

СИЛЫ ПРИТЯЖЕНИЯ

Как было показано автором ранее в статье “Вращение и принцип повышения устойчивости в природе”, опубликованной в февральском номере этого журнала, вся природа состоит из вращающихся систем. Они представляют собой динамическое равновесное взаимодействие двух, противоположных сил: **притяжения и центробежных.**

Силам притяжения принадлежит главная роль в природных процессах. Они формируют все её системы. Силы притяжения создают электроны и протоны в вакууме; атомы, молекулы и другие сложные системы во Вселенной. Процессы их образования всегда идут при доминировании сил притяжения. Вот почему в науке такой интерес к изучению условий, при которых появляются силы притяжения и их действия в природе.

Попробуем и мы изложить свою точку зрения, на появление сил притяжения во вращающихся системах.

Все самопроизвольные энергетические процессы в природе направлены в сторону повышения устойчивости её систем. Это проявляется в двух процессах, происходящих во вращающихся системах.

1. Идет самопроизвольное образование устойчивых орбит, по которым двигаются по две элементарные частицы, с разными спинами, т.е. вращающиеся вокруг своих осей в противоположных направлениях. Это уравнивает механические и электромагнитные моменты систем и придает им устойчивость. Так самыми устойчивыми химическими элементами, в таблице Менделеева, являются атомы XIII подгруппы. Это инертные газы. Они не вступают ни в какие химические реакции. **В атомах этих элементов, на всех орбитах, вращаются по два электрона с противоположными спинами, делая их абсолютно устойчивыми.**

2. При самопроизвольном развитии систем и при взаимодействии их друг с другом идет постоянное снижение в них внутренней энергии. Этот процесс определяется 2-м началом термодинамики, единственным законом, управляющим и регулирующим устойчивость систем во Вселенной. Согласно ему, в любом процессе, где совершаемая работа не равна нулю за цикл, происходит обязательное рассеивание внутренней энергии системы и повышение её устойчивости, за счёт относительного увеличения сил притяжения в ней. В эволюционном процессе, 2-е начало термодинамики определяет и задает направление развития систем во Вселенной: от плазмы к газу, к жидкости и твёрдому телу. Этот процесс сопровождается увеличением устойчивости систем. В конечном итоге, материя Вселенной стремится перейти в вакуумное, исходное, самое устойчивое состояние, с минимальной энергией и температурой.

Эти два процесса повышения устойчивости систем рассмотрим на примере формирования сил притяжения и образования молекул из атомов

ОБРАЗОВАНИЕ СИЛ ПРИТЯЖЕНИЯ

Каждая элементарная вращающаяся частица обладает определенной массой. Она или нейтральная, или несет на себе электрический заряд. В процессе вращения эти массы и заряды, за счёт центробежных сил, испускают кванты силовых взаимодействий. Каждый квант несёт в себе часть элементарной массы или заряда этой частицы и движется по замкнутой траектории.

Основным состоянием вращающейся системы является устойчивое, стационарное состояние. Окружная скорость её вращающихся частиц, в этом состоянии, постоянна и равна $\pi \cdot C$. Здесь C , известная как постоянная скорость света, является кинетической постоянной природы, которая увязывает диаметр орбиты и частоту вращения элементарных частиц на ней, по известной зависимости:

$$\pi \cdot C = \pi \cdot \lambda \cdot \nu; \text{ или } C = \lambda \cdot \nu \quad (I)$$

где π - постоянная геометрическая величина, увязывающая длину окружности с её радиусом;

λ (**d**) - диаметр стационарной орбиты или длина волны;

ν - частота вращения.

В этом состоянии система не рассеивает энергии и работа вращения её равна нулю.

Каждый силовой квант, испущенный массой или зарядом, двигаясь один по орбите, представляет собой энергетически неуравновешенную систему. При встрече кванта, испущенного другой массой или зарядом, они стремятся объединиться, если их спины противоположны, и создать устойчивую систему, уравновешенную по механическим и электромагнитным моментам. Новая объединенная орбита проходит через оба источника испускания квантов. Эта объединяющая орбита, по которой движутся два кванта, с противоположными спинами, устойчива. Двигаясь по ней, они образуют силы притяжения между двумя массами или разноименными зарядами.

При создании устойчивых орбит силовыми квантами, которые формируют силовые поля притяжения, рассеивание энергии не происходит. Это подтверждается всей практикой и экспериментами.

На создание сил притяжения природа не расходует своей внутренней энергии. Это возможно только в случае, когда движущиеся и вращающиеся на орбите два силовых кванта представляет собой **дискретные, неделимые, минимально допустимые частицы.** Каждая такая частица обладает энергией равной постоянной Планка, которая также дискретна и неделима. В этом процессе, вращающиеся силовые кванты притяжения, не могут излучать и рассеивать энергию, по 2-му началу термодинамики, так как представляют собой неделимые, дискретные массы или заряды. Кроме того они излучаются из стационарного состояния системы и их окружные скорости на замкнутых орбитах постоянны и равны " πC ", т.е. не рассеивают энергии. Так природа дублирует создание сил притяжения, без затраты энергии.

Одна из возможных схем, протекания процесса образования гравитационных сил притяжения, показана на рисунке 1.

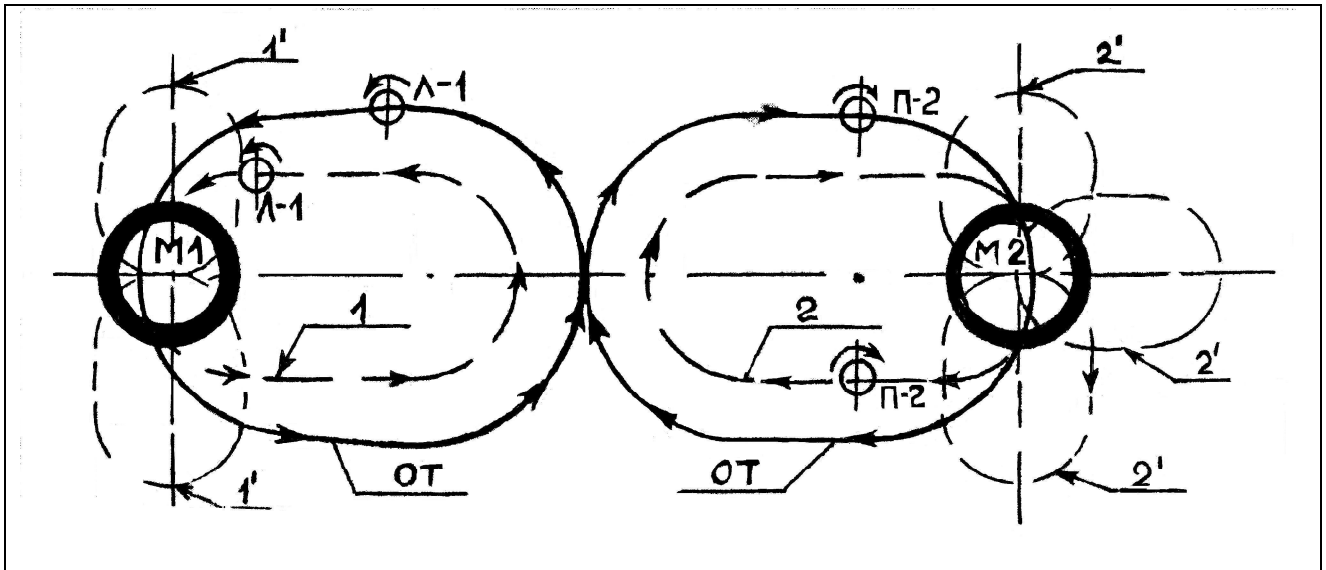


Рис. 1.

$M-1$ и $M-2$ — массы, испускающие гравитоны, кванты гравитации;

1 и 2, а также 1' и 2' — траектории гравитонов от масс $M-1$ и $M-2$, до встречи их друг с другом;

Л-1 — гравитон от массы $M-1$, вращающийся влево, против часовой стрелки, вокруг своей оси;

П-2 — гравитон массы $M-2$, вращающийся вправо, по часовой стрелке, вокруг своей оси;

ОТ — объединенная траектория двух гравитонов Л-1 и П-2, имеющих противоположные спины и создающая силы притяжения между массами $M-1$ и $M-2$;

1' и 2' — траектории гравитонов от масс $M-1$ и $M-2$, испускаемых ими во всех направлениях.

Гравитоны Л-1 и П-2, двигаясь по одной объединенной орбите, которая проходит через массы $M-1$ и $M-2$, создают силы притяжения между ними. Они, являясь дискретными, неделимыми частицами, и вращаясь вокруг своих осей в противоположном направлении, образуют устойчивую, уравновешенную вращающуюся систему, с равными массами и противоположными механическими моментами.

Следует предположить, что все другие силовые взаимодействия: сильного ядерного, электрического и слабого магнитного построены по той же схеме и принципу, что и гравитационное. В электрических взаимодействиях силовыми квантами, образующими устойчивые орбиты, являются неделимые частицы-монополи, с разными зарядами, собранными в единичные заряды в протонах и электронах. Вероятно, они вращаются в разных направлениях вокруг своих осей, на общей орбите, для повышения устойчивости. Известно, что создаваемые в разных взаимодействиях силы притяжения на порядки отличаются друг от друга по величине, времени и диаметру взаимодействия. По этим показателям их можно расставить следующим образом:

1. — сильное ядерное взаимодействие;
2. — электрическое взаимодействие;
3. — слабое, магнитное взаимодействие;
4. — гравитационное взаимодействие.

Внутренняя энергия элементарной вращающейся частицы описывается зависимостью

$$E = h \cdot \nu . \quad (II)$$

Здесь:

E — энергия частицы, находящейся в стационарном состоянии;

h — постоянная Планка;

ν — частота вращения частицы в стационарном состоянии.

Окружная скорость такой частицы описывается зависимостью (I), приведенной выше. Из анализа этих двух формул можно сделать следующий вывод.

Сильное ядерное взаимодействие, которое создает самое большое, по величине, притяжение, должно образовываться частицами, обладающими максимальной частотой вращения, по зависимости (II). Но, по формуле (I), такая частица должна иметь наименьший диаметр орбиты, т.е. создавать короткодействующее, быстрое взаимодействие. Это и наблюдается в сильном ядерном взаимодействии. Оно удерживает от разбегания монополи, из которых

образованы элементарные заряды в протонах и электронах; а также кварки, входящие в их состав. Это взаимодействие самое короткодействующее. Кванты этого взаимодействия обладают нейтральной массой. Оно распространяется на размер устойчивых атомных ядер.

Электрическое взаимодействие охватывает атомные и молекулярные размеры и является главным в их образовании. Кванты его представляют собой разноименные по зарядам монополи, расположенные в протонах и электронах.

Слабое, взаимодействие участвует в ядерных реакциях, в том числе, в β -распаде. По-видимому, это магнитное взаимодействие, построенное также на монополях.

Гравитация, как взаимодействие, является самым слабым из всех сил притяжения. Гравитон как частица обладает нейтральной массой. Гравитация обладает наибольшим радиусом действия. Для этого гравитон, создающий это взаимодействие, должен обладать, как вращающаяся система, наименьшей частотой вращения и наибольшим диаметром своей орбиты. Эти свойства позволяют ему взаимодействовать с вращающимися системами вакуума, выходя за размеры атомов и молекул. По образовавшейся цепочке, которая начинается в нейтральных массах протона или электрона, материи Вселенной, гравитационное взаимодействие продолжается в вакууме, передаваясь от одной вращающейся системы к другой. Так гравитация образует притяжение между космическими объектами, находящимися на огромных расстояниях друг от друга. Это оказалось возможным только благодаря тому, что природа не расходует свою энергию на создание сил притяжения.

(Магнитное взаимодействие строится, вероятно, по более сложной схеме. В основе его лежат электрические кванты. Здесь это взаимодействие не рассматривается.)

Из проведенного анализа следует, что:

- все силы притяжения в природе построены по одной схеме и по одному энергетическому принципу;

- разная величина их сил и диаметры (длины) взаимодействия определяются фундаментальными константами природы: постоянной Планка h и кинетической постоянной C , входящих в зависимости (I) и (II);

- **создание сил притяжения, без расходования на них внутренней энергии вращающихся систем**, является уникальным “изобретением” природы. Только такой процесс позволяет создавать ей всё многообразие своих устойчивых систем.

ОБРАЗОВАНИЕ МОЛЕКУЛ

Каждый атом, как химический элемент, представляет собой физическую, вращающуюся систему. Он состоит из электронов с отрицательным зарядом, которые двигаются по замкнутым орбитам вокруг ядра, имеющего положительный заряд. Внутренние оболочки сложных атомов представляют собой орбиты, по которым двигаются по два электрона, с противоположными спинами, (принцип Паули). Эти орбиты энергетически уравновешены и устойчивы. На внешних орбитах атомов вращается по одному валентному электрону, за исключением атомов инертных газов XIII подгруппы. Таких валентных орбит может быть до 7, увеличиваясь от I до VII подгруппы, в таблице Менделеева. Орбиты атомов с валентным электроном, по одному на каждой, являются неустойчивыми, активными, так как они энергетически не уравновешены вторым электроном, с противоположным спином. При встрече двух таких атомов, валентные электроны, с противоположными спинами, стремятся объединиться на одной орбите и создать энергетически уравновешенную, устойчивую вращающуюся систему. Так как каждый электрон, участвующий в этом процессе, принадлежит своему атому, то объединяющая молекулярная орбита охватывает оба ядра, создавая за счёт электрических сил притяжения новую энергетически уравновешенную систему. Таким образом, молекулярная орбита, с двумя вращающимися на ней электронами, удерживает атомы в новой вращающейся системе. Силы притяжения здесь создаются, как и в отдельном атоме, за счёт электрических

взаимодействий, возникающих между разными зарядами протонов и электронов.

Этот процесс, по образованию новой орбиты и новой вращающейся системы, является работой, на которую тратится часть внутренней кинетической энергии атомов, вступивших в реакцию. По 2-му началу термодинамики, в результате этой работы, значительная часть энергии, затраченной на создание молекулы, рассеивается в окружающую среду в виде фотонов. В результате этого новая система имеет меньшую внутреннюю кинетическую энергию, чем суммарная энергия двух атомов, образовавших молекулу.

Таким образом, в формировании молекулы участвуют оба процесса, направленных на повышения устойчивости вращающейся системы в микромире: образование орбиты с двумя электронами и уменьшение внутренней энергии новой системы.

Особое значение в процессе образования молекулярной орбиты играет равенство окружных скоростей валентных, и остальных электронов, в стационарном состоянии системы, независимо от размеров атомов, вступающих в химическую реакцию. Эта скорость, во всех вращающихся системах микромира, постоянна и равна $\pi \cdot C$. О роли C , как кинетической постоянной природы, сказано выше.

Равенство окружных скоростей во вращающихся системах микромира, которые находятся в стационарном состоянии, позволяет протекать самопроизвольным процессам в них с минимальными затратами энергии. Образование устойчивых орбит с двумя вращающимися частицами на них происходит по принципу наименьшего действия.

В самопроизвольном процессе образования молекулы, по 2-му началу термодинамики, происходит рассеивание внутренней энергии двух атомов, вступивших в реакцию в виде фотонов, по которым мы и судим о ходе его.

Так как атомы имеют по несколько орбит с валентными электронами, в зависимости от их номера в таблице Менделеева, то они могут образовывать

огромное количество молекулярных связей-орбит, на которых движутся только по два электрона, с противоположными спинами. Благодаря этому, в природе образуется огромное количество молекул, в том числе и сложных белковых, которые являются основой жизни на Земле.

По этой же схеме идут процессы образования ядер новых атомов и распад больших, из урановой группы элементов.

Так реализуется принцип повышения устойчивости систем в самопроизвольных химических и ядерных реакциях.

Краткие выводы

1. Доминирование сил притяжения, во всех самопроизвольных энергетических процессах природы, является условием создания всего многообразия её систем.

2. Силы притяжения создаются только во вращающихся системах, согласно принципу повышения устойчивости.

3. Квантами сил притяжения являются дискретные, неделимые элементарные частицы, имеющие нейтральные массы и заряды, испускаемые со стационарных орбит. Это позволяет природе не расходовать энергию на создание сил притяжения.

4. Все силы притяжения в идее взаимодействий: сильного ядерного, электрического, слабого магнитного, а также гравитационного, построены природой по одной схеме и принципу.

5. Различие между ними, по величине сил и диаметру взаимодействия, определяются фундаментальными энергетическими зависимостями (I) и (II). В них главная роль принадлежит константам природы: постоянной Планка - h и постоянной окружной скорости частиц в стационарном состоянии вращающихся систем микромира, равной кинетической постоянной πC .

Ноябрь 2012 г.