

Изменения действия атомов

Содержание

1. Введение
2. Потенциаловые оболочки атомов - Два семейства оболочек
3. Взаимодействие протонов и нейтронов в области ядерных оболочек
4. Частота колебаний атомов - Результаты исследования моделей
 - 4.а) Упражнения - серия 1
 - 4.б) Упражнения - серия 2
 - 4.в) Упражнение 3
5. Энергия колебаний атомов
6. Энергия самоускоряющей системы частиц
7. Химические и межмолекулярные связи
 - 7.а) Заполнение оболочек протоэлектронами
 - 7.б) Структурные эффекты заполнения протоэлектронами оболочек протонов и нейтронов
 - 7.в) Заполнение оболочек протоэлектронами а свойства материи
8. Энергетические уровни атомов
9. Заключение
10. Примечания

1. Введение

Изменение действия атомов... к чему относится это название? Атомы в природе всегда действовали, действуют и будут действовать одинаково - они действуют в соответствии с простейшими природными законами, которые действуют на фундаментальном уровне строения материи. Чтобы объяснить действия атомов до сих пор построено много теорий. Но, используя любую из них, не можно объяснить все аспекты строения материи и широкого спектра явлений, которые связаны со структурой атомов. Причиной такой ситуации является то, что используемые понятия не имеют своих конкретных значений, которые определяли бы существующие в природе объекты и их свойства. А по той причине, что основные понятия достаточно четко не определены и неизвестно, что за ними в природе скрывается, пользуясь ними, невозможно при их помощи объяснять физические явления. Примером может быть энергия. В результате различной трактовки этого параметра в физике существует разделение этой дисциплины на классическую физику и квантовую физику, но ни одна из них не прецизирует, что такое энергия.

До сих пор теории не в состоянии представить, что это такое: электрон, материя, энергия, сознание (а ведь, это самое главное), квант, кварк и т.д. О всем этом говорит логично **конструктивная теория поля**.

Да, да... здесь нечего скрывать. Основы конструктивной теории поля были также придуманы человеческим сознанием. Но используемые там термины имеют конкретные значения, которые можно себе представить, в природе за ними скрываются конкретные объекты, явления и их свойства. Используя эти понятия, можно логично описывать все физические явления.*1) Потому что описания физических явлений опираются на свойства трех фундаментальных частиц материи: протонов, нейтронов и протоэлектронов.*2)

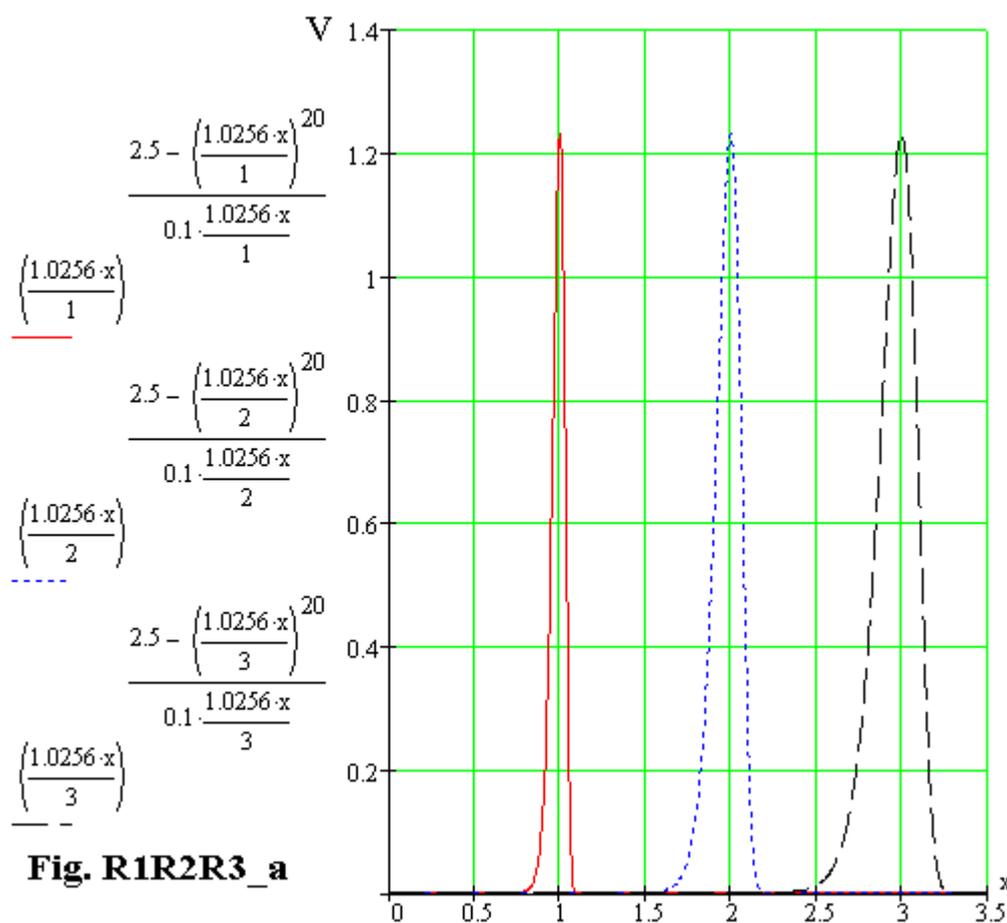
Процессы, в виде изменений действия атомов, не будут происходить в физическом мире. Эти изменения в действии атомов будут происходить в сознании людей, которые познают и будут понимать то, что представляет КТП. Прежде всего, произойдет основное изменение мышления об атомных структурах и исчезнет предыдущее незнание о причине существования стабильных структур. Появится понимание, что все физические явления происходят от параметров центрально-симметричных полей - от фундаментальных элементов материи, называемых кратко частицами. Эти центрально-симметричные поля не что иное, как распределение потенциалов в пространстве - это просто компоненты материи. В этом распределении потенциалов полей - частиц можно отличить гравитационную составляющую и структурную составляющую. Эта вторая составляющая присутствует в виде множества сферических образований, которые имеют

разные радиусы и concentрично окружают центральную точку фундаментальной частицы. Эти сферические образования называются потенциаловыми оболочками и именно с их участием возникают стабильные структуры материи, и с их участием происходят всякие изменения в веществе.

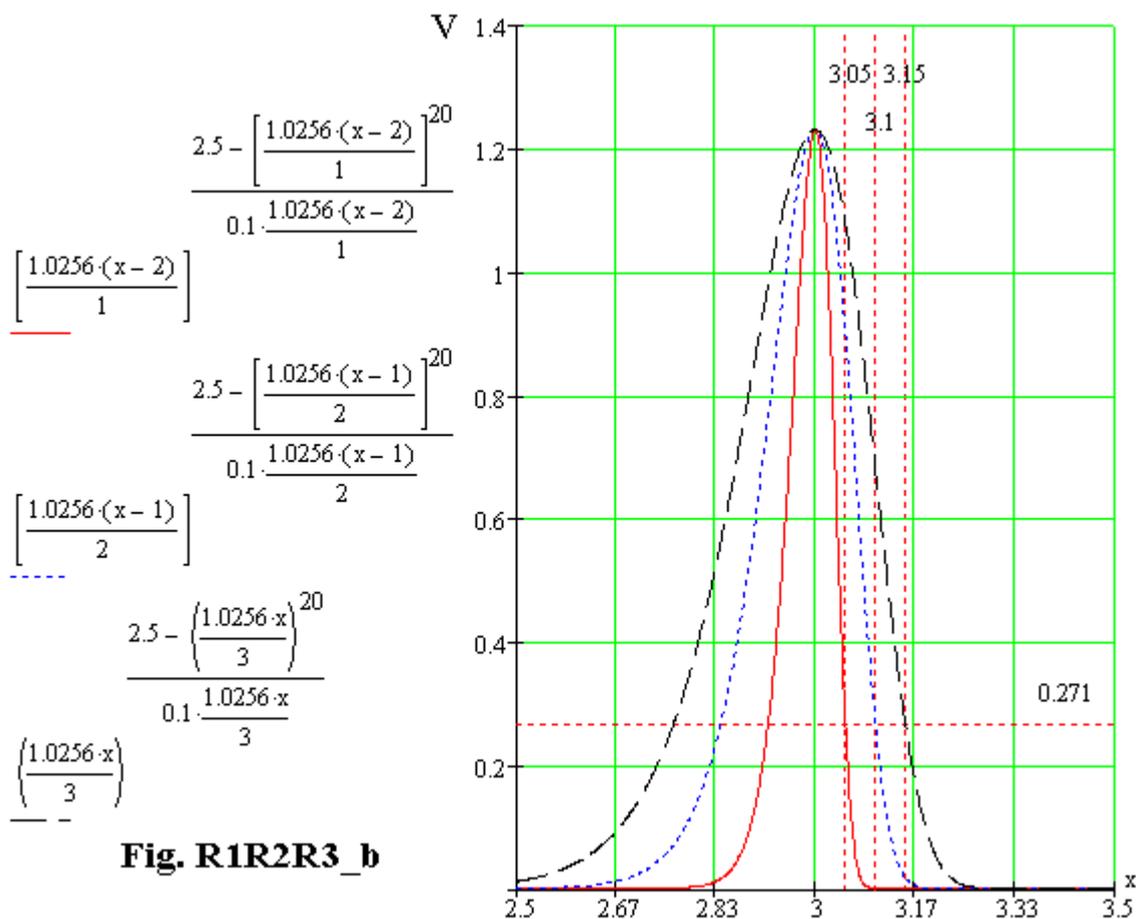
2. Потенциаловые оболочки атомов - Два семейства оболочек*3)

Вполне возможно, что когда-то в будущем кто-то более точно расшифрует структурное строение атомов и познает математическую функцию, которая будет более точно описывать, какое есть распределение потенциалов на потенциаловых оболочках. На данный момент достаточна функция PES (полистепенная суммированная функция PES), которой отдельные компоненты описывают распределение потенциалов на отдельных оболочках. Она описывает потенциаловые оболочки простым, приблизительным способом. Другими словами, она не описывает такую реальность, какая она есть, но она дает представление о реальности, что позволяет предполагать, как построены фундаментальные частицы, атомы, молекулы и т.д.

На рисунке Fig.R1R2R3_a показано распределение потенциалов, которое существует в трех потенциаловых оболочках.



Таким способом изменяется потенциал вдоль любой полупрямой, которая выходит из центральной точки поля. Отчетливые изменения потенциала происходят вблизи некоторого максимального значения потенциала. Расстояние от центра поля-частицы до положения экстремума потенциала называется радиусом оболочки. В этом случае радиусы трех оболочек R есть равны 1, 2 и 3. На графиках, отражающих распределение потенциалов, видно "счастливое совпадение", которое заключается в том, что толщина потенциаловой оболочки увеличивается вместе с увеличением радиуса. Этот вид увеличения показан на рисунке Fig.R1R2R3_b.



На рисунке показаны графики тех же самых функций, описывающих оболочки с теми же радиусами, как и на предыдущем рисунке. Но два из этих графиков (с радиусом 1 и 2) были перемещены таким образом, чтобы места с максимальным потенциалом перекрывались друг с другом и перекрывались с подобным местом на графике потенциала оболочки с радиусом R=3. Эта процедура предназначена для того, чтобы была возможность сравнить толщины оболочек. С этой целью, на уровне значения потенциала 0,271 е.п. (единиц потенциала) выбраны координаты наружных склонов оболочек*4) с таким именно значением потенциала. Приравнявая показанные на рисунке значения на наружных склонах оболочек, видеть, что толщина потенциальной оболочки увеличивается пропорционально величине радиуса R оболочки. Существование этого пропорционального увеличения толщины потенциальной оболочки вместе с увеличением радиуса и использование этой математической функции для описания потенциалов компонентов атома является этим "счастливым совпадением", которое позволяет описывать структуру атомов и понимать поведение этих атомов, когда они образуют молекулы и более сложные структурные системы.

На основе экспериментально подтвержденных фактов из строения атомов следует, что в компонентах атомов - протонах и нейтронах - существуют два семейства потенциальных оболочек. Существует семейство оболочек с очень малыми радиусами, которое можно назвать семейством ядерных оболочек. Благодаря оболочкам из этого семейства, протоны и нейтроны, создавая при их помощи связи, создают ядра атомов. Существует также семейство молекулярных оболочек. Эти два семейства оболочек делит значительная разница их радиусов. Величина радиусов ядерных оболочек можно быть оценена на основании данных о величине атомных ядер.

В ядре атома центральные точки протонов и нейтронов расположены в областях потенциальных оболочек своих соседей. Расстояния между центральными точками этих частиц есть очень малые. Эти расстояния примерно того же ряда, что величина радиуса ядра. Сейчас радиус ядра вычисляется по формуле

$$r_j = r_0 \cdot A^{\frac{1}{3}}, \text{ где } r_0 = 1,2 \cdot 10^{-15} \text{ m}$$

A - это массовое число.

В отличие от этого, о величине радиусов оболочек из молекулярного семейства можно судить на основе длин связей (т.е. расстояний между атомами) в молекулах, кристаллах и т.д. Например, в двухатомной молекуле водорода длина связи равна 0,74 ангстрем. Как видно, между величинами радиусов оболочек из ядерного семейства и оболочек из молекулярного семейства есть разница четырех, пяти порядков.

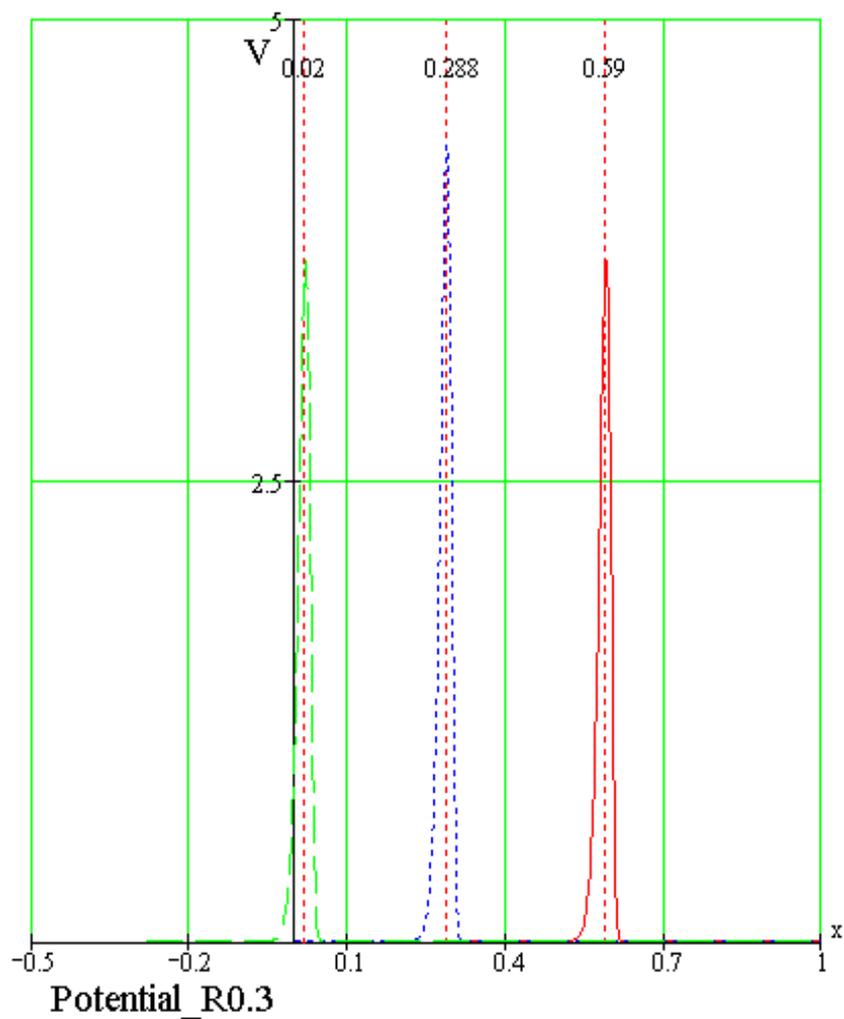
По той причине, что здесь мы будем пользоваться упрощенными моделями - чтобы можно смотреть на их работу на экране компьютера - разница радиусов потенциальных оболочек из разных семейств не будет столь значительной. Но она будет достаточно большой, чтобы было можно понимать механизм взаимодействия нуклонов в атомах и атомов друг с другом.

Поскольку толщина потенциальных оболочек прямо пропорциональна радиусам этих оболочек, формирование из нуклонов атомных ядер связано с формированием молекулярных оболочек с все большими и большими потенциалами. Этот процесс можно проследить с помощью нескольких рисунков, на которых показаны графики потенциалов функции PES.

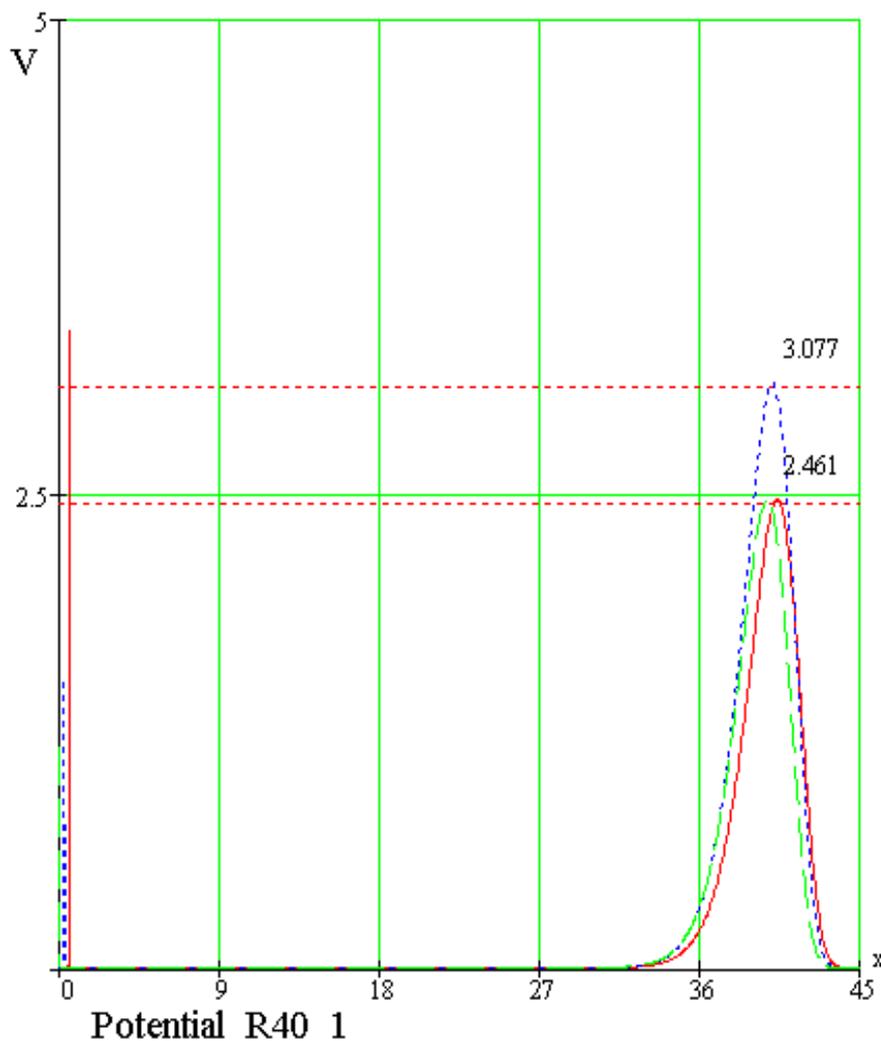
Ниже показаны компоненты функции PES, в которых записано распределение потенциалов на двух оболочках, принадлежащих трем различным частицам. Одну оболочку каждой частицы можно зачислить к семейству оболочек из категории ядерных (хотя и не полностью, потому что это совершенно другая шкала). Эти частицы представлены в системе координат таким образом, что расстояния между ними приблизительно равны радиусу оболочки. Две из этих частиц имеют одни и те же параметры, и одна немного отличается. Это ссылка на два вида частиц - компонентов атомов в природе - протонов и нейтронов.

$$\begin{array}{c}
 \frac{2.5 - \left[\frac{1.0256 \cdot (x - 0.29)}{0.3} \right]^{20}}{0.1 \cdot \frac{1.0256 \cdot (x - 0.29)}{0.3}} \\
 \frac{2.5 - \left[\frac{1.0256 \cdot (x - 0.29)}{40} \right]^{20}}{0.1 \cdot \frac{1.0256 \cdot (x - 0.29)}{40}} \\
 \hline
 3 \cdot \left[\frac{1.0256 \cdot (x - 0.29)}{0.3} \right] + 2 \cdot \left[\frac{1.0256 \cdot (x - 0.29)}{40} \right] \\
 \hline
 \frac{2.5 - \left(\frac{1.0256 \cdot x}{0.288} \right)^{20}}{0.1 \cdot \frac{1.0256 \cdot x}{0.288}} + \frac{2.5 - \left(\frac{1.0256 \cdot x}{40} \right)^{20}}{0.1 \cdot \frac{1.0256 \cdot x}{40}} \\
 \hline
 3.5 \cdot \left(\frac{1.0256 \cdot x}{0.288} \right) + 2.5 \cdot \left(\frac{1.0256 \cdot x}{40} \right) \\
 \hline
 \frac{2.5 - \left[\frac{1.0256 \cdot (x + 0.28)}{0.3} \right]^{20}}{0.1 \cdot \frac{1.0256 \cdot (x + 0.28)}{0.3}} \\
 \frac{2.5 - \left[\frac{1.0256 \cdot (x + 0.28)}{40} \right]^{20}}{0.1 \cdot \frac{1.0256 \cdot (x + 0.28)}{40}} \\
 \hline
 3 \cdot \left[\frac{1.0256 \cdot (x + 0.28)}{0.3} \right] + 2 \cdot \left[\frac{1.0256 \cdot (x + 0.28)}{40} \right]
 \end{array}$$

На рисунке Potential_R0.3 находятся графики функций ядерных оболочек и показано расположение частиц относительно друг друга. Центральная точка средней частицы (средней - на рисунке) находится в центре системы координат. Центральные точки двух смещенных частиц - "влево" и "вправо" - смещены на расстояния 0,28 и 0,29 е.дл. (единиц длины)



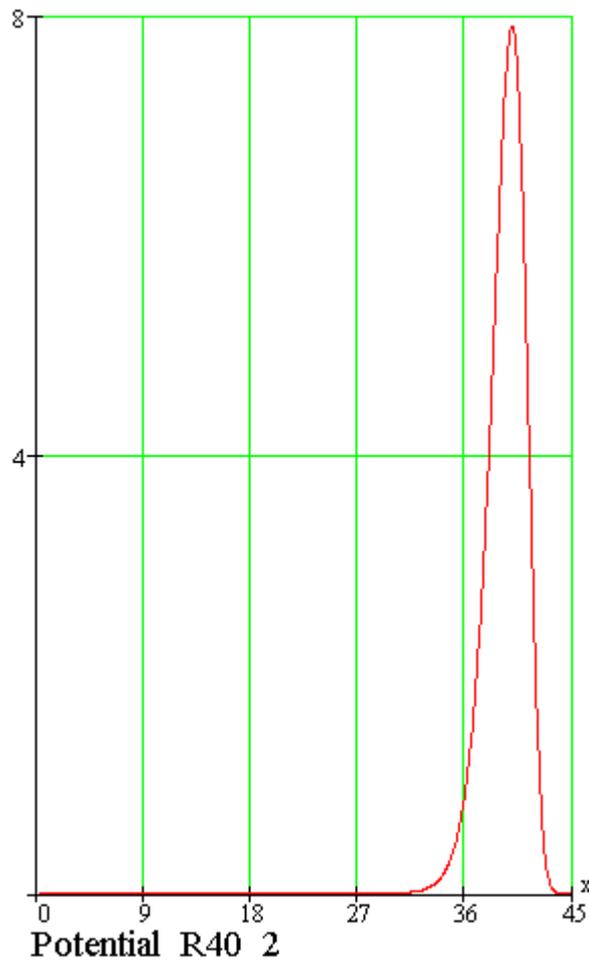
На рисунке Potential_R40_1 расположены графики функций молекулярных оболочек тех же частиц и расположение этих оболочек относительно друг к другу. Эти оболочки слегка смещены друг относительно друга, но в этом случае существует область в пространстве, которая является общей частью для всех трех оболочек.



В такой ситуации потенциалы оболочек добавляются друг к другу, следовательно, их можно представить в виде одной функции, которая показана ниже.

$$\begin{aligned}
 V = & 2 \cdot \left[\frac{1.0256 \cdot (x - 0.29)}{40} \right]^{20} + 2.5 \cdot \left(\frac{1.0256 \cdot x}{40} \right) + \\
 & \frac{2.5 - \left[\frac{1.0256 \cdot (x - 0.29)}{40} \right]^{20}}{0.1 \cdot \frac{1.0256 \cdot (x - 0.29)}{40}} + \frac{2.5 - \left(\frac{1.0256 \cdot x}{40} \right)^{20}}{0.1 \cdot \frac{1.0256 \cdot x}{40}} + \\
 & \frac{2.5 - \left[\frac{1.0256 \cdot (x + 0.28)}{40} \right]^{20}}{0.1 \cdot \frac{1.0256 \cdot (x + 0.28)}{40}} + 2 \cdot \left[\frac{1.0256 \cdot (x + 0.28)}{40} \right]
 \end{aligned}$$

График функции потенциала этой суммированной молекулярной оболочки не отличается от оболочки одинокой частицы, что видно на рисунке Potential_R40_2.



По причинам, которые были выше представлены, воздействие атомов друг с другом, в ситуации когда они находятся друг от друга на расстоянии равном (приблизительно) радиусу потенциальной оболочки (из семейства молекулярных оболочек), совсем подобно воздействию отдельной частицы, когда она находится в подобной ситуации.

3. Взаимодействие протонов и нейтронов в области ядерных оболочек

Взаимодействие протонов и нейтронов выражается в строении всех атомов. Неизвестен факт существования в природе атомов, которые были бы построены исключительно из двух или более протонов (само собой разумеется, что вместе с электронами, но этот вопрос будет обсуждаться позже). Неизвестны также частицы, которые состояли бы исключительно из нейтронов - из двух нейтронов или большего их количества. **За исключением атома водорода (протия) все другие атомы и их изотопы состоят из смеси протонов и нейтронов.** Это взаимодействие сильно выражает себя в виде высокопрочной структуры частицы "альфа", состоящей из двух протонов и двух нейтронов.*5)

Эти факты свидетельствуют о том, что протоны и нейтроны образуют сложные структуры в виде атомных ядер, но **они могут это сделать только вместе.** Таким образом, эти факты свидетельствуют о том, что с точки зрения конструкции ядерных потенциальных оболочек эти частицы в какой-то степени отличаются друг от друга и при образовании этих сложных структурных систем дополняют друг друга. Эти оболочки имеют такое распределение поля, что протоны или нейтроны не могут самостоятельно создать стабильную структуру. Ситуация такова, как бы в их центральных зонах, в местах существования потенциальных ядерных оболочек, протоны и нейтроны были в этих местах разноименными. То есть, два протона (или два нейтрона) отталкиваются друг от друга и не могут создать стабильную структурную систему. Но когда существует смесь этих разных частиц, то из-за взаимного притяжения друг к другу каждого протона с каждым нейтроном (притяжения к области потенциальной оболочки) возникает стабильная структура в виде атомного ядра.

На данный момент мы не будем здесь вдаваться в нюансы, связанные со строительством атомных ядер. В настоящее время можно предположить, что атомные ядра образуются по причине подобных потенциальных оболочек, как существующие в семействе молекулярных оболочек.

4. Частота колебаний атомов - Результаты исследования моделей

Исследования поведения моделей частиц и атомов, когда они воздействуют друг на друга, были проведены при помощи компьютерной программы AtomStand.exe. Основой для действия компьютерной программы являются взаимные ускорения частиц и атомов в соответствии с законом Галилея - то есть, в поле данной частицы все другие частицы, независимо от величины их массы, движутся с одинаковым ускорением. Это ускорение изменяется вместе с расстоянием и в соответствии с изменениями потенциала поля данной частицы.

Во время упражнений с рабочими файлами в формате ато (которые создаются с помощью программы AtomStand.exe) исследовались изменения в поведении частиц, которые происходят при изменении параметров поля, в котором находятся эти частицы. Проведено несколько серий упражнений. Для упрощения хода упражнений, изучалось поведение пробной частицы с массой равной нулю в поле другой частицы, имеющей определенное значение массы m (выраженную в виде коэффициента пропорциональности A в функции потенциала поля частицы). Во время упражнений это упрощение давало такую пользу, что можно было следить за движением и записывать параметры (частоту колебаний и относительную скорость) одной частицы - той частицы с массой, равной нулю. Потому что частица с определенной массой m , в поле которой двигалась пробная частица, была неподвижна.

Это упрощение можно было ввести благодаря существованию физического закона - **закона одинаковой частоты колебаний**, который был открыт в октябре 2014 года. Этот закон гласит: **Две частицы - центрально-симметричные поля - с общей массой m , независимо от соотношения их собственных масс m_1/m_2 , gdzie $m_1+m_2=m$, при одинаковых начальных параметрах процесса воздействия, колеблются относительно друг друга с той же частотой.*6)** Пользуясь законом одинаковой частоты колебаний, это поведение двух частиц, одна из которых имела нулевую массу, а вторая - массу m , можно переместить на любую пару частиц, которых суммарная масса равна m .

4.а) Упражнения - серия 1

В этих упражнениях проверялась частота колебаний пробной частицы в поле другой частицы с массой m . На потенциальных оболочках с радиусами $R=1$, или 2, или 3, проверялась также максимальная скорость пробной частицы, какая у нее была в течение одного полупериода колебаний. Полученные результаты представлены в Заметке 1.

Заметка 1

Исследование частоты колебаний пробного тела на оболочке ц.с. поля с радиусом R (постоянные параметры: $A_1=1000$; $A_2=0$; изменяется значение параметра R ; выполнено при помощи мод. программы AtomStand.exe)

$R=1$ ед.дл.	$f=65,59958$ Hz
$R=2$ ед.дл.	$f=32,79979$ Hz
$R=3$ ед.дл.	$f=21,86653$ Hz

Максимальная скорость пробного тела (при $R=1$ ед.дл., $R=2$ ед.дл., $R=3$ ед.дл.) - 46,48 ед.ск.

Результаты этого исследования показывают, что при трехкратно большем радиусе R потенциальной оболочки частота колебаний пробной частицы на оболочке есть в три раза меньше. Максимальный потенциал на всех трех оболочках был один и тот же - он определялся значением коэффициента пропорциональности функции потенциала "тяжелой" частицы $A_1=1000$ (это

эквивалент массы m).

Максимальная скорость пробной частицы на указанных оболочках была одна и та же. Учитывая, что оболочка с радиусом $R=3$ е.дл. есть в три раза "толще" от оболочки с радиусом $R=1$ е.дл., пробная частица в течение каждого периода колебания должна преодолеть дорогу в три раза длинее. Отсюда следует ей в три раза меньшее ускорение, в местах с одним и тем же значением потенциала поля, и в три раза меньшая частота колебаний.

4.б) Упражнения - серия 2

В этой серии упражнений исследовано, каким способом изменяется частота колебаний пробной частицы, когда она находится на потенциальной оболочке своей соседки и в соседней частице изменяется масса, то есть, коэффициент A . В Заметке 2 представлены примерные результаты такого исследования.

Заметка 2

Исследование частоты колебаний пробного тела на оболочке ц.с. поля с радиусом $R=3$ е.дл. Изменяется коэффиц. A_1 .

$A_1=3000$; $f=37,876$ Hz; $V_{\max}=80,45$ j.pr.

$A_1=6000$; $f=53,576$ Hz; $V_{\max}=113,81$ j.pr.

Существует зависимость: $53,576/37,876 \cong 2^{0,5}$
 $113,81/80,45 \cong 2^{0,5}$

В ходе исследования было обнаружено, что и частота колебаний, и максимальная скорость пробной частицы на потенциальной оболочке своей соседки, изменяется прямо пропорционально квадратному корню из кратности изменения массы. Например, когда масса частицы увеличивается в четыре раза, частота колебаний пробной частицы и ее максимальная скорость увеличиваются в два раза.

Здесь можно также сравнить результаты, записанные в Заметке 1 и в Заметке 2. На потенциальной оболочке с радиусом $R=3$ и при величине массы $A_1=1000$ и $A_1=3000$ пробная частица колебалась, соответственно, с частотой $21,867$ Hz и с частотой $37,876$ Hz. Здесь существует зависимость: $37,876/21,867=1,732$. Подобное тому есть в случае максимальной скорости пробной частицы: $80,45 / 46,48=1,731$.

4.в) Упражнение 3

Во время упражнений (серия 1) установлено, что частота колебаний пробной частицы на потенциальной оболочке изменяется обратно пропорционально величине радиуса оболочки. То есть, на оболочке с радиусом $R=3$ частота колебаний в три раза ниже, чем на оболочке с радиусом $R=1$. Этот результат следует из того, что максимальный потенциал на оболочке в обоих случаях есть один и тот же, но одна оболочка в три раза "толще", чем вторая. По этой причине также и ускорение в одном случае в три раза меньше, чем во втором. Тут возникает вопрос: Какое значение должен приобрести потенциал на "толстой" оболочке, чтобы частота колебаний пробной частицы была такой, как на оболочке с радиусом $R=1$? Результаты исследования, которые записаны в Заметке 3, показывают, что коэффициент пропорциональности функции потенциала оболочки должен быть увеличен в девять раз.

Заметка 3

Результаты упражнения при $R=3$ е.дл. и $A_1=9000$;

$f=65,59528$ Hz; макс. скорость проб. тела $139,43$ е.дл.ск.

Реляции между параметрами и результатами:

$(9000/1000)^{0,5}=3$; $139,43/46,48 \cong 3$;

Тогда фактически частота есть примерно такая же, как на оболочке с радиусом $R=1$, то есть, $f=65,6$, но максимальная скорость пробной частицы увеличивается в три раза, то есть, увеличивается в соответствии с результатами, которые показаны в Заметке 2.

5. Энергия колебаний атомов

В настоящее время в физике существует, введенное давно давно тому назад, понятие энергии, на тему которого "никто ничего не знает". Не вызывает сомнений только то, что энергия "не может возникать из ниоткуда" и ее преобразования происходят в соответствии с принципом сохранения энергии. Представленный здесь **физический закон одинаковой частоты колебаний** наводит на след, который указывает, что энергия является относительным понятием и господствующие в настоящее время научные взгляды на тему энергии есть ошибочны. Ибо, в первую очередь, ошибочным является мнение, что энергия "не может возникать из ниоткуда". Источником этой точки зрения являются работы Ньютона, который в своих исследованиях опирался на молчаливое предположение, что когда взаимодействие между компонентами материи меняется в зависимости от изменения расстояния, то эти изменения всегда, в разных структурных ситуациях, происходят одинаковым образом. Это означает, что они всегда могут быть описаны при помощи одной и той же математической функции, при изменении только коэффициента пропорциональности. Это свое предположение Ньютон опирал на результаты исследований Галилея и Кеплера.

Закон одинаковой частоты колебаний подсказывает, что понятие энергии описывает физический параметр, значение которого меняется и зависит от обстоятельств, в которых он возникает. Предположим, у нас есть две частицы с суммарной массой m и масса каждой частицы равна $m/2$. Каждая из этих частиц - в исходном состоянии - расположена на склоне оболочки своей соседки. В тот начальный момент, и в начальном месте расположения, она имеет скорость равную ноль. И первая, и вторая оболочка ускоряет расположенную на ней частицу и обе частицы колеблются, двигаясь от одного склона к другому. Они выполняют идентичные колебания, потому что это одинаковые частицы - **они имеют одинаковую массу и их потенциалы на оболочках можно описать при помощи той же математической функции.**

В этом случае, частота колебаний и скорость частиц относительно друг друга есть такие же, как в случае, когда колебания исполняет частица с нулевой массой, колебаясь на оболочке частицы с массой m . Однако энергия, которая связана с колебаниями частиц, в обоих случаях есть разная.

Здесь можно обратить внимание на относительный характер понятия - энергия. Максимальная скорость двух частиц с массой $m/2$ относительно друг друга будет равна v , а скорость частиц относительно центра масс будет равна $v/2$. Максимальная кинетическая энергия двух частиц относительно центра масс будет равна $E_{kc} = 2 * (m/2) * ((v/2)^2) / 2 = (m * v^2) / 8 = 0,125 * m * v^2$.

$$\text{При } m_1 = 0,5 * m \text{ и } m_2 = 0,5 * m \quad E_{kc} = 0,125 * m * v^2$$

Изменение суммарной энергии, в зависимости от отношения массы частиц, наиболее заметно, когда почти вся масса сосредоточена в одной частицы, и вторая частица имеет очень малую массу. Например, пусть $m_1/m_2 = n = 1/9$ и $m_1 + m_2 = m$. Тогда максимальная скорость частиц v_1 и v_2 относительно центра масс образуется таким образом, что $v_1 + v_2 = v$ и $v_2/v_1 = n = 1/9$. Следовательно, можно записать:

$$E_{kc} = (m_1 * v_1^2) / 2 + (m_2 * v_2^2) / 2 = (m_1 * v_1^2) / 2 + [(m_1/n) * (v_1 * n)^2] / 2 = (m_1 * v_1^2) * (1+n) / 2$$

$$\text{Когда } m_1 = 0,1 * m, \text{ тогда } v_1 = 0,9 * v, \text{ и тогда } E_{kc} = (0,1 * m * 0,81 * v^2) * (1 + 1/9) / 2 = 0,045 * m * v^2.$$

$$\text{При } m_1 = 0,1 * m \text{ и } m_2 = 0,9 * m \quad E_{kc} = 0,045 * m * v^2$$

Видно, что для первого и второго случая существует четкая разница в величинах энергии. И следует отметить, что в обоих случаях энергия происходит от взаимодействия потенциалов полей двух частиц, которых суммарная масса равна m .

Представленный здесь процесс колебаний частиц проходит в соответствии с законом одинаковой частоты колебаний, но на самом деле он работает в соответствии с законом Галилея.

Представление здесь закона одинаковой частоты колебаний как отдельной физической сущности (в виде физического закона) имеет за цель выявление зависимости, которая появляется при особых обстоятельствах и не легко ее заметить. Закон одинаковой частоты колебаний непосредственно связан с законом Галилея, который говорит, что в поле данной частицы все другие частицы, независимо от значения их массы, на том же расстоянии движутся с одинаковыми ускорениями. Другими словами, ускорение на потенциаловой оболочке зависит только от массы частицы, которой принадлежит эта оболочка. Таким образом, частица с массой m ускоряет

пробную частицу с массой равной нулю и в течение четверти периода придает ей максимальную скорость v . Данная частица с массой $m/2$ (имея на половину меньшую массу) придает подобной частицы на половину меньшее ускорение, и, следовательно, придает ей на половину меньшую максимальную скорость, то есть, $v/2$. Но вторая частица с массой $m/2$ придает данной частицы в то же время, ту же самую скорость $v/2$, которая имеет противоположное направление. Таким образом, максимальная относительная скорость частиц является суммой этих скоростей, и есть такая же, как и в случае упражнения с пробной частицей с нулевой массой, то есть, максимальная относительная скорость также равняется v . Уточняя, можно здесь заметить, что закон одинаковой частоты колебаний действительно является расширенным описанием закона Галилея, в другой ситуации и с другой точки зрения.

6. Энергия самоускоряющей системы частиц

Представленные относительные изменения энергии частиц происходят при воздействии друг с другом частиц материи, которых потенциальные поля могут быть описаны одной и той же математической функцией. Уже в этом случае раскрывается тот факт, что, однако, "энергия возникает из ниоткуда". Потому что в одном случае, когда взаимодействующие частицы есть одинаковые, величина энергии есть максимальна, и в других случаях это значение энергии может быть почти нулевое. И это при том, что общая масса частиц и в одном, и во втором случае равна m . Еще более отчетливо раскрывается то, что "энергия возникает из ниоткуда", когда взаимодействуют друг с другом две разные частицы, которых потенциалы на оболочках изменяются (с изменением расстояния) по двум различным функциям.

Понятия "одна и та же функции" и "различные функции", как правило, связаны со структурным строением функции, которая подходит для описания распределения потенциала поля - частицы. Но существуют математические функции такой сложности, что изменение значения одного из коэффициентов - без изменения структуры функции - уже приводит к тому, что ту же функцию, но с разными коэффициентами, нужно зачислять в категорию "различные функции". Именно в такую категорию надо зачислить отдельные компоненты функции PES, которые описывают распределения потенциалов на оболочках с конкретными радиусами. В этих компонентах, как и в других функциях, которые могут быть использованы для описания распределения потенциалов поля, есть коэффициент пропорциональности, который эквивалентен массе и влияет только на пропорциональные изменения потенциала поля, напряженности поля и ускорение, какое частицы получают в этом поле. Изменение значения этого коэффициента не приводит к изменению структурного характера функции. Но отдельные компоненты функции PES имеют еще и другие коэффициенты.

Прежде, чем говорить о других коэффициентах, следует обратить внимание на некоторое соглашение, которое касается математических функций, но оно связано с законами физики. А именно, следует отметить, что структурный характер двух математических функций есть один и тот же тогда, когда две частицы, которых потенциальные поля описываются при использовании этих функций, взаимодействуют друг с другом в соответствии с законами Ньютона и принципом сохранения энергии. В отличие от этого, структурный характер двух математических функций есть различный тогда, когда описываемые при помощи этих функций две частицы взаимодействуют друг с другом в несоответствии с принципом сохранения энергии и наперекор законам динамики Ньютона. Наиболее отличительной особенностью этого второго типа взаимодействия является то, что в этом случае общий центр масс взаимодействующих частиц не может оставаться неподвижным (в связи с этим не имеет смысла понятие "общего центра массы"). Проще говоря, взаимодействующие частицы (как система) автоматически ускоряют и приобретают все большую и большую скорость. Такое поведение обусловлено тем, что в данном случае нет баланса между ускорениями (или скоростями), которые придают частицы друг другу, и их массами. Другими словами, скорости, которые частицы приобретают в результате взаимного ускорения, не пропорциональны массам частиц, которые являются причиной существования этих скоростей.

Компоненты функции PES, которые описывают оболочки с разными радиусами, кроме коэффициента пропорциональности имеют несколько других коэффициентов (или параметров), которые могут изменяться. И именно изменения величин этих других коэффициентов (параметров) одновременно изменяют характер функции. Одним из этих параметров является значение радиуса оболочки.

Когда при помощи потенциальных оболочек две частицы воздействуют друг с другом, при том все остальные параметры оболочек у них одинаковые, но незначительно отличаются по величине их радиусы, тогда каждая из частиц, располагаясь в области потенциальной оболочки своей соседки, движется с другим ускорением. Именно это является причиной самодейственного ускорения такой системы двух частиц и достижения такой системой все большей и большей скорости. Таким образом, система приобретает все большую кинетическую энергию, о которой можно сказать, что "возникает из ниоткуда". Одним из примеров действия в природе такой структурной системы двух различных типов частиц, которая автоматически ускоряется, есть частица "альфа".

В структурах атомных ядер химических элементов с большой атомной массой присутствует много частиц "альфа". Но в этих структурах частицы "альфа", ускоряясь в противоположные направления, взаимно подавливают самоускоряющиеся склонности своих соседей. Это происходит до времени, пока существует стабильное состояние ядра. Когда происходит нарушение стабильного равновесия атомного ядра, что имеет место в основном в атомах радиоактивных элементов, тогда частицы "альфа" больше не уравнивают друг друга и с большим ускорением, в виде радиационного излучения "альфа", вылетают из ядер. Вот именно так выглядит распад атома радиоактивного химического элемента.

Такой распад может произойти даже в случае атома нерадиоактивного элемента. Но должна быть причина, которая нарушит равновесие структуры атома и приведет к его распаду. И такой причиной может быть, например, столкновение мчащейся с высокой скоростью частицы "альфа" с атомным ядром.

При okazji обсуждения здесь факта существования многих коэффициентов в компонентах функции PES следует иметь в виду, что это еще одно "счастлиное совпадение". Потому что изменяя коэффициенты в компонентах функции PES, можно изменить характер математической функции. Это способ адаптирования этой функции так, чтобы она лучше всего была приспособлена для описания потенциальных оболочек и отображала свойства нейтронов, протонов и протоэлектронов, которые (эти свойства) когда-то в будущем будут обнаружены в ходе практических исследований этих частиц.

7. Химические и межмолекулярные связи

Сейчас в естественных науках существует мнение, что химической связью является любое прочное соединение двух атомов. Говорят, что эти связи происходят вследствие перескока электронов между атомами. Здесь мы будем заниматься конкретными причинами возникновения связей между атомами, которые при разных обстоятельствах формируются по-разному. Все эти связи похожи друг на друга в том отношении, что все они возникают при посредстве молекулярных потенциальных оболочек. Но в разных обстоятельствах межатомные связи формируются при посредстве оболочек, которые имеют различные радиусы.

7.а) Заполнение оболочек протоэлектронами

Рассказы об этом, что именно благодаря электронам создаются межатомные связи, надо вложить между сказки. Потому что существуют частицы, которые можно назвать электронами, но их участие в образовании связей между атомами очень скромно. Рассматривая участие электронов в процессе связывания друг с другом атомов, можно даже сказать, что в определенных условиях они являются препятствием в процессе формирования этих связей. Но об этом будет немножко дальше.

Ядерные оболочки являются наиболее важными элементами, определяющими ход процесса формирования атомов. В этом процессе постоянно участвуют также скопления протоэлектронов, которые со всех сторон окружают протоны и нейтроны, а более конкретно, окружают центральные точки этих частиц. Это окружение протоэлектронами центральных точек протонов и нейтронов, а

также увеличение плотности протоэлектронов по направлению к центрам протонов и нейтронов, это относительные понятия. Ибо эти параметры трудно определить однозначно. Тем не менее, верным является то, что такое сгущение протоэлектронов происходит. Потому что это логически связано с процессами сгущения материи, которое имеет место в макро- и в космическом масштабе. Потому что процессы, происходящие в макро- и мегамасштабе начинаются от параметров протонов и нейтронов, а также от их способности скапливать частицы материи, способности существующей уже на самом элементарном уровне и вблизи центров этих частиц.

Процесс скопления протоэлектронов происходит по причине гравитационной составляющей фундаментального взаимодействия протонов и нейтронов. В пространстве нет недостатка в протоэлектронах, потому что они входят в состав материи, которую прежде называли эфиром, а теперь называют физическим вакуумом. Если бы в функции распределения потенциалов протонов и нейтронов не было структурной составляющей, которая описывает потенциаловые оболочки и антиоболочки, тогда в протонах и нейтронах, с изменением расстояния от их центральных точек, плотность распределения протоэлектронов изменялась бы в меру гладким образом. Существующие потенциаловые оболочки и антиоболочки являются причиной того, что плотность распределения протоэлектронов является переменной. Скопление протоэлектронов в протоне и нейтроне порезано оболочками и антиоболочками на сферические слои. Эти слои помещены в областях оболочек и антиоболочек, и концентрически окружают центры протонов и нейтронов. В областях потенциаловых оболочек, в местах с наибольшим потенциалом, существует увеличенное уплотнение протоэлектронов. Это увеличение сгущения осуществляется за счет пониженного сгущения протоэлектронов вблизи склонов потенциаловых оболочек. Потому что частицы, раполагаясь в местах действия потенциаловых склонов, ускоряются в направлении места, где находится самый большой потенциал поля.

В областях антиоболочек существует разрежение протоэлектронной среды, потому что там частицы ускоряются в такие направления, что они уходят от места с экстремальным потенциалом антиоболочки.

7.6) Структурные эффекты заполнения протоэлектронами оболочек протонов и нейтронов

Жесткое заполнение протоэлектронами областей вокруг центральных точек протонов и нейтронов, и их концентрация в областях потенциаловых оболочек, влечет за собой определенные последствия. Это состояние высокой плотности находит свое отображение в ходе тех физических явлений, которые связаны с образованием материальных структур.

В первую очередь это имеет свои последствия с точки зрения условий, которые необходимы для образования атомных ядер, а именно, это должны быть специальные условия. Такие условия встречаются в природе только в недрах звезд. Там существует достаточно высокая плотность (сгущение) протонов и нейтронов, что позволяет этим частицам приблизиться друг к другу на настолько малые расстояния, чтобы их центральные точки нашлись в областях ядерных потенциаловых оболочек соседних частиц. Только тогда эти частицы могут соединиться друг с другом и создать атомное ядро.

Возникновение ядра, которое состоит из некоторого количества нуклонов, эквивалентно тому, что потенциаловые поля нуклонов перекрываются и добавляются друг к другу. Таким способом возникает результирующее потенциаловое поле атомного ядра. Такая ситуация означает, что способность сгущать протоэлектроны гравитационной составляющей поля атомного ядра намного больше, чем подобная способность поля единичного нуклона. Эта способность сгущать примерно на столько раз больше, сколько нуклонов содержит ядро.

Эта ситуация отражается в различной плотности протоэлектронов, которая существует в областях молекулярных оболочек атомов различных химических элементов.

В главе 2 настоящей работы показано, что молекулярные потенциаловые оболочки разных атомов в отношении величины радиусов похожи друг на друга. Но на этом сходство заканчивается.

Поскольку такие же оболочки разных атомов, имеющие одинаковые значения радиусов, имеют в

своих областях разное максимальное значение потенциалов и по той причине имеют разное сгущение протоэлектронов. Результатом этого является то, что некоторые атомы могут легко соединяться друг с другом и создавать связь при помощи оболочки с данным, относительно небольшим, радиусом. Тогда как атом более тяжелого химического элемента на подобной оболочке (с той же величиной радиуса) имеет столь сильно сгущенные протоэлектроны, что практически никаких связей при помощи этой оболочки создать не может.

Результатом такого положения дел является то, что **молекулы, в состав которых входят атомы с более низкой атомной массой, как правило, имеют меньшие длины связей, чем молекулы, состоящие из атомов с более высокой атомной массой.** Примеры этих зависимостей представлены в Заметке 4.

Заметка 4

Молекула	Длина связи	Атомная масса
H ₂	74,14 pm	H - 1,01
а)		
HI	160,9 pm	I - 126,9
HBr	141,4 pm	Br - 79,91
HCl	127,4 pm	Cl - 35,42
HF	91,7 pm	F - 19,0
б)		
H ₂ S	133,6 pm	S - 32,06
H ₂ O	95,84 pm	O - 16
в)		
CO	112,8 pm	C - 12,01
CH ₄	108,7 pm	
C ₂ H ₂ =>	C-C - 120,3 pm; C-H - 106,0 pm;	

Самую малую длину связи имеет молекула водорода H₂ - она равна 74,14 pm. Атомы, которые много раз тяжелее водорода, когда соединяются с атомом водорода, образуют связь с большей длиной. Это видно в группах а) и б), которые описаны в Заметке 4. Группа в) отделена здесь, чтобы показать, что на длину возникающих связей влияют параметры обоих атомов, которые образуют связь. Углерод С вместе с водородом Н создает связи длиной 106,0 pm и 108,7 pm, а два атома углерода образуют связь длиной 120,3 pm.

Такое происходит потому, что сгущения протоэлектронов, которые сопровождают атомы, во время образования связи частично проникают друг друга и как бы накладываются друг на друга. Когда такое взаимопроникновение становится все труднее, тогда этот процесс является фактором, который замедляет приближение атомов друг к другу. Поэтому, такое тормозящее действие есть больше между двумя атомами углерода С, чем между атомом С и атомом Н

Процесс образования связи между атомами зависит от условий. Может случиться так, что из-за какого-то события (столкновения) один атом потеряет часть своего концентрированного облака протоэлектронов (в данном случае, можно сказать, что потерял электрон). Тогда такое событие способствует формированию связи с другим атомом, который вместе со своим облаком протоэлектронов как бы падает в возникшую щель. Трудности в формировании связей между атомами, какие возникают по причине сгущенной протоэлектронной материи вокруг атомов, имеют очень сложный характер. Это видно на примере атомов углерода С. В молекуле ацетилена C₂H₂ расстояние между атомами углерода равно 120,3 pm. Но уже при уплотнении атомов углерода в самом твердом минерале - алмазе - где каждый атом окружен четырьмя соседями, располагающихся как бы в вершинах тетраэдра, расстояние между атомами равняется 154 pm. То есть, при том сгущении атомов С, которое есть в алмазе, существуют столь большое уплотнение протоэлектронов, что это препятствует образованию связей с меньшей длиной, например, таких как в ацетилене.

7.в) Заполнение оболочек протоэлектронами а свойства материи

При okazji можно вспомнить условия, которые когда-то существовали там, где сегодня находятся месторождения алмазов. Для формирования структуры алмаза в естественных условиях причинились когда-то давно тому назад высокая температура и высокое давление. То есть, алмазы формировались в условиях, которые, хотя они были на несколько порядков слабее, то они были похожи на те, в которых создавались и в настоящее время создаются в недрах звезд, состоящие из многих нуклонов, атомные ядра.

Учитывая параметры структуры, влияние плотности протоэлектронной материи можно также увидеть в структуре графита. Там наименьшие расстояния между атомами С равны 142 pm, то есть, они меньше, чем в алмазе. Но в структуре графита, в отдельном слое, атомы образуют шестиугольные ячейки, в которых каждый атом окружен тремя ближайшими атомами, а не четырьмя. При том, расстояние между слоями составляет 335 pm. То есть, меньшее число ближайших по отношению друг к другу атомов углерода С в меньшей степени причиняется к уплотнению протоэлектронов. Вследствие этого длина связи между ближайшими атомами меньше, чем в алмазе.

С параметрами структуры графита и алмаза коррелируют такие физические параметры, как тепловая проводимость и электрическая проводимость. Там, где есть участки с более разреженной протоэлектронной средой, могут более свободно двигаться свободные электроны. Именно по этой причине графит в направлениях, которые параллельны структурным слоям, имеет более высокую электрическую проводимость, чем в направлении, которое перпендикулярно к слоям. Потому что для хорошей электрической проводимости должны быть выполнены два связанных друг с другом условия: 1) в структуре должна существовать возможность испускания свободных электронов и 2) должна существовать не слишком сгущенная протоэлектронная среда. В графите оба эти условия соблюдены, в алмазе - нет.

Алмаз является диэлектриком. Потому что в этой структуре нет соответствующих путей для течения свободных электронов. Но алмаз имеет очень высокую тепловую проводимость. Он имеет в несколько раз высшую тепловую проводимость, чем металлы. Причиной хорошей теплопроводности алмаза являются те же структурные характеристики, которые влияют на его очень высокую твердость. Это связано с высокой жесткостью и прочностью межатомных связей и с высокой плотностью протоэлектронной среды в областях между атомами. В этой среде тепловые волны движутся таким же образом, как звуковые волны движутся в газовой среде. Аналогичным образом распространяются в алмазе и световые волны. В этом отношении, протоэлектронная среда в алмазе также аналогична газовой среде. Поскольку в газовой среде звуковые волны распространяются в диапазоне от очень низких частот (очень низких тонов) до очень высоких частот звука (очень высоких тонов).

8. Энергетические уровни атомов

Что это означает, что потенциаловая оболочка полнит роль энергетического уровня?... Когда посторонний атом находится на потенциаловой оболочке, энергетический уровень этой оболочки определяется максимальной энергией, какую может иметь посторонний атом и оставаться в зоне этой оболочки. Пока скорость атома на оболочке не превысит определенного максимального значения, до тех пор он будет колебаться в области оболочки и ее не покинет. Только когда, в результате дополнительного ускорения от внешних резонансных энергетических импульсов или вследствие однократного сильного импульса, энергия атома превышает энергетический уровень оболочки, тогда атом покидает эту оболочку.

Энергетические уровни атома непосредственно связаны с его потенциаловыми оболочками. Но существует также и посредственная зависимость от потенциаловых оболочек. Ибо энергетические уровни атома также зависят от степени заполнения протоэлектронами области, в которой находится атом, и в частности, заполнения тех мест, которые занимают молекулярные оболочки. Оболочки играют (для атомов) роль энергетических уровней до тех пор, пока они не слишком

заполнены протоэлектронами. Слишком высокая плотность протоэлектронов на потенциальной оболочке способствует тому, что посторонние атомы не могут преодолеть сопротивление, которое создает уплотненная протоэлектронная среда, и не могут создать с данным атомом молекулярную связь.

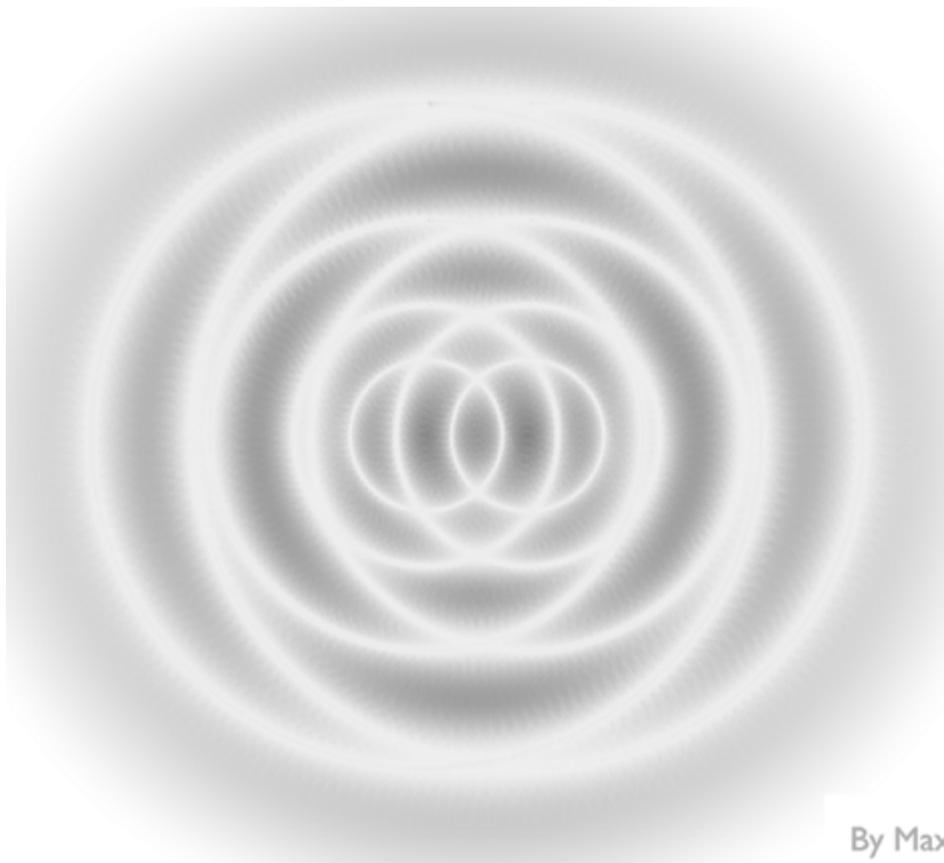
Таким образом заполненная протоэлектронами оболочка перестает активно участвовать в создании межатомных связей, а следовательно, и перестает быть активным энергетическим уровнем для посторонних атомов. В таком случае, атомы могут связываться друг с другом при помощи потенциальных оболочек, которые имеют большие радиусы. На тех оболочках плотность протоэлектронов меньше и она не препятствует в формировании межатомных связей.

Энергетические уровни атомов имеют двуликий характер. Этот дуализм энергетических уровней обусловлен различными реляциями по отношению к атомам и по отношению к сегментам из протоэлектронов. Потенциальная оболочка атома, которая так густо заполнена протоэлектронами, что перестает играть роль активного энергетического уровня для посторонних атомов, не перестает действовать как энергетический уровень для расположенного на оболочке скопления протоэлектронов.

С точки зрения физического закона одинаковой частоты колебаний и связанных с ним эффектов, следует, что энергетический уровень оболочки это относительное понятие. Это величина энергии связи между двумя атомами, которая (эта связь) была создана при участии данной оболочки. Эта величина зависит от суммарной массы этих атомов и от соотношения между значениями масс этих атомов. Как уже известно, когда суммарная масса двух атомов равна m , то максимальное значение энергии связи при помощи оболочки будет существовать только тогда, если это будут два атома с одинаковой массой.

Энергия связи атомов при помощи данной оболочки и энергия связи скоплений протоэлектронов на данной оболочке это два различных значения энергии. Понятие "энергия связи скоплений протоэлектронов на данной оболочке" также неоднозначно. Потому что не существует повторяющаяся физическая сущность, которая в каждом случае является одним и тем же "скоплением протоэлектронов". По правде говоря, сегодня в физике такая повторяемая сущность описывается и называется электроном. Но до сих пор повторяемые рассказы об электроне надо вложить между сказки. Скопление протоэлектронов можно назвать электроном. Но надо иметь в виду, что электроны есть различны. Электроны возникают как отдельные скопления протоэлектронов и это побочные продукты образования межатомных связей. Этот продукт производится в процессе формирования связей между атомами, потому что тогда их потенциальные оболочки пересекаются друг с другом. При той okazji пересекают также находящиеся там скопления протоэлектронов и формируют из них сегменты - электроны, имеющие различную форму, размеры и суммарную массу.

Схема формирования различных электронов показана ниже на примере связи друг с другом двух квази-атомов (- "квази" здесь добавлено, чтобы подчеркнуть тот факт, что мы имеем дело с приближенным описанием атомов).



By Max

На изображении двух квази-атомов представлены потенциаловые оболочки в виде темных участков. Они ограничены "снаружи" и "изнутри" антиоболочки (светлыми полосами). Эти два квази-атома образуют друг с другом связь при помощи оболочки с наименьшим радиусом. На рисунке видно, что области оболочек с уплотненными протоэлектронами делятся на сегменты - это есть квази-электроны. Сегменты с уплотненными протоэлектронами имеют разные размеры и разную форму.

Когда в результате воздействий между различными атомами и молекулами происходит отделение сегмента, тогда в первую очередь оторывается один из наружных сегментов. Но во время таких процессов бывают разные ситуации. Следовательно, может случиться так, что вместе с наружными будут оторваны также сегменты, которые расположены ближе к центрам атомов.

Атомы, которые находятся на оболочках своих соседей, колеблются с определенными частотами. Частота колебаний атомов зависит от их параметров и от их расположения друг относительно друга. Когда атом колебается на оболочке своего соседа, то колебается все то, что с ним достаточно тесно связано. То есть, вместе с атомом колеблются, замкнутые на его оболочках, сегменты со сгущенными протоэлектронами. Но колебания атомов и колебания сегментов происходят с различными частотами. Атом при посредстве потенциаловых оболочек заставляет сегменты двигаться в своем среднем ритме. Но сегменты расположены на оболочках упругим способом. Таким образом, кроме колебания атома в целом, существуют собственные колебания сегментов. Каждый сегмент колебается со свойственной ему частотой. Таким образом, колебания, которые при посредстве протоэлектронной среды распространяются в пространстве, имеют очень сложный характер.

9. Заключение

Автор не имеет возможности самостоятельно исследовать спектральные линии атомов разных химических элементов и длины связей между атомами в различных молекулах. По той причине не имеет также возможности создать базис для разработки атласа оболочек и антиоболочек. Такой базис сегодня существует, но он существует в раздробленном виде. Его элементы известны узким специалистам из области естественных наук. Одни специалисты занимаются спектральными

линиями, другие специалисты занимаются длинами межатомных связей. Но ни первые, ни вторые специалисты не сочетают своих знаний с длинами радиусов оболочек и антиоболочек атомов или сегментами из сгущенных протоэлектронов.

Можно надеяться, что в будущем появятся люди, которые по-новому посмотрят на строение атомов и будут обладать соответствующими знаниями. Опираясь на свои знания, они сумеют создать атлас оболочек и антиоболочек всех существующих в природе атомов. Они сумеют также подобрать подходящие параметры для функций потенциальных полей, которые позволяют определять энергетические уровни для конкретных атомных соединений. Тогда действительно сегодняшние знания (скорее "знания") об электронах и их роли в создании межатомных связей можно будет вложить между сказки.

Все это дело будущего. Прежде чем это произойдет, в умах многих людей должны произойти **изменения действия атомов**. Настоящая статья и другие статьи Пинопы должны в этом деле помогать.

10. Примечания

*1) Примеры простых описаний физических явлений можно найти в серии статей "Это очень просто!":

Скорость гравитации... Это очень просто! <http://pinopa.narod.ru/SkorostGrawitacji.html>

Стабильность вещества?... Это очень просто! http://pinopa.narod.ru/Stabilnost_veshchestva.html

Дефект массы?... Это очень просто! http://pinopa.narod.ru/Defekt_M_ru.html

Интерференция за щелями?... Это очень просто! http://pinopa.narod.ru/Interferencja_ru.html

Суть вещества, энергии, массы, инерции?... Это очень просто! <http://pinopa.narod.ru/SutVeshchestva.html>

Магнитное поле?... Это очень просто! http://pinopa.narod.ru/Magnet_pole_ru.html

Темное вещество?... Это очень просто! http://pinopa.narod.ru/Netupiye_iskateli_ru.html

Электростатическое поле?... Это очень просто! http://pinopa.narod.ru/Pole_elektrostatyczne_ru.html

Суть энергии?... Это очень просто! http://pinopa.narod.ru/Sut_energyi.html

*2) Об основах строения материи по КТП можно прочитать в статьях: "Суть фундаментальных частиц материи и воздействий" на http://pinopa.narod.ru/Protoelektron_ru.html и "Атом водорода - то что самое важное" на http://pinopa.narod.ru/Atom_wodoroda.html.

*3) Экспериментальные факты, в виде изменений скорости космических зондов Pioneer 10 и Pioneer 11 во время их движения в гравитационном поле Солнца, подсказывают, что фундаментальные поля протонов и нейтронов могут также содержать оболочки с очень большими радиусами. Зсуммированные потенциалы оболочек всех частиц, которые составляют материю Солнца, дает в результате огромных размеров изменение в потенциальном поле вокруг Солнца. Следовательно, это свидетельствует о существовании по крайней мере одной потенциаловой оболочки с размером радиуса в космическом масштабе.

*4) Внутренний склон потенциаловой оболочки является областью с переменными потенциалами поля оболочки, которые расположены ближе центра частицы, чем максимальный потенциал оболочки. В отличие от этого, наружный склон находится на дальнейшем расстоянии от центра частицы, чем расстояние до максимального потенциала оболочки.

*5) Частица "альфа" это ядро атома изотопа гелия 4He - наименее активного химического элемента, который имеет очень высокую энергию ионизации. Энергию ионизации следует здесь понимать как энергию, которую надо передать атому, чтобы удалить из атома часть существующего в нем сильно сгущенного облака, которое состоит из протоэлектронов. Эта удаленная часть протоэлектронного облака отождествляется с электроном, который был удален или перемещен на более высокий энергетический уровень.

*6) Действие физического закона одинаковой частоты колебаний можно проследить при помощи компьютерной программы AtomStand.exe и рабочих файлов формата ато, которые хранят

результаты упражнений. Программа и рабочие файлы можно скопировать на <http://pinorapliki1.republika.pl/AtomStand.zip> и http://nasa_ktp.republika.pl/Czestotliwosc_drgan.ato.zip.

Богдан Шынкарыйк "Ріпора"
Польша, г. Легница, 2015.02.17.