают*»).

И расход телами этой энергии ничем не пополняется?

В рамках *гипотезы Лесажа* вопрос с *источником излучения* гравитационной энергии сегодня может стоять только так, - *где, на каких объектах космоса происходит излучение гравитационной энергии?*

Не ставится и *вопрос*, - *в результате каких природных процессов выделяется энергия на десятки порядков превосходящая тепловую энергию Звезд?*

И как скажите можно заниматься исследованием *идей Лесажа*, не уделяя при этом внимания исследованиям *идей Лесажа* такими выдающимися мыслителями как *Лаплас*, как *Гегель*, как *Кант*?

Гегель

Углублялся в проблему тяготения и Гегель, только это статья особая, как и особое отношение к Гегелю естествоиспытателей.

При упоминании о Гегеле «математики и естествоиспытатели не могут найти достаточных слов для выражения своего ужаса» [14, 236].

Энгельс.

Именно у Гегеля автор впервые столкнулся с «физической формой гравитации» в которой *отсутствует «отрицательный импульс»*, что всегда считал (и считает) самым «дурацким» вкраплением в естествознание.

Теория гравитации в которой присутствует «отрицательный импульс», не истинна уже на этом основании.

Гегель это доказывает замечательно, но логически, - он же философ, и предыдущая книга автора «**Физическая форма гравитации**» (2006), была написана исключительно по работам Гегеля.

О Лесаже автор еще просто не знал,

Чего у Гегеля нет, так это названия «**Кинетическая форма гравитации**», хотя по сути это одна и та же физическая форма теории.

Гегель не был знаком с гипотезой Лесажа⁹ но Картину мира он строит в **Парадигме гравитации на силах давления**, и это существенно поднимает научный статус гипотезы Лесажа.

Два гения, естествоиспытатель и философ, независимо друг от друга приходят к одним и тем же выводам.

Даже проблема «самосборки атомов» решается у них аналогично.

Дадим высказаться человеку, первым оценившим всю глубину гегелевских идей.

«Гегель гениален даже в том, что он выводит притяжение как вторичный момент из отталкивания как первичного» [14. 211].

Энгельс

⁹ Автором не найдено указаний на то, что Гегель был знаком с гипотезой Лесажа, в своих сочинениях Гегель о ней не упоминает. Стоит заметить, что во времена Гегеля эта гипотеза была известна довольно ограниченному кругу, в основном по переписке.

«Физическая форма гравитации» у Гегеля та же, что и у Лесажа, - притяжение есть следствие давления (отталкивания).

То же ведь самое, что и у Древних Греков!

Выход на тот же путь объяснения природы тяготения, который (!) сам Ньютон охарактеризовал как *«единственно возможный»* [1].

Говоря языком философии, Гегель ставит вопрос о *гносеологической ошибке*¹⁰ допущенной естествознанием при построении физической модели (*«физической формы»* у Гегеля) теории тяготения.

«...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» [10, 252].

Гегель

Подобную *гносеологическую ошибку в физической форме теории* мы уже имели, и примечательно, - именно в рассматриваемой сфере естествознания. Это *геоцентрическая модель солнечной системы*.

Гео и *гелиоцентрические* модели солнечной системы есть хрестоматийный пример самой возможности существования двух различных *физических форм* (физических моделей) одной и той же теории.

Указать, где находится **ошибка**, — это немало.

И Гегель указывает, - *она в «физической форме» теории тяготения.*

Конечно, в голове не укладывается, - как это может быть по-другому? Вот так по Гегелю и с *«притяжением»*, - не можем оторваться от *«пресловутого притяжения»*, привыкли, хотя в природе движение передается как раз *противоположным способом*, - *посредством давления или толчка*.

Это гегелевское *«посредством давления или толчка»*, стоит многого, - оно *избавляет естествознание от «отрицательного импульса»*.

Но не оценило естествознание Гегеля, оно и Лесажа не оценило, - слава Богу, хоть Ньютон оценил!

¹⁰ *Гносеология* [гр. gnōsis - знание, познание] — теория познания. *Гносеологическая ошибка* свойственна непосредственно процессу познания и заключается в некорректной (нелогичной) интерпретации фактов при построении той или иной теории. Часто, надо сказать, эта «некорректность интерпретации» вызывается ограниченностью фактов на этапе формирования теории. На более высоком уровне развития естествознания, когда накапливается значительно больше данных для обобщения, как раз *гносеологическая ошибка* и обнаруживается.

Не можем мы *оторваться от тысячелетних заблуждений*, - то самое, о чем писал еще сам основоположник позитивизма:

«...многие ложные научные воззрения... необходимо примешались в течение двух последних веков к истинно положительным доктринам в период их предварительной обработки и, сверх того, неизбежно будут их искажать, покуда эти споры не предстанут, наконец, непосредственно перед судом всеобщего здравого смысла» (выделено мною – Л.Ф.) [18, §59].

О. Конт

Открытое обсуждение научных статей и публикаций на сайтах научных и научно-образовательных учреждений - это и есть вынесение теории «на суд всеобщего здравого смысла», - *но где это у нас?*

Конт об этом пишет в 1830 году.

Условия для этого в обществе давно созрели.

Что же предлагает Гегель?

Приходится признать, что глубокой проработки физической модели тяготения, у Гегеля нет. Есть некоторые эскизы, и опять же надо признать, что *в рамках господствующих сегодня в науке взглядов*, мысли Гегеля можно принять за безумные. Надо бы только оговориться, - мы почему-то это всегда забываем, - *безумные в рамках традиционных представлений*.

Не помешало бы присмотреться и к взглядам, не совпадающим с традиционными. Хотя бы со стороны Великих мира сего.

Гегель к ним относится в первую очередь.¹¹

Что это за взгляды?

Первое, - тела не *"притягиваются"*. Они *сами стремятся* друг к другу.

«Притягивание» представляет собой неподходящее выражение, правильнее сказать, что планеты сами стремятся к Солнцу» [11, 105].

Гегель.

Можно, конечно, отмахнуться, это сугубо словесное различие. Но Гегель пишет, - *отсюда «пошла вся путаница»* в физике.

А уж от этого отмахиваться нельзя.

Чего-чего, а *путаницы в физике* хватает, это не в бровь, а в глаз, и вот она откуда, оказывается, идет. И это слова, пожалуй, самого великого мыслителя второго тысячелетия.

¹¹ Далее мы вспомним и о Канте.

Все-таки, - Их «тянут», или Они, - "сами стремятся"?

«...все эти различные силы (центробежная и центростремительная, - Л.Ф.) - только пустые названия, без которых лучше было бы обойтись, ибо из пустоты этого различия и возникли вся путаница и нелепость в объяснении явлений» [3, 245].

Гегель

Второе, - всеобщим свойством материи является не «притяжение», а отталкивание, - «притяжение» является отталкиванию вторичным.

Толкание, иными словами, - расталкивание друг друга, — вот что присуще Природе. А не какое-то необъяснимое «притяжение».

Но при определенных условиях (!) это «толкание» оборачивается движением тел в направлении друг друга, - примером такого «оборачивания» гипотеза Лесажа и является!

«Притяжение так соотносится с отталкиванием, что имеет его своей предпосылкой» [3, 242].

Гегель.

Уже только из этих мыслей видно, что даже если Гегель и не оставил подробной проработки альтернативной физической модели гравитации, то в своей основе она уже обозначена, - притяжение есть следствие отталкивания.

Та самая физическая форма гравитации, что и у древних Греков.

Та самая физическая форма гравитации, что и у Лесажа.

Та самая физическая форма гравитации, которую сам Ньютон (!) назвал «Единственная гипотеза, посредством которой тяготение может быть объяснено...» [1, 45].

Сколько все-таки доводов мы уже привели в пользу теории тяготения на силах давления!

*Наконец сегодня, в XXI веке появляется открытие (по достоинству еще не оцененное), снимающее все преграды на пути признания **Кинетической теории гравитации Лесажа**, - этим открытием является измерение учеными из лаборатории Джефферсона (2018) давления внутри протона, - **равное 10^{35} Паскалей.***

Об этом — в следующей статье



ДИПЛОМ

**МОСКОВСКОЕ ОБЩЕСТВО ИСПЫТАТЕЛЕЙ
ПРИРОДЫ**

награждает

Л.Е.ФЕДУЛАЕВА

за книгу

Физическая форма гравитации. 2006,

победившую в конкурсе МОИП за 2003-2006 гг.
по номинации «Научно-популярные книги и статьи,
популяризирующие среди детей и взрослых достижения науки в
области естествознания»

Президент Московского общества
испытателей природы
академик




В.А.Садовничай

Надо отдать должное *Гегелю* и поместить диплом в отведенный ему параграф, - книга, за которую диплом получен написана исключительно по работам *Гегеля*, - автор в то время о работах *Лесажа* и *Фатио* просто не знал.

Объяснение гравитации

*Существует «невероятное количество
способов объяснения гравитации»
Ю.Г. Трифонов*

Прочитал в ДЗЕНЕ (7.09.24) статью Ю.Г. Трифонова «Семь вариантов объяснения природы гравитации».

Первым дается объяснение *Эйнштейна*, мы к этому привыкли. Дальше не вижу необходимости перечислять, замечу только, что автор справедливо дополняет, что «*объяснения как такового не существует до сих пор*».

Приведу один из комментариев, который разделяю.

Все семь вероятных объяснений гравитации выглядят как попытка объяснить одно непонятное явление через другие, ещё более непонятные надуманные явления.

Лопухин

Среди отобранных автором объяснений гравитации **«Кинетическая форма гравитации» отсутствует**, что к недостаткам статьи отнести не берусь, - это наша история,

Петр Капица как-то заметил, что в редакциях работы, противоречащие идеям *Эйнштейна*, даже не рассматривались.

Автор и сам об **оценке Ньютоном** гипотезы *Фатио де Дуйе* узнал только в 2007 г. из книги «Поиски механизма гравитации», изданной в 2004 г. в Нижнем Новгороде в издательстве Ю.А. Николаева. Сборник статей. / Под ред. М.А. Иванова и Л.А. Саврова [7].

Рекомендую книгу всем, кто интересуется проблемой гравитации.

По меньшей мере две статьи: «Гравитация в век света» *Джеймса Эванса*, и «*Николя Фатио де Дуйе* о механической причине всемирного тяготения» *Франца ван Люнтерена*.

Без уяснения природы «Кинетической формы гравитации» дальнейшее развитие проблемы гравитации считаю бесперспективным.

Из опыта науки: если гипотез две, - ищите, какая из них верна, если три, - ищите четвертую.

Когда же гипотез *«невероятное количество»*, то «еще одна» уж точно ничего не изменит, – надо менять *физическую форму теории*.

Надо возвращать *«Кинетическую форму гравитации»* +
Но на этот раз, - *с плюсом*.

В плюсе (+) - 3 комментария, и одно пояснение.

Гегель, - «Притяжение так соотносится с отталкиванием, что имеет его своей предпосылкой [3, 242].

Энгельс –«*Гегель* гениален даже в том, что он выводит притяжение как вторичный момент из отталкивания как первичного» [14. 211].

Ньютон, - «Единственная гипотеза, посредством которой тяготение может быть объяснено...» [1, 45].

Гегель, Энгельс, Ньютон – это правофланговые науки, и по ним выравнивает шаг весь естественнонаучный корпус.

07.04.2025

Леонид Федулаев

Армавир

Контакт с автором: leofed@yandex.ru
www.leofed.narod.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Ван Люнтерен, Франц. Николя Фатио де Дуйе о механической причине всемирного тяготения. В сборнике. Поиски механизма гравитации. Нижний Новгород. Изд. Ю.А. Николаев. 2004.
2. Гегель. Наука логики. Т. 1. М., Мысль. 1970.
3. Гегель. Об орбитах планет. Философская диссертация. Гегель. Работы разных лет. М., Мысль. 1970.
4. Гегель. Философия природы. Энциклопедия философских наук. Т. 2. М., Мысль. 1975.
5. Двали Г. Кто нарушил закон тяготения? В мире науки (Scientific american) № 5/2004.
6. Конт Огюст. Дух позитивной философии. Ростов н/Д, Феникс, 2003.
7. Лейзер, Д. Создавая картину Вселенной. М., Мир. 1988.
8. Радзиевский В.В., Кагальникова И.И. К вопросу о природе гравитации. В сборнике. Поиски механизма гравитации. Нижний Новгород. Изд. Ю.А. Николаев. 2004.
9. Роберто де Андраде Мартинс. В сборнике. Поиски механизма гравитации. Нижний Новгород. Изд. Ю.А. Николаев. 2004.
10. Теория гравитации Лесажа.
https://traditio.wiki/Теория_гравитации_Лесажа.
11. Фейнман Р. Характер физических законов. – М.: Мир, 1968.
12. Физика, энциклопедия ч. 2. Аванта+. М., 2003.
13. Эванс Джеймс. Гравитация в век света. В сборнике. Поиски механизма гравитации. Нижний Новгород. Изд. Ю.А. Николаев. 2004.
14. Энгельс Ф. Диалектика природы. М., Политиздат, 1975.