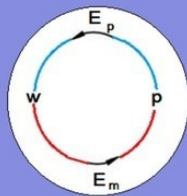


АНАТОЛИЙ ТРУТНЕВ

Новый сборник статей по физике пространства

НАУКА БУДУЩЕГО



Анатолий Трутнев
Новый сборник статей
по физике пространства.
Наука будущего

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=23140653

ISBN 9785448382970

Аннотация

В сборнике изложены статьи, в которых на основании смоделированной системы представлен новый взгляд на сущность физических законов, процессов явлений, по которым у традиционной физики много неясностей и сомнений. В частности дано объяснение механизма гравитационных взаимодействий между материальными телами, удаленными на большие расстояния друг от друга, а также физической сущности постоянства скорости света. Предложены новые пути поиска источников энергии.

Содержание

Предисловие	5
Образование химических элементов в недрах звезд —	10
К вопросу о проблеме закона сохранения энергии в общей теории относительности Эйнштейна	30
Конец ознакомительного фрагмента.	41

Новый сборник статей по физике пространства Наука будущего

Анатолий Трутнев

© Анатолий Трутнев, 2017

ISBN 978-5-4483-8297-0

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Предисловие

Важное место в современном понимании физических реалий занимает понятие о созидательной роли взаимодействия противоположностей в организации и формировании окружающего нас мира. Именно этот фактор имеет главенствующее значение в его развитии, стабильности и равновесии. Множество тому примеров можно найти в живой и не живой природе, а также в духовном плане.

Так в результате взаимодействия положительных и отрицательных зарядов возникает электрическая энергия, а борение холода и тепла порождает климатические разнообразия планеты.

Многообразие форм в современном понимании живых организмов существовавших и существующих на Земле – это продукт соединения женских и мужских начал, а рождение и смерть, лежащие в основе бесконечной череды смен поколений, является гарантией стабильности и процветания биологических видов.

Столкновение различных мировоззрений и взглядов рождает истину, а показатель борьбы добра и зла является мериллом моральных устоев человеческого общества.

Однако следует отметить, что доминирующей основой в созидательной роли взаимодействия противоположностей в глубинных процессах физического мира является взаимо-

действие его основных компонент – материи и пространства.

Настоящий сборник состоит из статей, написанных в соответствии с базовыми принципами единства взаимодействия материи и пространства, изложенных в предыдущих работах по физике пространства

В них на основе анализа многочисленных материалов, опубликованных в научных журналах (Журнал экспериментальной и теоретической физики), научных обзорах (Пространство, время, гравитация под ред. Ю.С. Владимиров), учебных пособиях (Общая и неорганическая химия под ред. А.Я. Угай) и других источниках выявлен ряд физических и химических процессов, явлений, закономерностей, на которые у современных теорий традиционной физической и химической науки нет однозначных исчерпывающих ответов, а в механизме их действия много неясностей и сомнений.

При сравнении оказалось, что смоделированная система единства взаимодействия материи и пространства не противоречит основным фундаментальным физическим и химическим законам. В её рамках снимается проблема закона сохранения энергии в ОТО Эйнштейна. По новому, исходя из реального распределения химических элементов в пределах солнечной системы, объясняется механизм образования их в недрах звезд. Сделаны прогнозы по изменению гравитационного поля материальных тел с течением времени, по разработке методов получения в будущем новых источ-

ников энергии, а также освоению каналов по информационному общению землян с другими цивилизациями на принципиально новой основе.

Физика наука, основанная на опытах, экспериментах, достоверно установленных фактах. Смоделированная система, которая положена в основу данной работы, базируется на предположении существования силовых линий пространства, объективную реальность которых экспериментально невозможно установить. В то же время следует отметить, что в подобных случаях для подтверждения теоретических обоснований процессов, протекающих в недоступных для их измерения местах, используются косвенные доказательства. Например, недра звезд. Этот прием использован и в данной работе. Так, например, результаты моделирования находят косвенное подтверждение в реально протекающих физических процессах и явлениях. Смоделированная система позволяет внести определенную ясность в сущность физических процессов, явлений и в поведение отдельных элементарных частиц, о которых в науке до сих пор нет однозначных ответов. Выводы моделирования позволяют сделать прогнозы решения проблем и путей развития познания физических свойств материальных тел, процессов и их взаимодействий в свете современных о них представлений

В настоящем сборнике представлены статьи с позиции смоделированной системы единства взаимодействия материи и пространства. Их новизна заключается в том, что в них

физические поля, законы, явления и процессы рассматриваются с базовых принципов смоделированной системы, согласно которых материя и пространство взаимосвязаны и находятся в непрерывном взаимодействии. Формой взаимосвязи материи и пространства является время, а взаимодействие между ними осуществляется с помощью энергии материи и энергии пространства, которые не могут существовать отдельно, а непрерывно переходят друг в друга, именно в этом и состоит фундаментальность закона сохранения энергии

Переход одной энергии в другую осуществляется с помощью протона и электрона. Двигаясь по силовым линиям пространства протон сжимает их, затрачивая на это свою энергию движения (энергию материи). При этом сжатии происходит перевод энергии материи в энергию пространства путем её консервации за счет сжатия силовых линий пространства. Электрон при движении по силовым линиям пространства расширяет их. при этом высвобождается затраченная на их сжатие энергии материи Этим и объясняется тот факт, что электрон продолжает движение при температурах близких к абсолютному нулю, когда все элементарные частицы останавливаются, а также то. Что у фотона нет античастицы. Хотя, с точки зрения, смоделированной системы у фотона есть» своеобразная античастица антифотон». Дело в том, что фотон единица измерения энергии материи, а «антифотон» единица измерения энергии пространства. Фотон

это часть световой электромагнитной волны, на неё приходится максимум энергии материи и минимум энергии пространства, которая воспринимается органами наших чувств и фиксируется различными физическими приборами. «Антифотон» это часть световой волны, на которую приходится минимум материи энергии и максимум энергии пространства. Она не воспринимается органами наших чувств, поэтому она невидима и для её фиксации в настоящее время нет соответствующих физических приборов.

Все статьи опубликованы в сборниках конференций, которые проходили в 013—2015 гг. в США, Канаде, Германии России (Москва, Санкт – Петербург).

Образование химических элементов в недрах звезд — результат взаимодействия материи и пространства

По современным представлениям образование новых химических элементов происходит в недрах звезд, где с повышением температуры резко возрастают скорости хаотично движущихся отдельных протонов и нейтронов. Скорости достигают таких величин, что появляется значительная доля вероятности их сближения до расстояний, при которых они объединяются. В результате появляются ядра различных элементов от гелия до железа. Это происходит в недрах звезд, масса которых не более массы Солнца. Звезды у которых масса более двух масс Солнца коллапсируют, при этом происходит перемешивание веществ, находящихся в разных областях звезды. В таких условиях интенсивность и количество ядерных реакций увеличивается. В результате появляются медленно движущиеся нейтроны, способные проникать в ядра химических элементов. Ядра с избытком нейтронов не стабильны. Один из нейтронов распадается на протон и электрон, который вылетает из ядра, U ядра увеличивается заряд и оно становится ядром более тяжелого элемента.

Таким способом образуются элементы от кобальта до урана. Составляющие 72% ПСЭ. При таком варианте вероятность образования химических элементов в количественном выражении должно быть одинаковой у всех элементов вплоть до железа, однако в реальности это далеко не так. Химический анализ состава планет, их спутников, комет, астероидов, населяющих солнечную систему, показывает, что в них доминируют O, N, Si, S, Ca, K, Fe. Доля остальных элементов в разы меньше. А для образования всей их массы количество сверхточных «слияний» и «застреваний» должно составлять 10^{33} в 1 секунду, что весьма и весьма проблематично. Следовательно, наряду, с этими способами существуют и другие более эффективные способы.

Таким способом, по мнению автора, может быть образование химических элементов в результате взаимодействия материи и пространства. Суть его заключается в следующем.

ПРИНЦИПЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Реалии (R) окружающего нас мира можно представить как:

$R = W + P$ где W – материя, P – пространство

T – время форма взаимодействия материи и пространства.

E_S – энергия форма взаимосвязи материи и пространств

В смоделированной системе, чтобы глубже понять роль каждой из компонент, материя и пространство были разделены до последних неделимых (гипотетических) частиц

и обозначены следующим образом:

g – положительно заряженная частица – гравитон

p —отрицательно заряженная частица пространства – протон.

Гравитон это («горячий») сгусток энергии материи, а протон это («холодный») сгусток энергии пространства Оба сгустка образовались в начальной стадии образования Вселенной.

Частицы одинаковы по модулю и обратны по знаку.

Пространство в смоделированной системе представлено совокупностями протонных, собранных в «силовые линии», которые, в свою очередь, образуют своеобразную «сеть», равномерно напряженную во всех направлениях за счет сил отталкивания одноименных зарядов.

Материя в смоделированной системе представляет собой совокупность гравитонов, размещенных определенным образом между силовыми линиями пространства. Способами этих размещений определяется все многообразие физического мира.

Все материальные тела (от частиц до галактик) движутся в силовых линиях пространства и деформируют их. Протон сжимает, а электрон расширяет силовые линии пространства В этом их фундаментальное сходство и различие. Несмотря на то, что протон тяжелее электрона в 1840 раз, у обоих частиц одинаковые по величине, но разные по знаку заряды.

Энергия является формой связи между материей и про-

странством. Здесь она выступает в двух ипостасях – энергии материи и энергии пространства. В современном мире все физические, химические, биологические, ядерные процессы, явления, взаимодействия происходят при непосредственном участии обоих видов энергии. Они взаимно переходят друг в друга и служат основой для формирования всего многообразия различных видов материальной энергии и способов их перехода одного вида в другой.

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ

С ростом гравитационного сжатия в недрах звезд увеличивается степень деформации (сжатия) силовых линий внутри звездного пространства. И как только она превысит степень деформации силовых линий во внутриатомном пространстве атома водорода, электрон преодолевает притяжение ядра (он движется в направлении более высокой степени сжатия) и «вылетает» из атома. В результате получается «бульон» из высоко энергичных и высоко скоростных протонов и электронов. При дальнейшем увеличении степени сжатия силовых линий пространства протоны поглощают электроны и превращаются в нейтроны. Протоны объединяются с нейтронами и образуются дейтроны. Два дейтрона сливаются и образуют первый энергетический слой ядер химических элементов (ядро гелия) с выделением ядерной энергии.

Таким образом, гелий является первым элементом, образовавшимся из ядер водорода в недрах звезд.

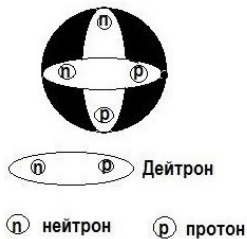


Рис. 1 Схема ядра гелия

Согласно общепринятой классификации электронного строения атомов электронная конфигурация атома гелия обозначается $1s^2$. Атом гелия в нормальном состоянии представляет собой ядро, состоящее из двух протонов и двух нейтронов, образующих первый ядерный слой (α – слой α – слой) всех химических элементов ПСЭ (Рис.1), вокруг которого движутся два электрона с антипаралельными спинами. Оба электрона находятся на наинизшей по энергии орбитали $1s$, граничная поверхность которой является симметрично-сферической. Внутри этой поверхности силы сжатия уравниваются силами расширения на граничной поверхности, где электронная плотность достигает своего максимального значения, поэтому степень деформации (сжатие) силовых линий пространства до граничной поверхности высока и однородна, а за ней (то есть вокруг эффективного радиуса атома) очень незначительна, что делает химическую связь гелия

с другими элементами трудно доступной. Так, например, для атома гелия промотирование электрона с орбитали 1s на орбиталь s требует затрат энергии 1672 кДж/ моль, что в обычных реакциях не отмечается, поэтому гелий не образует валентно-химических соединений.



Рис. 2 Схема ядра лития

Атомом гелия заканчивается I период ПСЭ. У него полностью сформирован первый ближайший от ядра электронный слой (K-слой). Такой же слой присутствует в атомах всех остальных элементов ПСЭ.

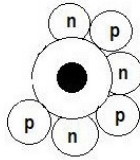


Рис. 3 Схема ядра кислорода

По мере усиления степени деформации силовых линий пространства в недрах звезды к ядру гелия, состоящему из двух дейтронов, присоединяются третий дейтрон и свободный нейтрон и образуют второй ядерный слой всех последующих за гелием элементов, при этом свободный нейтрон выполняет роль «буфера», не давая слоям слиться воедино. Это ядро лития первого химического элемента второго периода ПСЭ (Рис.2) Присоединившийся к ядру гелия, дейтрон изменяет конфигурацию его электронного облака. Литий первый элемент, с которого формируется второй электронный слой (L – слой, $n=2$). Его третий электрон не может находиться на орбитали $1s$, так как там уже находятся два электрона, а согласно запрета Паули на одной орбитали могут находиться только два электрона, поэтому третий электрон заполняет с более высоким значением энергии орбиталь s . L – слой является внешним электронным слоем атома лития. Незначительная степень деформации силовых

линий пространства внешнего электронного слоя в наличие небольшого по эффективности заряда ядра, делают внешний электрон лития легко доступным для образования ковалентной химической связи с другими химическими элементами.

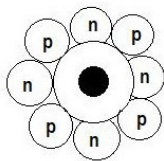


Рис. 4 Схема ядра неона

Бериллий (Be) образуется в результате присоединения очередного дейтрона к ядру лития во втором энергетическом слое. Его электронная формула $1s^2 2s^2$, Каждый дейтрон оказывает деформирующее влияние на определенное количество силовых линий пространства, поэтому присоединившийся дейтрон увеличивает объём внутри атомного пространства во внешнем электронном слое и повышает степень деформации силовых линий во внешнем электронном слое Деформированные (сжатые) им силовые линии частично перекрещиваются (накладываются) с силовыми линиями пространства, деформированными предыдущим дейтроном. Так как, силовые линии пространства состоят из про-

стонов, представляющих собой волну-частицу, то при наложении происходит их интерференция. Там, где фазы волн совпадают происходит повышение степени деформации силовых линий пространства и с ней вместе увеличивается вероятность пребывания электронов, а где не совпадают их понижение и, следовательно, уменьшение вероятности пребывания электронов, поэтому. электронное облако атома бериллия состоит из сгущений и разреживаний



Рис. 5 Схема ядра аргона

Как и литий, бериллий химически активный элемент, хотя несколько ему уступает.

Бор пятый элемент периодической системы. Электронная структура бора $1s^2 s^2 p^1$.

Во втором ядерном слое ядра бора, формирующем конфигурацию электронного облака атома бора три дейтрона

По химической активности бор не уступает бериллию. Де-

формации силовых линий пространства во внешнем электронном слое его имеет пространственную направленность. Из-за кайносимметричности атома бора его валентные электроны менее экранированы от заряда ядра, его ионизационный потенциал составляет 8,3 эВ, а ОЭО—2,0, сам атом имеет небольшие размеры. Всё это определяет неметаллическую природу бора.

Углерод первый элемент IV группы периодической системы. Он образуется в недрах звезд путем слияния трёх ядер гелия с выделением энергии 0,80% от энергии покоя. Электронная формула атома углерода $1s^2 s^2 p^2$. Второй ядерный слой составляют 4 дейтрона. Присоединившийся четвертый дейтрон, сжимая силовые линии внутри атомного пространства, расширяет пространственную ориентацию внешнего электронного облака (орбиталь p) и тем самым увеличивает его возможности для перекрещивания с электронными облаками с другими элементами. Это и определяет химические свойства атома углерода. Так электрон, уравнивающий силы сжатия четвертого дейтрона, заполняет орбиталь p и делает углерод двухвалентным элементом, но пространственная ориентация внешнего электронного слоя при возбуждении атома делает возможным промотирование одного из спаренных электронов с орбитали s на орбиталь p , что делает его четырехвалентным.

Азот первый элемент V – группы ПСЭ. Электронная формула азота $1s^2 s^2 p^3$. Во втором ядерном слое азота 5 дей-

тронов Новый (пятый) дейтрон сжимает силовые линии пространства во внешнем электронном слое, а притянутый им электрон заполняет орбиталь p и тем самым продолжает расширять его пространственную ориентацию, то есть формировать его химические свойства. Пространственная направленность валентных орбиталей p в совокупности с высокой степенью деформации силовых линий пространства внешнего электронного слоя, делает азот одним из активнейших химических элементов.

Кислород восьмой элемент ПСЭ и с него начинается VI группа. Он, как и углерод, образуется в недрах звезд путем слияния двух ядер углерода. Электронная формула кислорода $1s^2 s^2 p^4$ Второй ядерный слой кислорода состоит из шести дейтронов (Рис.3). Шестой (новый) дейтрон, сжимает силовые линии пространства во внешнем электронном слое. Притянутый им электрон не может заполнить вакантную новую орбиталь ($3d$), так как она пространственно недоступна для деформации силовых линий дейтронами второго энергетического ядерного слоя, поэтому новый электрон заполняет орбиталь p с находящимся там электроном. Высокая степень деформации силовых линий пространства внешнего электронного слоя в совокупности с пространственной направленностью валентных орбиталей, делает кислород одним из самых агрессивных химических элементов. По химической активности кислород уступает только фтору.

Кислород самый распространенный элемент на Земле

и образует огромное количество соединений с другими элементами.

Фтор возглавляет VII – группу элементов ПСЭ. Его электронная формула $1s^2 s^2 p^5$ У него 7 дейтронов во втором ядерном слое. Фтор довольно распространенный элемент в природе. Высокая степень деформации (сжатия) силовых линий пространства и наивысший показатель по ОЭО (4,0) делают фтор самым химически активным элементом периодической системы.

Неоном заканчивается II – ой период ПСЭ и завершается заполнение дейтронами второго ядерного слоя (Рис.4). Он образовывается в недрах звезд слиянием двух ядер кислорода. Электронная формула неона $1s^2 s^2 p^6$. У атома неона нет свободных (валентных) электронов. Восьмой электрон с антипаралельным спином, притянутый восьмым дейтроном второго энергетического слоя ядра, заполняет орбиталь p_z , с находящимся там электроном, поэтому все электроны у атома неона спаренные. Из-за отсутствия во внешнем электронном слое свободных орбиталей промотирование одного из спаренных электронов невозможно. Пространственная ориентация деформации (сжатия) силовых линий пространства внешнего электронного слоя атома неона, осуществляемая восьмым дейтроном, смыкается с таковой, осуществляемой первым дейтроном, и теряет направленность. При этом степень деформации силовых линий вокруг атомного пространства становится одинаковой, поэтому атом неона хими-

чески инертен.

С ядра следующего за неоном элемента натрия начинается формирование третьего ядерного слоя химических элементов ПСЭ. Как и второй ядерный слой он состоит из восьми дейтронов и каждое последовательное присоединение нового дейтрона означает возникновение более массивного следующего элемента третьего периода ПСЭ. Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar. Заканчивается формирование третьего ядерного слоя у ядра аргона (Рис. 5), а вместе с ним и химических элементов третьего периода ПСЭ. Из-за тех же условий, что у неона, аргон инертный газ.

Дальнейшее нарастание деформации (сжатия) силовых линий пространства внутри звезд приводит к образованию четвертого и пятого ядерных слоев, а вместе с ним химических элементов четвертого периода и пятого периодов ПСЭ. В них содержится по 18 дейтронов и они также заканчиваются формированием ядер инертных газов криптона и ксенона.

Шестой ядерный слой содержит 32 дейтрона. Здесь, как и в предыдущих периодах, последовательное присоединение, происходящее в результате степени сжатия силовых линий пространства, заканчивается возникновением нового химического элемента, но в отличие от них, где все химические элементы находятся в основном (нормальном) состоянии, здесь все элементы от полония до радона радиоактивны. Последний стабильный элемент в шестом периоде висмут. Его электронная формула $(Xe) 4f^{14} 5d^{10} 6s^2 6p^3$, в ядер-

ном σ – слое ядра находится 9 дейтронов. Дейтроны сжимают силовые линии пространства во внешнем P – электронном слое, а притянутый электрон заселяется на орбиталь $6p$. На этих орбиталях у висмута находится три свободных электрона, поэтому формальная валентность его равна 3.

Полоний первый радиоактивный элемент после висмута. Его электронная формула $(Xe) 4f^{14} 5d^{10} 6s^2 6p$., в шестом ядерном слое находится 30 дейтронов. Радиоактивность химических элементов с позиции единства взаимодействия материи и пространства обусловлена нестабильностью их ядер, которая является результатом перенасыщенности их нуклонами (протонами и нейтронами). Дело в том, что, как известно, нуклоны обладают спином (собственный механический момент движения частицы), поэтому каждый энергетический слой ядра имеет тоже спин, который является результатом сложения составляющих их нуклонов. В свою очередь ядра атомов также обладают спином, который складывается из спинов их энергетических слоев. У висмута ядро состоит из 6 энергетических слоев и все они стабильны. Ядро полония также состоит из 6-ти энергетических. слоев, но, в отличие от висмута, 5 из них стабильны (они представляют собой ядро стабильного ксенона), а шестой энергетический слой не стабилен. Его нестабильность обусловлена тем, что он перенасыщен нуклонами, потому что во всех энергетических слоях ядер стабильных элементов, начиная от водорода и кончая последним стабильным висмутом, количество нук-

лонов в отдельном энергетическом слое ядра не превышает 78 нуклонов. Такое количество нуклонов находится в шестом энергетическом слое висмута, а он является последним стабильным элементом ПСЭ, у него соотношение $N / Z = 126 / 83 = 1,518$. У полония соотношение $N / Z = 126 / 84 = 1,50$, но висмут стабилен, а полоний радиоактивен. Следовательно его радиоактивность обусловлена не общим соотношением N / Z , а нестабильностью шестого ядерного слоя, потому что в нем у полония находится 79 нуклонов, а висмута их 78. Этот вывод подтверждается тем, что все последующие за ним элементы тоже радиоактивны, так как у них в шестом ядерном слое количество нуклонов выше предельного (78 нуклонов). Перегруженность нуклонами делает спин шестого ядерного слоя нестабильным, а следовательно становится нестабильным общий спин ядра, что приводит к его разрыву центробежными силами и оно распадается на изотопы.

Дальнейший рост гравитационного сжатия силовых линий пространства внутри коллапсирующей звезды приводит к образованию ядер химических элементов, содержащих семь ядерных слоев – Fr, Ra, Ac, Th, Pa, U/ Все они радиоактивны.

Уран последний радиоактивный элемент ПСЭ, встречающийся в природе в естественном виде. Все остальные радиоактивные элементы ПСЭ искусственного происхождения. Электронная формула урана (Rn) $7s^2 6d^1 5f^3$, седьмой

τ – слой ядра состоит из 6 дейтронов.

ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ

По современным представлениям природа всех веществ определяется их химическим строением, характеризующимся следующими параметрами:

- энергетическими, геометрическими и квантово-механическими:
- пространственной направленностью электронных облаков и
- эффективностью зарядов атомов.

Определяющая роль в химическом строении любого вещества принадлежит химической связи между частицами, составляющими данное вещество: атомами, молекулами. Она характеризуется энергетическими и геометрическими параметрами. Всякое химическое взаимодействие это взаимодействие валентных электронов, поэтому многие исследователи считают теорию химической связи, прежде всего, как электронную теорию (С.А Кутолин, Г.М Писиченко)

Анализ многочисленных материалов о химических связях свидетельствует о том, что в их образовании доминирующую роль играют пространственная направленность и максимальное перекрытие электронных облаков взаимодействующих атомов и молекул в совокупности с воздействием на них эффективных ядерных зарядов атомов. В тоже время следует отметить, что сам механизм воздействия ядерных зарядов

атомов на эти параметры до сих пор не изучен.

С позиции единства взаимодействия материи и пространства механизм воздействия ядерных зарядов атомов химических элементов на пространственную направленность и максимальное перекрытие электронных облаков взаимодействующих атомов выглядит следующим образом

В качестве примеров рассмотрим образование молекул двух разнородных атомов $H_2 O$

Молекула воды $H_2 O$ образуется из двух разнородных атомов – одного атома кислорода и двух атомов водорода. Атом водорода имеет один валентный s-электрон, а его ядро содержит один протон, который сжимает силовые линии пространства вокруг себя с одинаковой степенью деформации во всех направлениях.

У атома кислорода во внешнем электронном находится два валентных p-электрона, а его ядро состоит из двух энергетических слоев (α и β). Второй энергетический слой, который деформирует силовые линии пространства во внешнем электронном слое и придает ему пространственную направленность, находится 6 дейтронов. Степень сжатия силовых линий пространства во внешнем электронном слое атома кислорода в значительной степени превосходит степень их сжатия протоном ядра атома водорода, поэтому при сближении атомов максимальная степень сжатия силовых линий межатомного пространства сдвигается в сторону атома кислорода (Рис 6).

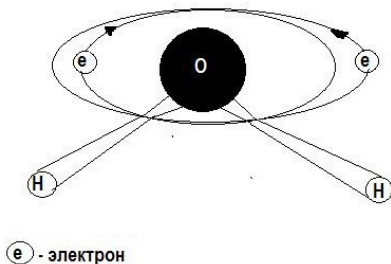


Рис. 6 Схема образования молекулы воды со сдвигом максимального сближения силовых линий межатомного пространства в сторону атома кислорода

Опираясь на базовые принципы смоделированной системы можно сделать следующие выводы:

1. Образование химических элементов происходит в результате повышения степени деформации (сжатия) силовых линий пространства в недрах звезд, обусловленной гравитационным сжатием их масс

2. Ядра химических элементов имеют слои, соответствующие периодам ПСЭ.

3. Возникновение новых ядер химических элементов, находящихся в основном (нормальном) состоянии, происходит при условии равновесия степени сжатия силовых линий окружающего ядро пространства с таковой внутри самого ядра.

4. Ядро нового химического элемента образуется путем

присоединения определенного количества нуклонов к незавершенному слою ядра предыдущего элемента.

5. Присоединение дополнительных нуклонов к завершенному слою ядра формирует новый ядерный слой, вместе с ним формируется соответствующий период ПСЭ. При этом присоединяющиеся нейтроны выполняют роль «буфера», не дающего ядерным слоям слиться воедино.

6. В природе не существуют химические элементы (кроме атома легкого водорода), ядра которых бы состояли из одних протонов.

7. способность химических элементов определяет количество дейтронов, находящихся в ядерном слое, осуществляющих деформацию силовых линий пространства во внешнем валентным электронном слое и вокруг атомного пространства.

8. Наибольшей химической активностью обладают химические элементы II – го и III-го периодов. Это связано с тем, что первый ядерный слой у них плотно экранирован, а деформирующие усилия ядерных слоев, осуществляющих деформацию силовых линий во внешнем электронном слое и вокруг атомного пространства, полностью не экранируются соответствующими электронными облаками и имеют определенную пространственную направленность.

9. При соединении химических элементов, обладающих различной степенью деформации силовых линий пространства, происходит сдвиг электронных облаков, осуществляю-

щих это соединение, в сторону химического элемента с большей степенью деформации. Яркий пример этому структурное строение молекулы воды. Атом кислорода имеет в активном ядерном слое 6 дейтронов, деформирующих силовые линии во внешнем электронном слое и вокруг атомного пространства в определенном пространственном направлении. Атом водорода содержит один протон, который деформирует силовые линии вокруг атомного пространства с одинаковой степенью во всех направлениях. При соединении этих атомов деформирующие усилия их ядер накладываются друг на друга. В результате возникают пространства с повышенной степенью деформации силовых линий пространства. В них и сдвигаются электронные облака, осуществляющие химическую связь атомов кислорода и водорода, так как электроны движутся в направлении наибольшей степени деформации.

10. Количество образующихся химических элементов в недрах звезд определяется длительностью периода нарастания степени деформации силовых линий пространства. Наибольшее распространение имеют элементы, у которых он наиболее продолжителен.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кутолин С.А, Писиченко Г.М Общая и неорганическая химия Новосибирск – 1998. с.456.

К вопросу о проблеме закона сохранения энергии в общей теории относительности Эйнштейна

ВВЕДЕНИЕ

Одной из самых загадочных природных явлений, к которому приковано внимание ученых всего мира на протяжении многих столетий, является свойство материальных тел взаимно притягиваться друг к другу. Первым по – настоящему осознавшим, что в основе этого явления лежит масса тела, был Иссак Ньютон. Он попытался решить эту проблему, описав её математическими законами. Согласно его теории все гравитационные эффекты обусловлены силами взаимодействия материальных тел. По Ньютону масса тела обладает двояким свойством. В первом случае она инертна (m_i) и представляет собой отношение негравитационной силы к ускорению, а во втором гравитационная (m_g) и определяет силу притяжения тела другими телами, а также притяжение самим телом других тел. Обе эти величины тождественны друг другу, хотя и получены экспериментально в ходе разных экспериментов и имеют принципиально разную физическую природу.

$$m_i = m_g$$

Теория гравитации Ньютона базируется на силах тяготения, которые являются далекодействующими и распространяются мгновенно. Она получила всеобщее признание с момента опубликования и продержалась до 1905 года, когда была заменена теорией относительности Эйнштейна.

Необходимость такой замены привело осознание противоречий в основных принципах классической механики – несовместимости принципа относительности закона распространения света.

Как считал Эйнштейн [5], это связано с тем, что классическая механика опирается на неоправданные гипотезы: промежуток времени между двумя событиями не зависит от движения тела отсчета, не зависит также от него и пространственное расстояние между двумя точками твердого тела, а это означает, что время и пространство абсолютны и разделены между собой.

Противоречия классической механики Эйнштейн разрешил в разработанной им специальной теории относительности/, в основу которой положил два постулата:

– Принцип относительности Эйнштейна, который утверждает, что все физические процессы и явления в одних и тех же условиях в инерциальных системах отсчета протекают одинаково. Все эти ИСО совершенно равноправны и физические законы в них инвариантны

– Скорость света в пустоте постоянна и не зависит от движения источника или приемника света, одинакова во всех направлениях и во всех инерциальных системах отсчета. Она предельна и ни какое материальное тело или информация ни могут двигаться быстрее света.

В соответствии с этими постулатами совершенно изменились представления о пространстве и времени. Если в классической механике они рассматриваются как абсолютные величины, то в СТО они изменяются при переходе от одной системы отсчета к другой. Так, длина тела в движущейся системе отсчета будет несколько меньше, чем длина того же тела в покоящейся системе отсчета, по формуле

$$l = l_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

где l – длина тела в движущейся системе отсчета со скоростью v по отношению к покоящейся системе отсчета.

l_0 – длина тела в покоящейся системе отсчета.

Время же в движущейся системе будет, наоборот, течь медленнее, чем в покоящейся системе, по формуле:

$$t = \frac{t_0}{\sqrt{\frac{v^2}{c^2}}}$$

где t – время, текущее в движущейся системе отсчета.

t_0 – время, текущее в покоящейся системе.

И только единое четырехмерное пространство – время обнаруживается, как абсолютная величина, которая выражается в, так называемом, пространственно-временном интервале (s), по формуле

$$s = \sqrt{l^2 - c^2 t^2}$$

Главным теоретическим следствием СТ О Эйнштейна является новое понимание массы и энергии физических тел

и их систем. Масса в ней определяется энергией тела, а не через силу и ускорение как в механике Ньютона, по формуле:

$$E = mc^2$$

В СТО также раскрывается возможность превращения энергии покоя в другие виды энергии, здесь закон сохранения массы и закон сохранения энергии объединяются в единый закон сохранения массы – энергии.

Специальная теория относительности получила широкое экспериментальное подтверждение и многие её следствия используются на практике. В настоящее время она является краеугольным камнем современной физики, занимает свою область применения. В ней не учитывается гравитационное воздействие на хотя как и всякая теория она пространство – время, поэтому ее выводы применимы для локальных участков пространства —времени, а в масштабах Вселенной они не приемлемы. Для описания Вселенной используются общая теория относительности (ОТО). – геометрическая теория гравитации,

Главное различие этих теорий заключается в том, что в СТО связаны воедино пространство и время (пространство – время), а в ОТО установлена триединая связь: пространство – время – масса.

В СТО пространство-время рассматривается плоским, имеющим нулевой тензор кривизны, а в ОТ О оно искривлено, с тензором кривизны больше нуля. В ОТ О гравитационный эффект обусловлен не силовым взаимодействием тел

и полей, находящихся в пространстве – времени, а деформацией самого пространства, – времени, которая связана с присутствием в ней массы.

В настоящее время построено много альтернативных ОТО теорий, Это гравитации – теория струн, петлевая квантовая гравитация, теория мембран, которые позволяют квантовать гравитацию, но все они обладают существенным недостатками, которые не позволяют считать их физическими теориями [3].

В отличие от них ОТО завершенная физическая теория, предсказания которой подтверждены наблюдениями и экспериментами, включающие в себя гравитационное замедление времени, гравитационное красное смещение, задержание сигнала в гравитационном поле [1]. С помощью ОТО объяснены аномальная прецессия перигелия Меркурия и причины отклонения лучей света в гравитационном поле Солнца.

Несмотря на всеобщее признание и ошеломляющий успех, общая теория относительности, как и всякая физическая теория имеет свою область применения и, по мнению, многих физиков [4] имеет существенные недостатки.

Основным из них считается нарушение главного закона физики – закона сохранения энергии. Дело в том, что, с точки зрения математической физики, в ОТО из-за неоднородности времени закон сохранения энергии является следствием уравнений Эйнштейна и может быть выражен только ло-

кально по формуле:

$$T_{\nu;\mu}^{\mu} = 0 \quad (1)$$

где точка с запятой обозначает взятие ковариантной производной.

Переход от него к глобальному закону невозможен, потому что в ОТО нет величины эквивалентной энергии, чтобы интегрировать от неё сохранялся при движении по времени. Это видно, если переписать выше приведенное уравнение в следующем виде:

$$\frac{\partial}{\partial x^{\mu}} (\sqrt{-g} T_{\nu}^{\mu}) - \frac{1}{2} \sqrt{-g} \frac{\partial g^{\mu\delta}}{\partial x^{\nu}} T_{\delta}^{\mu} = 0 \quad (2)$$

Но в искривленном пространстве, где второй член не ра-

вен нулю данное выражение не может представлять закон сохранения энергии. В тоже время ряд физиков считает [2], что в полную энергию, кроме энергии материи, можно включать и энергию гравитационного поля. Тогда соответствующий закон сохранения можно записать в следующем виде:

$$\frac{\partial}{\partial x^\mu} \sqrt{-g} (T^\mu_\nu + t^\mu_\nu) = 0 \quad (3)$$

где T^μ_ν энергия-импульс материи

t^μ_ν энергия-импульс гравитационного поля.

Но величина представляет собой псевдотензор и приписываемый ему отрицательный вклад гравитационного поля в общую энергию не состоятелен. На самом деле он положительен, а это лишает смысла саму идею. Некоторые физики определяют тензор энергии-импульса гравитационного поля как тензор Эйнштейна и она точно уравнивает энергию – импульс материи в любом объеме, тогда их сумма тождественно равна нулю, но это утверждение не нашло всеобщего признания.

Таким образом, выше приведенный литературный обзор

проблемы закона сохранения энергии в ОТО, о неразрешимости которой ещё в одной из последних работ в 1946 году писал Эйнштейн [5], несмотря на усилия многих ученых, остаётся неразрешимой до сих пор.

Для более глубокого осмысления взаимосвязи материи и пространства была смоделирована система, в основу которой были положены утверждения Эйнштейна:

- Если исчезнет материя, то исчезнет и пространство;
- Все в физическом мире держится на взаимном отталкивании и притяжении.

ПРИНЦИПЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Изложены в статье «Образование химических элементов в недрах звезд-результата взаимодействия материи и пространства».

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ

В соответствии с базовыми принципами смоделированной системы энергия является формой взаимосвязи материи и пространства. В всех процессах, протекающих в физическом мире, имеет место обмен энергиями между материей и пространством. При этом энергия матери (E_m) переходит в энергию пространства (– E_p) и наоборот, а их общая сумма (E_s) равна нулю. В этом и заключается фундаментальность закона сохранения энергии или вернее превращение одних видов энергии в другие.

Примеры.

1. Тело с массой m движется вертикально вверх, совершая работу (A) против силы тяжести.

$$A = mgh$$

На это затрачивается сообщенная телу кинетическая энергия (E_k)

$$E_k = \frac{m}{2} v^2$$

При движении тела вертикально вверх оно движется в силовых линиях пространства деформированных (сжатых) массой Земли, при этом кинетическая энергия, а это энергия материи, переходит в энергию пространства и расширяет силовые линии пространства в направлении действия сил тяжести, В результате силовые линии пространства деформируются (сжимаются) в направлении противоположном действию сил тяжести и тело движется от Земли. Как только степени деформации (сжатия) впереди и сзади тела сравниваются, а это происходит в момент полного перехода энергии материи (E_k) в энергию пространства (E_p), тело начинает движение по силовым линиям пространства в обратном

направлении, то есть к Земле

$$E_m + (-E_p) = 0$$

При движении тела по силовым линиям пространства по направлению к Земле также происходит сжатие их в этом направлении с выделением энергии материи, затраченной массой Земли на их сжатие. В результате энергия пространства переходит в энергию материи и тело приобретает кинетическую (механическую) энергию движения к центру Земли. В следствие того, что степень деформации (сжатия) силовых линий пространства увеличивается по мере приближения к Земле, возрастает и величина выделяющейся энергии. В результате тело движется с ускорением.

В процессе фотосинтеза энергия света (E) переходит в энергию пространства (E). При этом 70% её затрачивается на образование сложных молекул органических веществ (глюкоза) из молекул простых неорганических веществ (вода, углекислый газ), а 30% её запасается в химических связях молекул органических веществ (Рис.1).

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.