

Леонид Федулаев

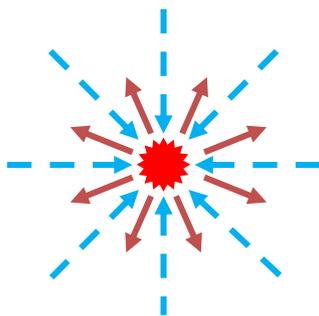


Самосборка атомов

Компьютерная графика Денис Диденко

...перед нами возникает необходимость дать такое описание его мельчайших «кирпичиков» (т. е. микроскопической структуры мира), которое объясняло бы процесс самосборки [2].

Илья Пригожин.



Не планетарная модель атома

2025

Давным-давно, когда в моде еще были *Пригожин* и *хаос*, а в голове у автора и мысли не было об альтернативной модели *атома* (кроме планетарной), запала тем не менее в голову мысль *Ильи Пригожина*, что *физическая форма мельчайших «кирпичиков» мироздания должна объяснять процесс самосборки*, - вернитесь к эпиграфу.

Для модели атома в парадигме *кинетической теории тяготения Гегеля и Лесажа* самосборка атомов (и молекул) объясняется *законом всемирного тяготения Ньютона*, - объяснение естественное и простое.

Кое-что придется пересматривать, и в первую очередь надо посмотреть на тяготение шире, чтобы охватить взглядом не только *Макромир* (в котором мы живем), но и *Микромир*, - *«самосборка» происходит в Микромире*.

Теперь более понятна природа излучения атома, но игнорировать его, как это мы делали в *Макромире*, в *Микромире* не получится, - *излучение нуклона отталкивает, а это препятствует самосборке*.

Но мощность этого излучения так мала, и оно так быстро падает с удалением от нуклона, что на расстоянии между нуклонами *больше 9 -10 их диаметров* этим излучением уже *пренебрегают*.

На расстояниях же между нуклонами *меньше 9 -10 их диаметров*¹ сближение нуклонов должно *остановиться*.

Остановиться, - читаем мы в «Энциклопедии физики» потому, что на этом расстоянии «силы гравитационного притяжения становятся слабее сил электрического отталкивания между протонами» [5, 253].

В законе всемирного тяготения это и есть то самое злополучное место, где *появляется экзотика*.

Подумать только, - силы «отталкивания» больше сил «притяжения», а частицы продолжают «притягиваться», - ну не экзотика ли?

Нарушается «Святая святых», - закон всемирного тяготения?!

Для объяснения этой «*экзотики*» официальная наука создала теорию «*Сильного взаимодействия*».²

В парадигме «Кинетической теории тяготения» все объясняется без нее.

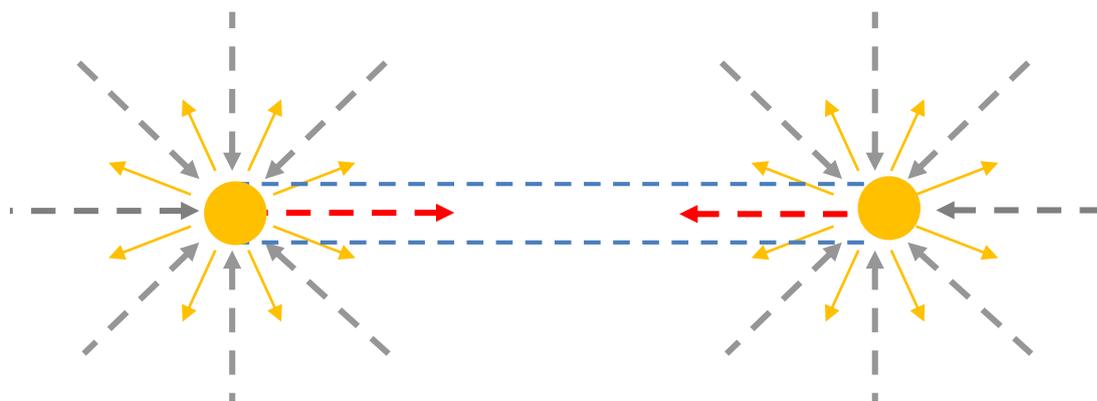
¹ Величина приблизительная, к тому же она зависит от температуры, - точность здесь может дать только математическая физика Микромира.

² На теории «Сильного взаимодействия» автор останавливался в книге [3].

На расстояниях между нуклонами *менее 9 -10 их диаметров* надо учитывать *изменение давления гравитационного излучения с боковых направлений* от линии, соединяющей нуклоны.

Что это такое, - «*боковое давление*»?

Согласно идеям *Гегеля и Лесажа* гравитационное излучение приходит к каждой частице *со всех сторон*, - *со всех направлений сферы*, но только на направлениях, где частицы «*затеняют друг друга*», возникают силы их «*сталкивания*», - «*сталкивания*», а не «*притяжения*».



Присмотритесь к рисункам, - *гравитационное излучение* давит на нуклоны не только по линии, их соединяющей, а *со всех сторон*.

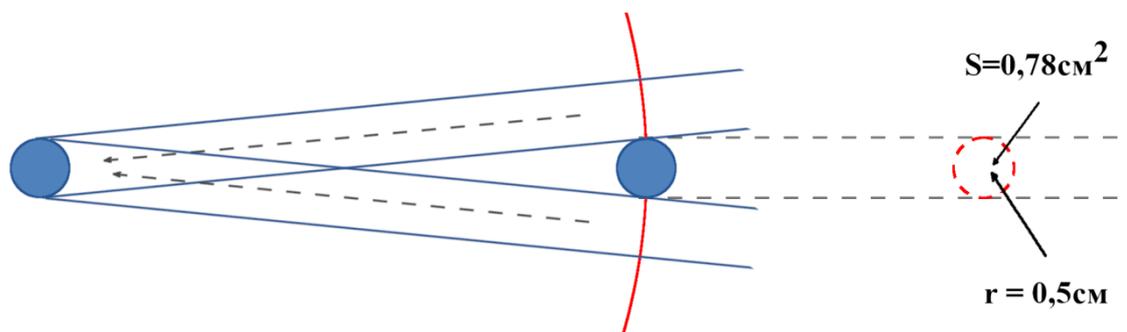
Диаметр нуклонов (на рисунке сверху) хорошо виден, и хорошо видно, что расстояние между этими нуклонами больше 10 их диаметров.

Силы же электромагнитного излучения нуклонов (желтые), это силы **отталкивания**.

На этом расстоянии они меньше, чем воздействующие на нуклоны силы гравитационного давления, - на этом расстоянии нуклоны будут сближаться, а соответственно будут возрастать и силы электромагнитного отталкивания нуклонов.

На расстоянии в 9 -10 диаметров силы электромагнитного *отталкивания* нуклонов **сравнялись** с силами гравитационного *сталкивания*, и по логике сближение нуклонов должно остановиться.

Но это «*по логике*» *Макромира*.



«По логике» Микромира наоборот, - сближение только ускоряется, - вот в этом-то нам и надо разобраться.

Ускоряется потому, что эффект «затенения» нуклонами сил гравитационного давления на этом расстоянии распространяется и на гравитационное излучение, **приходящее к нуклонам «сбоку»** от линии их соединяющей.

На рисунке (сверху) эти силы вызываются давлением на левый нуклон гравитационных лучей, обходящих правый нуклон «сбоку», - на рисунке сверху и снизу.

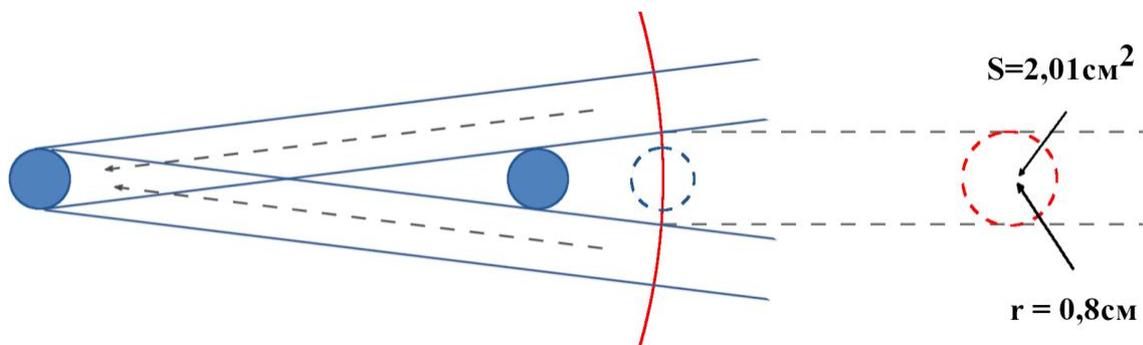
Каждый нуклон «затенил» другой от гравитационного давления.

На «затенённый» нуклон слева *не приходят* гравитационные лучи по линии, соединяющей нуклоны. Но они «**приходят**» на левый (затененный) нуклон «сбоку», в обход правого нуклона, сверху и снизу.

Площадь затенения на этом расстоянии (9 нуклонов), это площадь, занимаемая самим нуклоном на сфере (красная линия), - эта площадь вынесена отдельно, справа от рисунка, она равна **0,78 см²**

Посмотрите теперь на следующий рисунок, - расстояние между нуклонами уменьшилось до **7** нуклонов.

Площадь затенения на этом расстоянии (9 нуклонов), это площадь, занимаемая самим нуклоном на сфере (красная линия), - эта площадь вынесена отдельно, справа от рисунка, она равна **0,78 см²**.



Рост сферы затенения в 2,6 раза.

Площадь затенения сферы здесь больше, она теперь равна $2,01 \text{ см}^2$ и площадь затенения здесь (на красной сфере), *увеличилась* по сравнению с первым случаем (9 нуклонов) в 2,6 раза.

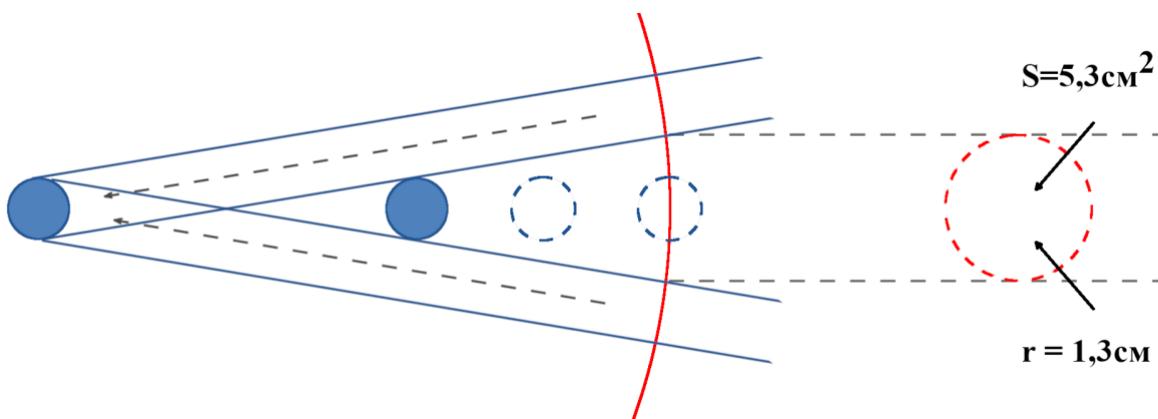
Соответственно и отталкивание левого нуклона уменьшилось в 2,6 раза, а импульс к столкновению нуклонов увеличился в 2,6 раза.

Суть и основа самосборки нуклонов в единый атом в *уменьшении «рас-талкивающего нуклоны» давления боковых лучей гравитации на нуклоны на расстояниях ближе 9 их диаметров*, где начинает сказываться давление электромагнитного отталкивания нуклонов.

С каждым шагом сближения отталкивающее давление «боковых» гравитационных лучей уменьшается, что обеспечивает сближение нуклонов.

Приблизим теперь нуклоны друг к другу еще ближе и посмотрим, что изменится в сравнении с первым случаем, когда расстояние было 9 диаметров и площадь затененной сферы $0,78 \text{ см}^2$.

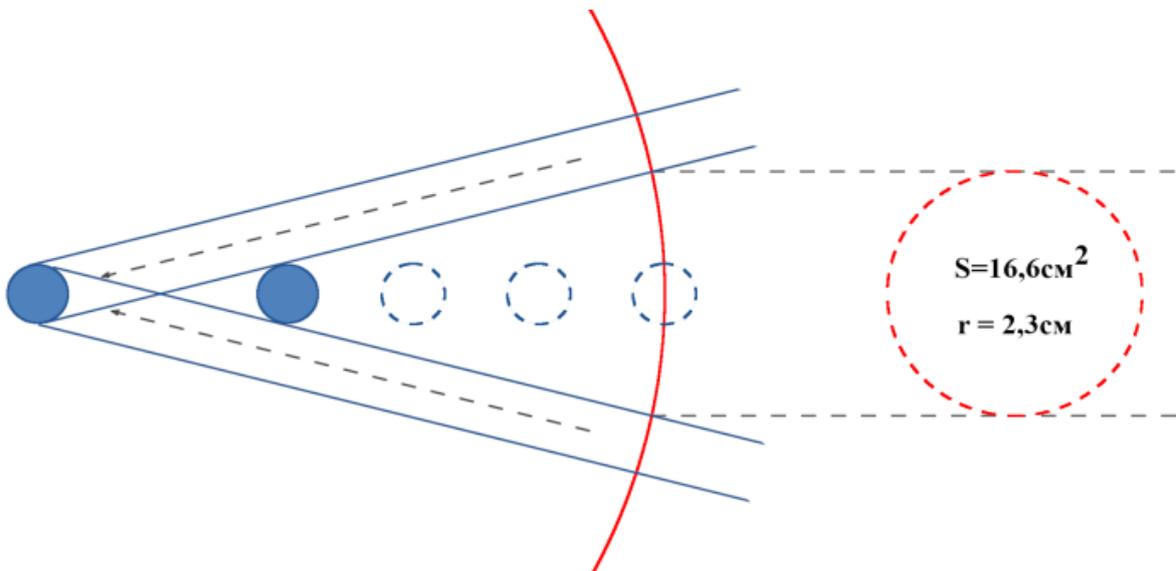
Сократим расстояние между нуклонами до 5 диаметров, - площадь перекрытия сферы давления на «экранируемый» нуклон увеличится в этом случае в 6,79 раза (если округлять до десятых, то в 6,8 раза).



Рост сферы затенения в 6,8 раза.

Импульс, направленный на «столкновение» нуклонов, вырастет в данном случае в 6,8 раза, - это же на 680%.

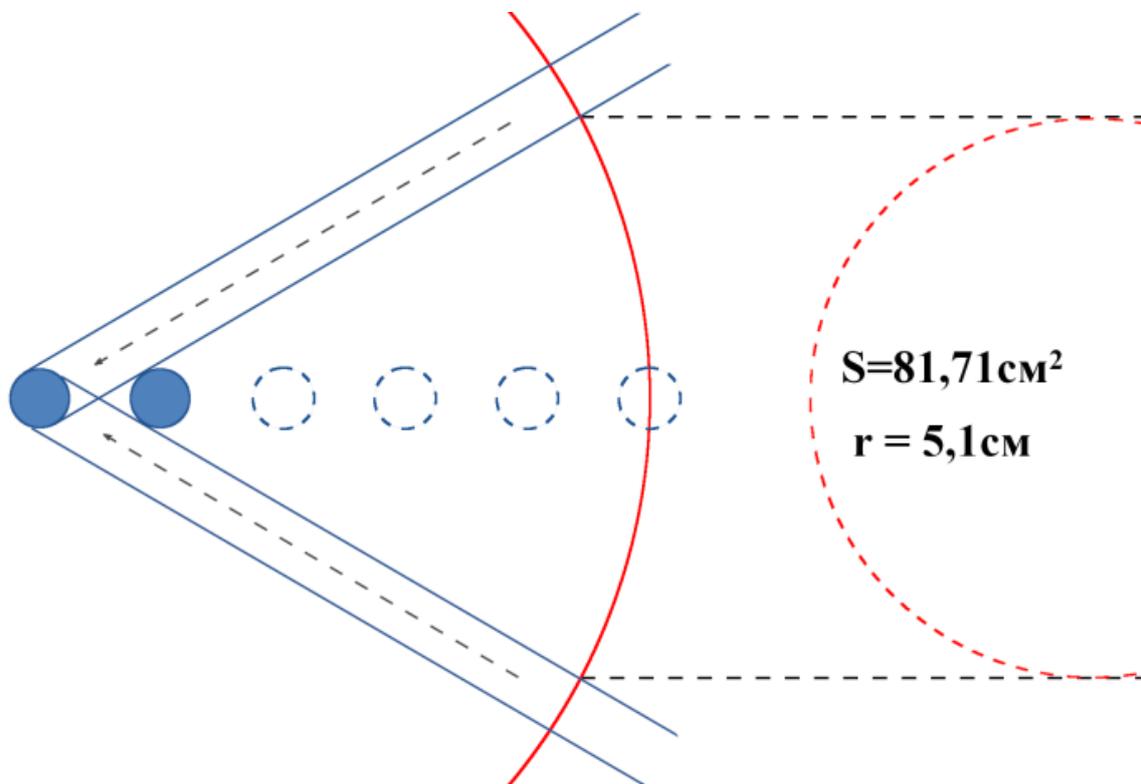
Сокращаем расстояние между нуклонами до 3 диаметров нуклона, - площадь перекрытия сферы давления на «экранируемый» нуклон увеличится теперь в 21,28 раза (округлить до десятых, - в 21,3 раза).



Рост сферы затенения в 21,3 раза.

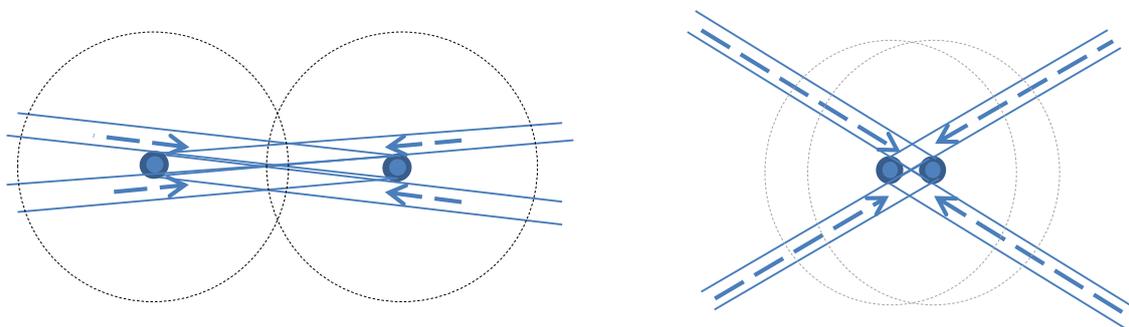
Импульс, направленный на «сталкивание» нуклонов, вырастет в данном случае в 21,3 раза, - это уже на 2130%.

И наконец, нуклоны у нас сближаются до 1 (одного) диаметра между ними, - сближаются на расстояние, на котором по данным современной науки они находятся во всех много нуклонных атомах.



Рост сферы затенения в 105 раз! На два порядка!

И это еще не все, - рисунки, с которыми мы вели свои рассуждения, были «односторонними», в реальности затенение происходит с двух сторон.



Силы, направленные на самосборку атомов, в реальности при «двухстороннем» подходе, возрастают вдвое.

Дело, в конце концов, не в конкретных величинах, им еще предстоит уточняться, как только теория удостоится внимания математической физики.

Главное, - **«самосборка» нуклонов в много нуклонные атомы объясняется законом всемирного тяготения.**

И не надо никакого «Сильного взаимодействия».

Обратите внимание, - автор цитирует статью из энциклопедии физики.

«Сильное взаимодействие (и «притягивание», и отталкивание) вызывается силами «отличными по своей природе» и от электромагнитных, и от гравитационных» [34].

Это подумать только, - мало видите ли Природе сил *гравитационных* и *электромагнитных*. Нужны и силы **«отличные по своей природе».**

Условия для сближения и последующей жесткой сцепки нуклонов есть сближение их на расстояния порядка 9 -10 диаметров нуклона, туда, где выравниваются силы электромагнитного *отталкивания* нуклонов, и их гравитационного *сталкивания (притяжения)*.

При дальнейшем сближении нуклоны попадают в *«гравитационную ловушку»*, и их дальнейшее сближение, как и последующая «сцепка» становятся неизбежными.

При дальнейшем сближении нуклоны должны стремительно «подтягиваться» друг к другу и, казалось бы, обречены слиться в единое целое, но...,

на расстоянии одного диаметра нуклона (примерно равное для всех много нуклонных атомов), нуклоны прекращают сближение и останавливаются, как вкопанные.

Ничто, никакие силы не могут их сдвинуть ближе, даже пройдя через горнило вспышки «Сверхновой» атом не «сминается», граница в один диаметр нуклона остается непреодолимой.

Резко возрастающая сила излучения атомов останавливает нуклоны на этом новом рубеже, где силы *сталкивания* и *отталкивания* выравниваются снова.

Самосборка нуклонов объясняется тем же законом «*всемирного тяготения*», и это так просто, что невольно вспоминаешь.

Истина всегда оказывается проще, чем можно было бы предположить [4, 189].

Фейнман

Природа проста, и не роскошествует избыточностью причин.

Ньютон

Данное объяснение самосборки появляется у автора впервые в брошюре «Философия гравитации. Глазами Гегеля на проблемы современной физики» напечатанной к V-му международному философскому конгрессу в Москве (май 2005).

Объяснение «самосборки атомов» строилось тогда исключительно по работам *Гегеля*, - с книгой «Поиски механизма гравитации», посвященной *Лесажу* и *Фатио* автор знаком еще не был, и о *Лесаже* просто не знал.

Но теперь после выхода указанной книги со статьей *Джеймса Эванса* «Гравитация в век света» к *Лесажу* необходимо вернуться.

Академия Руана в 1758 году объявила конкурс на работу по теме, в которой объяснялось бы *химическое сродство* [6, 17]. И работа, представленная *Лесажем* на конкурс, называлась «*Эссе по механической химии*».

Тема конкурса как вы видите была посвящена *не гравитации*, а *химической (молекулярной) связи*.

Но *Лесаж* доказывал, что «химическое сродство», - на современном языке молекулярная (химическая) связь, - может быть объяснена тем же механизмом, что и всемирное тяготение. И это мнение было не только *Лесажа*, - так думали его современники.

Леса́ж, как и многие его современники, верил в то, что одно и то же объяснение должно лежать в основе как химических законов, так и закона всемирного тяготения – эта точка зрения сохранялась даже в девятнадцатом столетии [6, 16].

*Основное явление, нуждающееся в объяснении, это **притяжение**. По Леса́жу, притяжение называется **гравитация**, если тела отделены друг от друга, и **сцепление (когезия)**, если они соприкасаются. Таким образом, гравитация, когезия и химическое сродство – это аспекты единого более общего явления [6, 17].*

Джеймс Эванс

Надо нам отдать должное Леса́жу, - идея самосборки атомов (молекул)³ на основе закона тяготения *Ньютона* восходит к нему (и его современникам), и в научную литературу она приходит именно с Леса́жем, - у Фаттио этой идеи нет.

Это практически все что по данному вопросу есть в статье *Джеймса Эванса*, да и что в то время о механизме самосборки можно было сказать если источник гравитации Леса́ж полностью отдает в руки *Господа*.

Вспомните, о чем спорили Леса́ж с *Босковичем*?

К объяснению механизма самосборки на основе ее связи с законом тяготения *Ньютона* мы и приступаем сегодня, - настало время этой идеи.

Уже можно сделать вывод, -

- Именно энергия сверхсветовой скорости гравитации расходуется при САМОСБОРКЕ атомов.
- Без сверхсветовых скоростей гравитационного излучения невозможно построить то Мироздание, в котором мы живем.

³ О «самосборке» **атомов** идет речь, или **молекул** (химическое сродство)?

«Эссе по механической химии» Леса́жа написано в 1758 г., когда корпускула, молекула, атом, - все это было еще одно и то же, - мельчайшая неделимая частица вещества. Только в 1860 г. Международный съезд химиков в Карлсруэ решит положительно вопрос о признании двух качественно различных форм материи, - молекулы и атома.

Березовский Георгий Николаевич

*Пошли мне, Господь, второго,
Чтоб вытянул петь со мной.*

*Андрей Вознесенский*⁴

Георгий Николаевич Березовский увидел в книге автора [3] основу новой парадигмы в физике, идущей на смену «Стандартной модели».

«Пришло время рассматривать гравитационное взаимодействие тел с позиции их столкновения. ... Толчком к этому стала работа русского философа в естествознании Л. Федулаева «Физическая форма гравитации. Диалектика природы» (2006) [1, 10].

«Автор видит, что именно работа Л. Федулаева должна быть основой новой парадигмы, основой новой физики о гравитации» [1, 9].

Г.Н. Березовский

Идеи гравитации на силах «столкновения» *Георгий Николаевич Березовский* стал активно развивать, распространяя их и на области, куда у автора этих идей еще «и руки не доходили».

Но что *Георгий Николаевич* выделил особо, так это объяснение «Самосборки» законом всемирного тяготения *Ньютона*.

Чтобы оценить эту идею в том изложении, в котором она была опубликована впервые в 2005 г. как представляется автору, нужно иметь поистине «абсолютное» пространственное воображение (как абсолютный слух).

Первое изложение идеи было «примитивным», и не случайно именно на «Самосборке» автор так подробно останавливается на этот раз.⁵

⁴ Стихотворение «Пошли мне, Господь, второго», известное еще как «Песня акына» написано *Андреем Вознесенским* для спектакля Театра на Таганке «Антимиры», в котором впервые на сцену с гитарой вышел *Владимир Высоцкий*.

Конечно, автор посмотрел «Антимиры». Видел *Андрея Вознесенского* (в 6-м ряду), и слушал «вживую» *Владимира Высоцкого*,

P.S. Как бесценные реликвии (дочери завещаю) хранишь сейчас «Программки спектаклей» с участием *Владимира Высотского*, *Булата Окуджавы* (Зримая песня), *Армена Джигарханяна* (Разгром. Фадеева), *Татьяны Дорониной* (Три сестры), *Владимира Рецептера* (Гамлет).

⁵ Автор рекомендует ознакомиться с объяснением «Самосборки» у *Г.Н. Березовского* в книге «Гравитация: Два взгляда на природу и причину тяготения и Единую теорию» [1].

С 2015 года у Георгия Николаевича Березовского вышло уже 6 книг, посвященных гравитации на силах «сталкивания».

Некоторые вопросы, которые автор в своих работах только наметил, раскрываются *Г.Н. Березовским* гораздо шире и глубже.

Если у Вас, Читатель, по какому-то вопросу возникает желание почитать побольше, обращайтесь к книгам *Георгия Николаевича Березовского* (издательство URSS).

В настоящий момент у *Г.Н. Березовского* в Издательстве готовятся к печати монографии «Синтез элементов во Вселенной Ньютона», и Атлас «Атомное ядро. Структурно-графические схемы ядер изотопов».⁶

Господь послал автору «второго», -

*Чтоб было с кем посоветься,
Аукаться через степь,
Для сердца - не для овец, -
На два голоса спеть.*

В частности у нас с *Георгием Николаевичем Березовским* есть расхождения (при приверженности общей идее). Есть своеобразие подхода.

Но это как раз и нужно, - новая идея всегда тропинка, только мечтающая стать дорогой.

*Другие по живому следу
Пройдут твой путь за пядью пядь,
Но поражений от победы
Ты сам не должен отличать.*

*И должен ни единой долькой
Не отличаться от лица,
Но быть живым, живым и только,
Живым и только до конца.*

Б. Пастернак

⁶ Написано в январе 2022 года, и *Георгий Николаевич Березовский* с этим текстом ознакомился, но к глубокому сожалению сегодня имя *Георгия Николаевича Березовского* мы должны обвести траурной рамкой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Березовский Г.Н. Гравитация: два взгляда на природу и причину тяготения и Единую теорию. – М.: Ленанд, 2017.
2. Пригожин Илья. Стенгерс Изабелла. Порядок из хаоса.
3. Федулаев Л. Физическая форма гравитации: Диалектика природы. М., КомКнига, 2006.
4. Фейнман Р. Характер физических законов. – М.: Мир, 1968.
5. Физика, энциклопедия ч. 2. Аванта+. М., 2003.
6. Эванс Джеймс. Гравитация в век света. В сборнике. Поиски механизма гравитации. Нижний Новгород. Изд. Ю.А. Николаев. 2004.

08.05.2025

Леонид Федулаев

Армавир

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