



Образование экзотических атомов в зоне холодного ядерного синтеза (ХЯС).

Колтовой Николай Алексеевич,
к.ф.м.н., Москва.

сайт: <https://koltovoi.nethouse.ru> , e-mail: koltovoi@mail.ru

1. Электрон + позитрон ($e^- + e^+$)
2. Нейтрино + антинейтрино ($\nu + \bar{\nu}$)
3. Протон + антипротон (p^+ и p^-)
4. Куперовская пара, составные частицы ($e + e$)
5. Нейтрон (n внутри e)
6. Динейтрон ($n + n$)
7. Нейтроний ($n + n$) и динейтроний ($n + n + n$).
8. Квазинейтрон ($n + e$)
9. «Темный водород» Зателепина В.Н. ($2p + 2e$).
10. Гидрино. Водородоподобные атомы.
11. Мезоатомы водорода.
12. Экзотические атомы со сверхтяжелым ядром. Ядерные молекулы.
13. Где протекает реакция ХЯС.

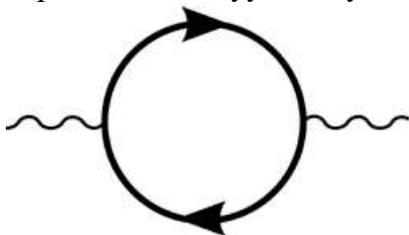
Экзотический атом это электромагнитно связанная атомоподобная квантовомеханическая система, в которой один (или несколько) из электронов заменён другой отрицательно заряженной частицей, либо роль ядра выполняет положительно заряженная частица.

Понятие об экзотических атомах впервые было введено Ферми. Экзотический атом, отличается от обычного, рассматриваемого в теории Бора, тем, что в его структуру не входят либо электрон, либо протон, а может быть и такая «невероятная» ситуация, когда в атоме нет ни электрона, ни протона.

Квантовая флуктуация и поляризация вакуума.

Квантовая флуктуация (вакуумные флуктуации) представляет из себя виртуальные частицы, которые создаются в паре частица-античастица.

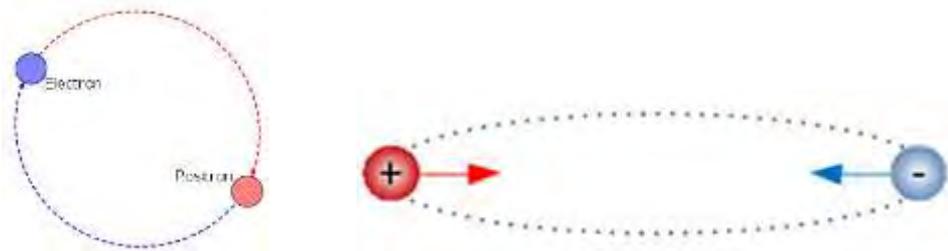
Поляризация вакуума — это совокупность виртуальных процессов рождения и аннигиляции пар частиц в вакууме, обусловленных квантовыми флуктуациями.



На рисунке представлена диаграмма Фейнмана для процесса поляризации вакуума (однопетлевое приближение). Виртуальная петля.

1. Электрон + позитрон (e^- и e^+)

Образование электрон-позитронных пар в эфире происходит под действием импульсного электромагнитного поля. Чем круче фронт импульса, тем больше электрон-позитронных пар образуется.

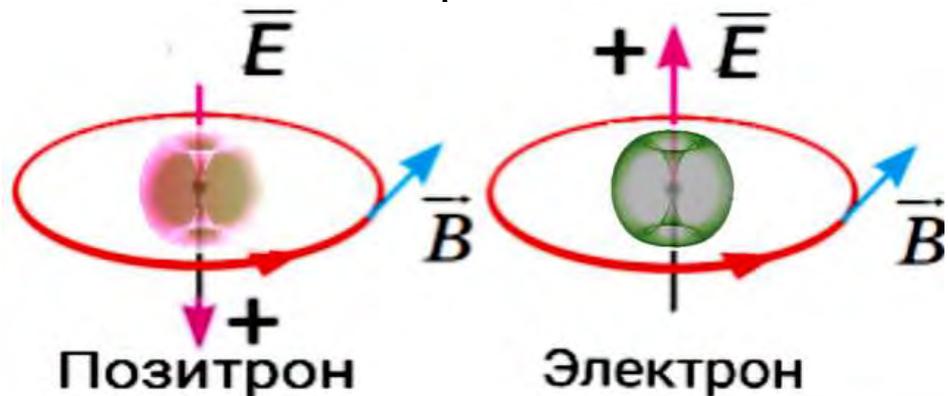


Позитроний (Ps) представляет собой систему, состоящую из электрона и позитрона, связанных вместе в экзотический атом.

Поль Дирак, рассматривал вакуум как беспредельный электрон-позитронный океан.

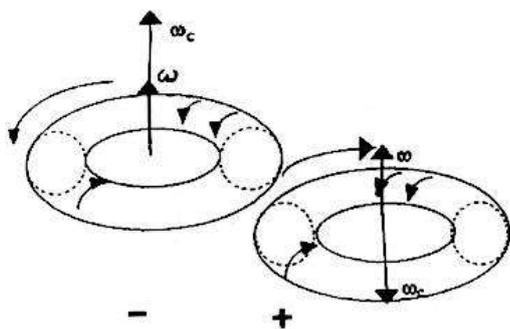
Константинов Станислав Иванович. Позитроний имеет стабильные компактные состояния с высокими энергиями связи, которые можно интерпретировать как частицы и элементарные ячейки структуры квантового вакуума.

1-Боковое сцепление торов.

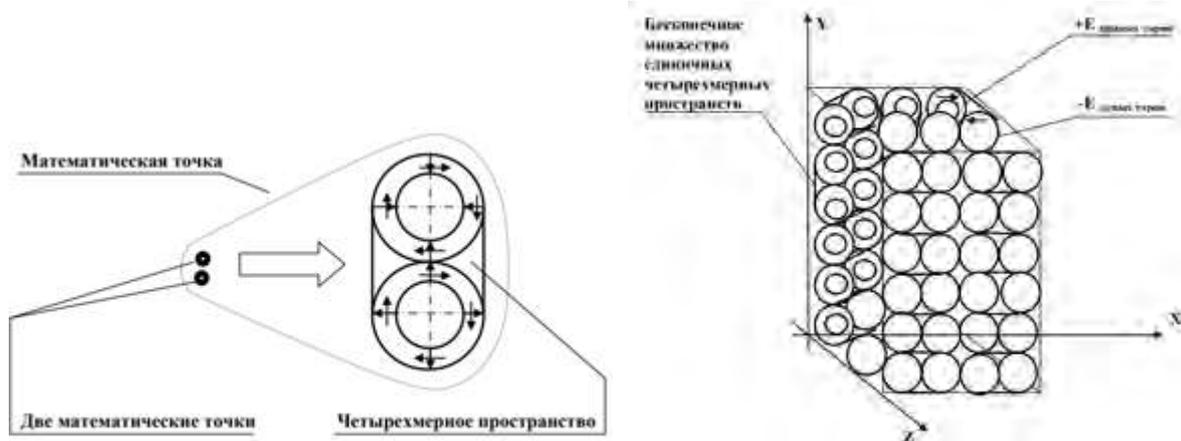


Если электрон и позитрон представить в виде торов, вращающиеся в противоположном направлении, то устойчивая конфигурация состоит из двух торов.

Торы вращаются в одном направлении вдоль оси, но во встречном направлении при круговом вращении.

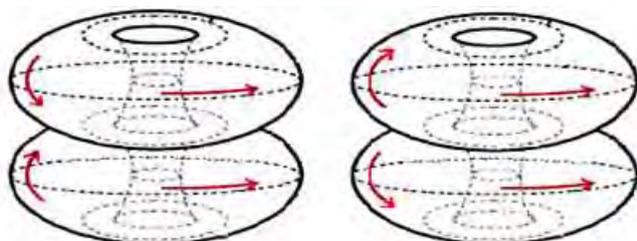


Мазурин Юрий Владимирович. Кольца-частицы (электрон и позитрон) с винтовым движением в торе при различном направлении кольцевого вращения (электрической полярностью). Винтовое тороидальное движение с угловой скоростью ω – магнитное поле, кольцевое с ω_c – электрическое поле. В этой модели оба тора прокачивают эфир в одном направлении, и поэтому спаренные торы будут совершать поступательное движение.



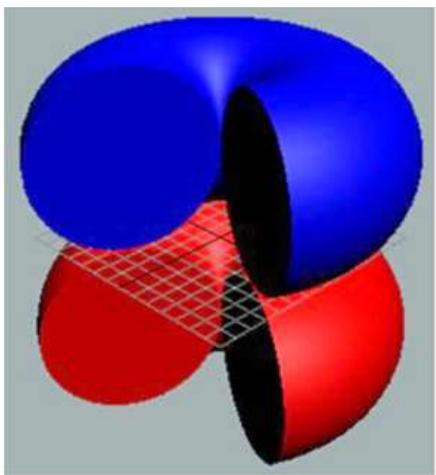
Фашевский Алесандр Болеславович. Четырехмерное пространство представляет собой объем, заполненный энергией (встречное осевое и круговое вращение правого и левого вихревых торов).

2-Соосное сцепление торов.



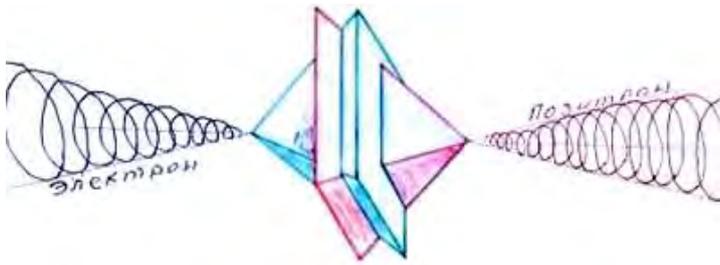
Два варианта сцепки винтовых вихревых колец. Следовательно, в электрон-позитронной модели возможны два типа частиц эфира. Одни частицы являются истоком эфира, а другие являются стоком эфира. Конструкция из двух торов, в которых поток эфира закачивается внутрь, не устойчива, так как закачанный поток эфира будет выходить через плоскость соприкосновения торов, и разъединять их. Вторая конструкция более устойчива, так как откачиваемый эфир из области между торами создает внутри торов разреженную область, которая будет сжиматься внешним давлением.

Клюшин Ярослав Григорьевич. Основу мироздания создает эфир, состоящий из Куперовских пар электрон-позитрон, сжатых кулоновскими силами.



Строение амера синий тор электрон e^- , красный тор позитрон e^+ .

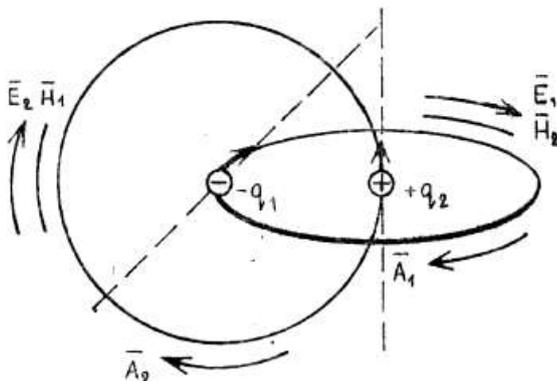
Никитин Андрей Николаевич. Частица эфира состоит из двух элементарных частиц электрона e^- и позитрона e^+ , синхронно вращающихся на одной оси.



Акованцев Петр Иванович. Дуэнейтрино, соединённые вместе электрон и позитрон.

Хохлов Сергей Федорович. Структура физического вакуума и модель электрон-позитронной пары.

3-Взаимное зацепление торов.



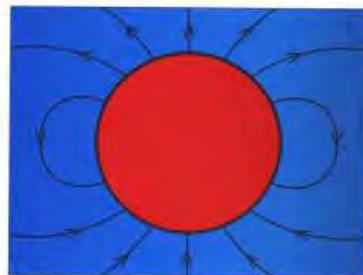
Жвирблис Вячеслав Евгеньевич. Простейший элемент эфира (то есть физического вакуума) представляет собой модель электрон-позитронного вакуума П.Дирака; его можно условно изобразить в виде двух противоположных зарядов, вращающихся друг вокруг друга в двух ортогональных плоскостях.

Акимов Анатолий Евгеньевич, предположил, что каждый элемент пустого пространства Вселенной заполнен свертками из круговых волн электронов и позитронов. Суммарный заряд такой свертки, очевидно, равен нулю. Равен нулю и суммарный спин, потому что у одной из частиц, образующих свертку, он равен $+1/2$, а у другой $-1/2$.

Грановский Ярослав Игоревич. Поляризация вакуума кулоновским полем.



ПРОБЛЕМЫ НЕОДНОРОДНОГО
ФИЗИЧЕСКОГО ВАКУУМА



В. Л. Дятлов

ПОЛЯРИЗАЦИОННАЯ
МОДЕЛЬ НЕОДНОРОДНОГО
ФИЗИЧЕСКОГО ВАКУУМА

Дятлов Вячеслав Лукич. Поляризационная модель неоднородного физического вакуума 1998. 184с. Физический вакуум это поляризационная среда. Физический вакуум предстает как весьма обширное математическое построение, описываемое **четырьмя векторными полями:**

электрическим, магнитным, гравитационным и спиновым, и четырьмя векторными поляризациями - индукциями того же наименования.

Зельдович Яков Борисович. Рассматривал вопросы:

-Поляризация вакуума в электродинамике.

-Поляризация вакуума в искривленном пространстве.

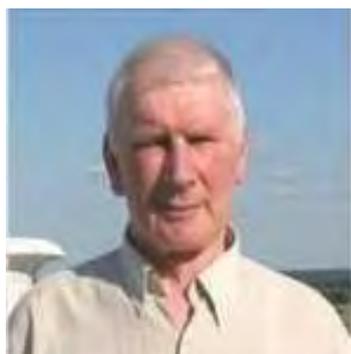
Иванов Михаил Яковлевич. Поток электромагнитной энергии, ток смещения и явление поляризации в физическом вакууме с ненулевой температурой.

Меркулов Владимир Иванович. Поляризационная модель физического вакуума. Исследовал поляризацию вакуума в сильных магнитных полях.

Мигдал Аркадий Бейнусович. Поляризация вакуума в сильных полях и ионная конденсация. Перестройка электронно-позитронного вакуума в поле ядра с большим зарядом.

Недоспасов Артур Владимирович. О поляризации физического вакуума в электрическом поле.

Новиков Игорь Дмитриевич. Поляризация вакуума в черных дырах.



Серга Эдуард Васильевич.

2002-Серга В.В. Космический вакуум. Введение в теорию. М. 2002.

2018-Серга В.В. Теория вакуума. 2018. 202с.

В книгах описывается рождения в вакууме пар «частица-античастица».

Сидоренков Виктор Васильевич. Дифференциальные уравнения поля поляризации пространства физического вакуума.

Чув Анатолий Степанович. О противоположной направленности поляризации вакуума и вещества и о физическом смысле электрического потенциала.

Представления о поляризации вакуума стали общеизвестными и почти обыденными, однако при этом обычно подразумевают, что поляризация вакуума происходит под действием электрического поля. В данной работе раскрывается ошибочность таких представлений и показывается, что поляризация вакуума первична и не нуждается ни в каком поле, она сама по себе и есть поле. При этом направленность поляризаций вакуума и материальных тел, находящихся в нем, всегда противоположны.

Гриб Андрей Анатольевич. Рассматривал рождение частиц из вакуума под действием внешних полей.

Смирнов Алексей Юрьевич. Развитие концепции плазмы виртуальных частиц физического вакуума.

2. Нейтрино + антинейтрино ($\nu + \bar{\nu}$)

Барабаш Анатолий Никифорович. Главным антиэнтропийным процессом названо рождение нейтрино и антинейтрино (в результате туннельных перескоков цветовых зарядов между кварками), с последующей аннигиляцией этих частиц в гравитационных полях небесных объектов.

Горячко Игорь Георгиевич. Эфир состоит из диполей нейтрино и антинейтрино различных типов.

Дмитриевский Игорь Михайлович. Предложил модель слабых взаимодействий без нарушения закона сохранения четности. Причиной спонтанного слабого распада и спонтанного нарушения четности является резонансное взаимодействие с парой нейтрино-антинейтрино реликтового излучения, неучет которого делает систему незамкнутой.

Пара нейтрино-антинейтрино реликтового излучения со средней энергией 10-3 эВ и средней концентрацией $n=150$ пар нейтрино-антинейтрино/см³, возникшего по гипотезе Большого Взрыва в начальный момент, остывавшей при расширении Вселенной и достигшего сейчас температуры в 2,70К.

Бета-распада нейтрона: в результате взаимодействия нейтрона с парой нейтрино-антинейтрино получается протон, электрон и антинейтрино.

Исаев Петр Степанович. Модель пси-эфира определяется как Бозе-Эйнштейновский конденсат нейтрино-антинейтринных пар куперовского типа. Пси-эфир образует сверхпроводящую среду, заполняющую все мировое пространство, допускает распространение поперечных волн (является носителем электромагнитных волн), допускает распространение спинорных и бозонных волн (является их носителем). Пси-эфир можно рассматривать как совокупность гармонических осцилляторов.



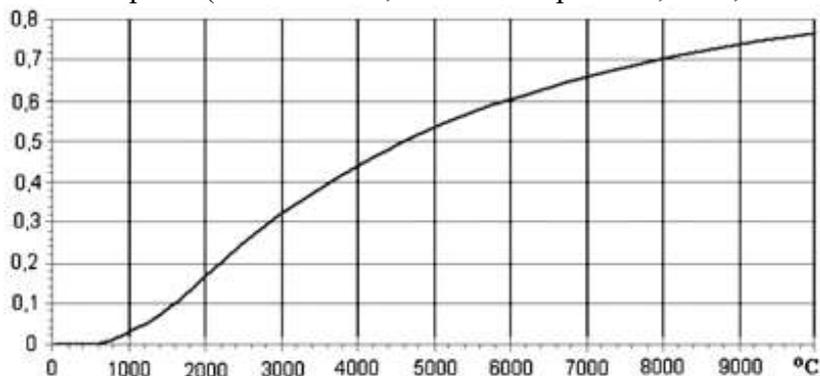
Георгий Никольский
Третий элемент
От структуры эфира к строению материи.
Смотрите не на видимое, а на невидимое, ибо
видимое временно, а невидимое вечно

LAP LAMBERT
Academic Publishing

Никольский Георгий Юрьевич. Третий элемент. От структуры эфира к строению материи. 2015. В книге он рассматривает нейтринную матрицу эфира. Нейтральный и безмассовый эфир представлен, как матрица, составленная из нейтринных диполей. Именно нейтрино, как нельзя лучше подходит роль элементарной структурной единицы эфира.

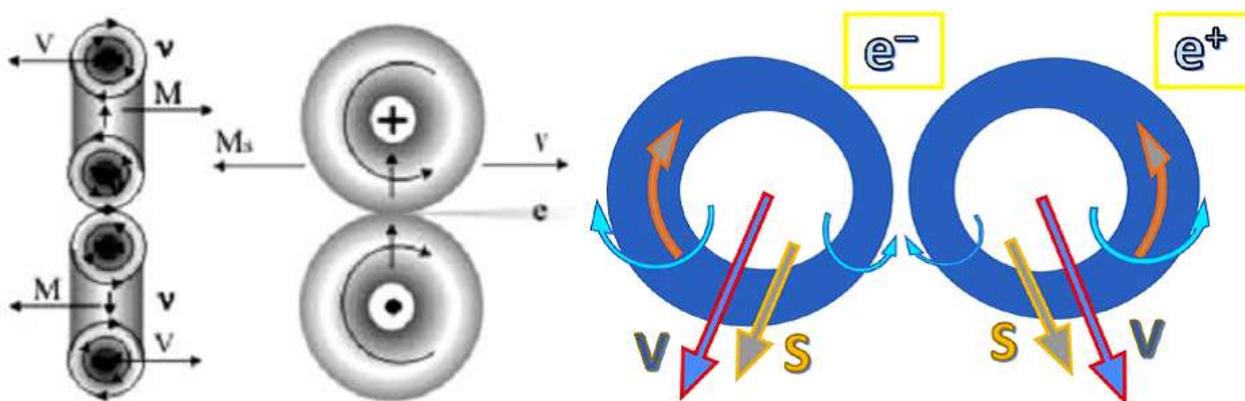
Нейтрино является посредником, осуществляющим обмен энергией и зарядами между вещественными структурами частиц и эфиром. Нейтринный диполь, участвуя в структурных преобразованиях, встраивается в эфирную зарядовую матрицу или, получая энергию излучения, включается в структуру частицы.

Пархомов Александр Георгиевич считает, что образование пар нейтрино-антинейтрино возможно в веществе при температуре выше порога, зависящего от массы нейтрино и антинейтрино (около 100°C , если масса равна $0,05\text{эВ}$, и около 1000°C , если масса равна $0,25\text{эВ}$).

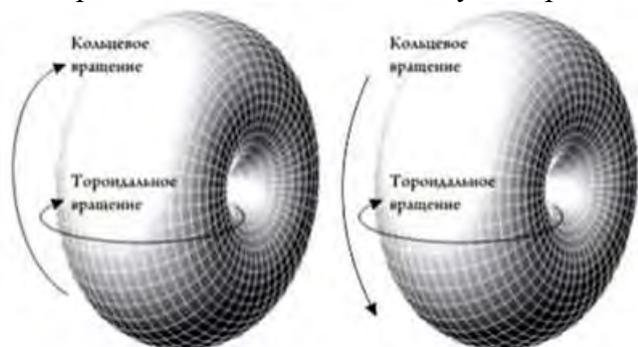


На графике представлена доля частиц, имеющих энергию выше $0,5\text{эВ}$ в зависимости от температуры. При температуре 1600 градусов доля таких частиц 10% . Таким образом, порог термической генерации нейтрино-антинейтринных пар составляет 1000 градусов Цельсия. Образующиеся нейтрино и антинейтрино могут взаимодействовать с ядрами окружающего вещества.

Притоманов Сергей Алексеевич. Поляризация вакуума и рождение нейтрино в искривленном пространстве-времени. Диссертация к.ф.м.н. Днепропетровск, 1984.



Пакулин Валерий Николаевич, На рисунке представлена вихревая структура электрона и позитрона. Они составлены из двух вихревых частиц: нейтрино и антинейтрино.



Кольцевой вихрь нейтрино и антинейтрино.

Отождествим левовинтовое гравитонное вихревое кольцо с электронным нейтрино ν , а правовинтовое — с электронным антинейтрино $\bar{\nu}$. Эти частицы асимметричны. По закону сохранения момента импульса они должны создаваться парой. Аннигилировать, т.е. исчезнуть, слившись друг с другом, они не могут из-за своей асимметрии. Пространственно они несовместимы. Именно такая структура нейтрино и антинейтрино лежит в основе закона сохранения комбинированной четности.

Хатыбов Александр Михайлович. Космос имеет структуру решётки додекаэдрально-икосаэдральную с нулевым потенциалом, обрамлённую кубической структурой из нейтрино и антинейтрино.

Вакуум - фазированное нейтринно-антинейтринное пространство с вполне конкретными параметрами и значениями гравитационных и магнитных частот, электрических потенциалов.

3. Протон + антипротон (p^+ и p^-).

Шапиро Иосиф Соломонович. В 1969 году сформулировал идею о существовании ядерно-подобных систем, состоящих из бариона и антибариона. Он предложил модель атома, состоящего из нуклона и антинуклона. Представим себе, например, обычный атом водорода, в котором электрон замещен на антипротон, и соответственно между двумя составляющими частицами действуют не только электростатические, кулоновские, но и превосходящие их на много порядков величины ядерные силы. Такой квазиатом может существовать, как и обычный атом водорода, в виде целого спектра дискретных возбужденных состояний, способных переходить друг в друга с испусканием гамма-квантов больших энергий.

4. Куперовская пара, составные частицы ($e + e$).

Куперовская пара — связанное состояние двух взаимодействующих через фонон электронов. Обладает нулевым спином и зарядом, равным удвоенному заряду электрона.

Электроны -это фермионы, но когда они объединяются в куперовские пары, они действуют как бозоны и поэтому могут коллективно образовывать когерентное состояние при низких температурах.

Рассмотрим экзотические атомы, состоящие из двух частиц, удерживаемых вместе за счет спин-спинового, или диполь-дипольного взаимодействия.

На очень близких расстояниях, между двумя частицами, силы диполь-дипольного и спин-спинового притяжения оказываются больше, чем силы кулоновского отталкивания, и возникают устойчивые конфигурации.

Тип взаимодействия	Механизм обмена	Интенсивность α	Радиус действия r , м	Характ. время жизни частиц τ , с
Сильное	глюонами	1	$\approx 10^{-15}$	$\approx 10^{-23}$
Электромагнитное	фотонами	10^{-2}	∞	$\approx 10^{-20}$
Слабое	промежут. бозонами	10^{-14}	$\approx 10^{-18}$	$\approx 10^{-9}$
Гравитационное	гравитонами	10^{-38}	∞	---

Энергии связей

1 эВ внутри молекул

10^4 эВ внутри атома

10^8 эВ внутри ядер

10^{23} эВ межкварковые



В.Г. Широносков

РЕЗОНАНС

в физике, химии и биологии



ИЖЕВСК
XX/XXI

Широнос Валентин Георгиевич. Устойчивые конфигурации двух частиц на основе диполь-дипольного и спин-спинового взаимодействия (на расстоянии менее 10^{-10} - 10^{-12} м). Частицы-это осцилляторы. Возможно существование устойчивых конфигураций при нелинейном параметрическом резонансе в системе состоящей из нескольких осцилляторов.

Вайскопф Виктор. Образование куперовских пар и природа сверхпроводящих токов. Дается простое физическое объяснение образования куперовских пар в сверхпроводящем металле и природы образующих пары сил притяжения, возникновения вырожденного бозе-газа куперовских пар.



Гречишкин Вадим Сергеевич. Ядерные квадрупольные взаимодействия в твердых телах. Исследование косвенных спин-спиновых взаимодействий между ядрами.

Гусев Александр Александрович, Резонансное туннелирование пары связанных частиц в адиабатическом представлении.

Дубошинский Данил. Явление группирования осцилляторов в устойчивые образования.

Козорез Василий Васильевич. Динамические системы магнитно взаимодействующих тел.



Лебедев Петр Николаевич. Экспериментальное исследование пондеромоторного действия волн на резонаторы. 1899.

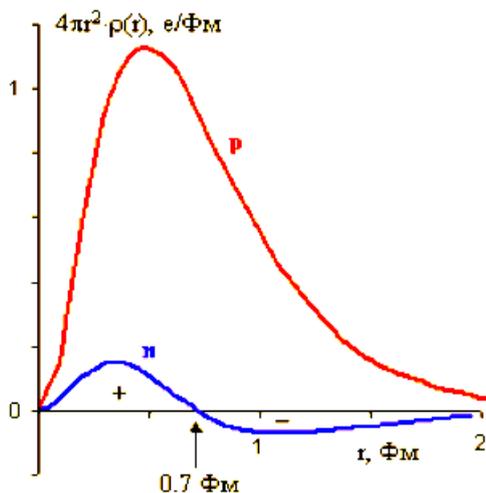
Пеньков Федор Михайлович. Рассмотрено проникновение двух связанных частиц через отталкивающий барьер. Продемонстрирован простой механизм возникновения барьерных резонансов, который делает барьер аномально прозрачным по сравнению с вероятностью проникновения бесструктурных объектов.

Серга Эдуард Васильевич. Пары, состоящие из двух одинаковых тяжелых частиц, образуют ядерные пары («протон-протон» и «антипротон-антипротон»), а состоящие из двух одинаковых легких частиц, образуют так называемые куперовские пары («электрон-электрон» и «позитрон-позитрон»). Ядерные и куперовские пары не существуют в свободном состоянии и могут быть устойчивы только при наличии внешнего электромагнитного поля.

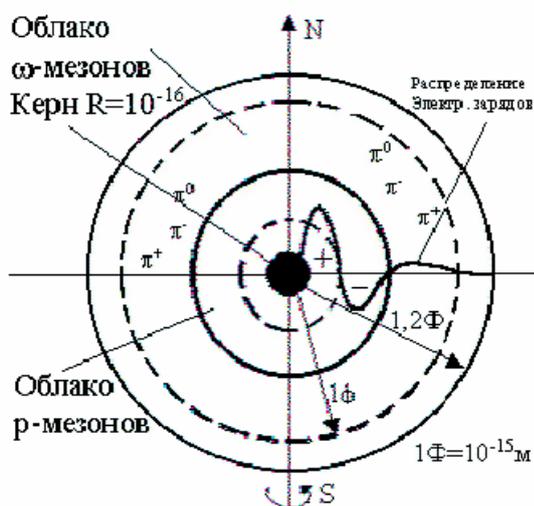
5. Нейтрон (р внутри е)



Буртаев Юрий Васильевич. Радиальная плотность «заряда» нейтрона.



Недорезов Владимир Георгиевич. Распределение электрического заряда в протоне (красный) и нейтроне (синий) ($\Phi_M = 10\text{--}13$ см).



Гайсин Мурат Асгатович. Структура нейтрона.

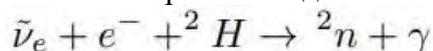
6. Динейтрон ($n+n$).

Борзаков Сергей Борисович. Синглетный дейтрон, динейтрон и нейтральные ядра.

Истомин Юрий Александрович. Суть теории заключается в преобразовании дейтрона в частицу, состоящую из двух нейтронов – динейтрон, для которой кулоновский барьер не существует.

Динейтрон имеет «ядро с массой равной 2 а.е.м., зарядом 0 (ноль) и спином равным 1, в котором нейтроны связаны между собой ядерными силами в триплетном состоянии, причём этот изобар дейтрона стабилен».

Пархомов Александр Георгиевич. Динейтрон может возникать из дейтерия в результате захвата орбитального электрона ядром. Этот процесс для атома дейтерия запрещен, однако он возможен при взаимодействии с антинейтрино

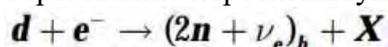


Хандорин Геннадий Петрович, Шадрин Владимир Николаевич, в 2006 году в Томском атомном центре получили подтверждение существования **динейтрона** при инъекции дейтронов

в стационарный пучок электронов. В результате наблюдалось превращение дейтронов в нейтроноподобные частицы

7. Нейтроний (нейтрон + нейтрино) (n+n) и динейтроний (n+n+n).

Ратис Юрий Леонидович. Динейтроний, является связанным состоянием двух нейтронов и нейтрино. Холодный ядерный синтез в конденсированных средах происходит благодаря образованию короткоживущих атомов динейтрония в реакции электронного захвата



Экзоатом «нейтроний» электрически нейтрален.

Нейтроний является бозоном, т.е., имеет целый спин,

Нейтроний имеет полуцелый изоспин.

Показано, что порог рождения нейтрония лежит значительно ниже порога термоядерных реакций. Это означает, что нейтроноподобные ядерно-активные частицы могут рождаться в области сверхнизких энергий, и, следовательно, вызывать ядерные реакции, аналогичные реакциям, вызываемым нейтронами, именно тогда, когда ядерные реакции с заряженными частицами запрещены высоким кулоновским барьером.

Гипотетический «нейтроний» рождается при столкновениях свободного электрона с ядром атома водорода, и распадается на протон и электрон [1] - [26]. Возможность рождения нейтринных экзоатомов связана с тем, что в гамильтониан ep -взаимодействия дает вклад не только электромагнитное, но и слабое взаимодействие (рис. 1).

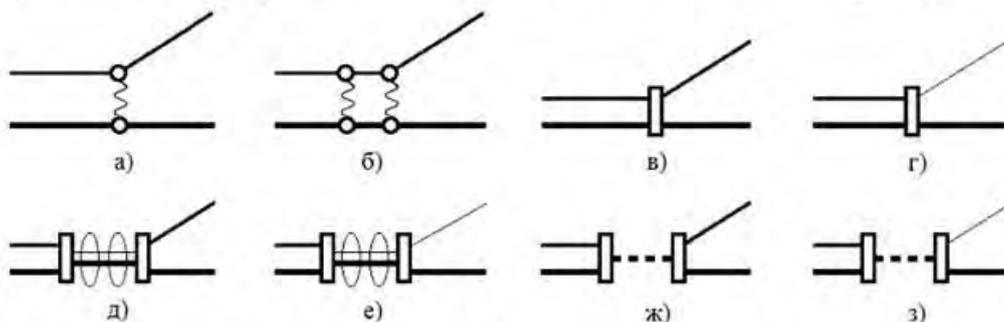


Рис. 1. Вклад электромагнитных и слабых процессов в амплитуды упругого рассеяния и ядерных реакций, протекающих при столкновениях электрона с протоном: а) упругое рассеяние ep -рассеяние, однофотонный обмен; б) двухфотонный обмен; в) обмен Z^0 -бозоном; г) обмен W -бозоном, реакция $e^- + p \rightarrow n + \nu_e$; д) регулярная часть вклада двухступенчатого слабого процесса в амплитуду рассеяния $e^- + p \rightarrow e^- + p$; е) регулярная часть вклада двухступенчатого слабого процесса в амплитуду реакции $e^- + p \rightarrow n + \nu_e$; ж) сингулярная часть вклада двухступенчатого слабого процесса (полос, соответствующий рождению нейтрония) в амплитуду упругого рассеяния $e^- + p \rightarrow n_{\nu_e} \rightarrow e^- + p$; з) сингулярная часть вклада двухступенчатого слабого процесса в амплитуду реакции $e^- + p \rightarrow n_{\nu_e} \rightarrow n + \nu_e$.

8. Квазинейтрон (n+e)

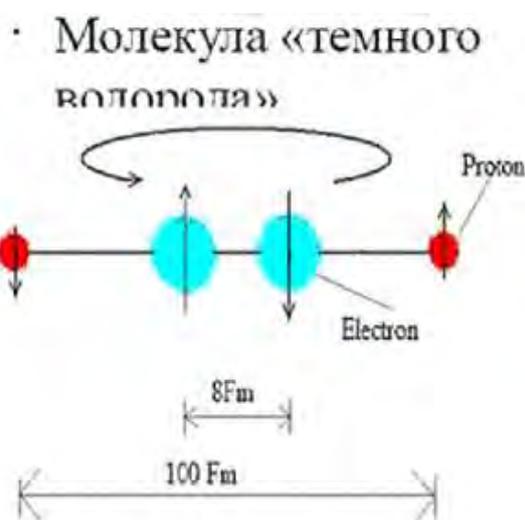
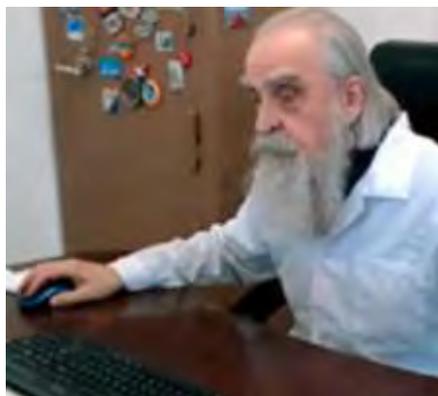
Аракелян Владимир Сурен. Возникновение квазинейтронов при импульсном электролизе в воде.

Кащенко Михаил Петрович. Квазинейтрон это промежуточное состояние между нейтроном и атомом водорода.

Недосекин Юрий Андреевич. Квазинейтрон (протон+электрон). Предложил способ образования квазинейтронов.

Родимов Борис Николаевич. Квазинейтрон, устойчивость атома можно нарушить, если заставить его двигаться с определенной скоростью. Именно в этом состоит идея Родимова. Если скорость атома будет соответствовать кинетической энергии 13,6эВ, то ядро атома будет испытывать при взаимодействии с вакуумом квантовые колебания с частотой, соответствующей длине волны де Бройля и равной квантовой частоте колебаний электрона в этом атоме. При равенстве частот наступит резонанс, разрушающий существовавшую до него структуру квантового поля, и именно в этот момент возможно "падение" электрона на ядро под действием кулоновских сил. В результате образуется электронейтральная компактная структура. Родимов назвал ее квазинейтроном.

9. «Темный водород» Зателепина В.Н. (2p+2e).



Зателепин Валерий Николаевич. Темный водород. (2p+2e). Размер атома 10в-13м.

Рассматривается взаимодействие «темного водорода» с атомарным веществом:

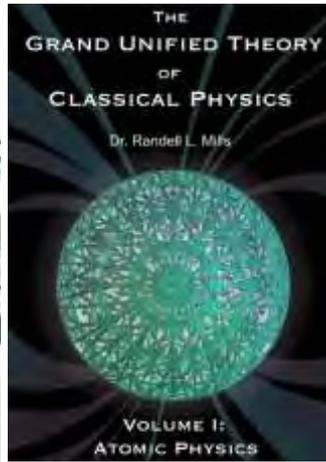
$\dot{H}_2 + A \rightarrow (\dot{H}_2 * A) + q$, (1) где один из составляющих вещество А атомов (скорее всего кислород), взаимодействует с частицей «темного водорода» \dot{H}_2 , ($\dot{H}_2 * A$)– образовавшаяся квазимолекула, q –выделившееся тепло. Величина q может достигать нескольких МэВ, что приведет к плавлению и испарению вещества в окрестности квазимолекулы ($\dot{H}_2 * A$). Эта квазимолекула обладает магнитным моментом и заставляет образовывать многоатомные структуры из соседних атомов карбоната.

-у частицы темного водорода заряд равен нулю, но имеется большой магнитный момент,

-частицы темного водорода способны прилипнуть к поверхности, так как на границе раздела двух сред максимальная напряженность магнитного поля.

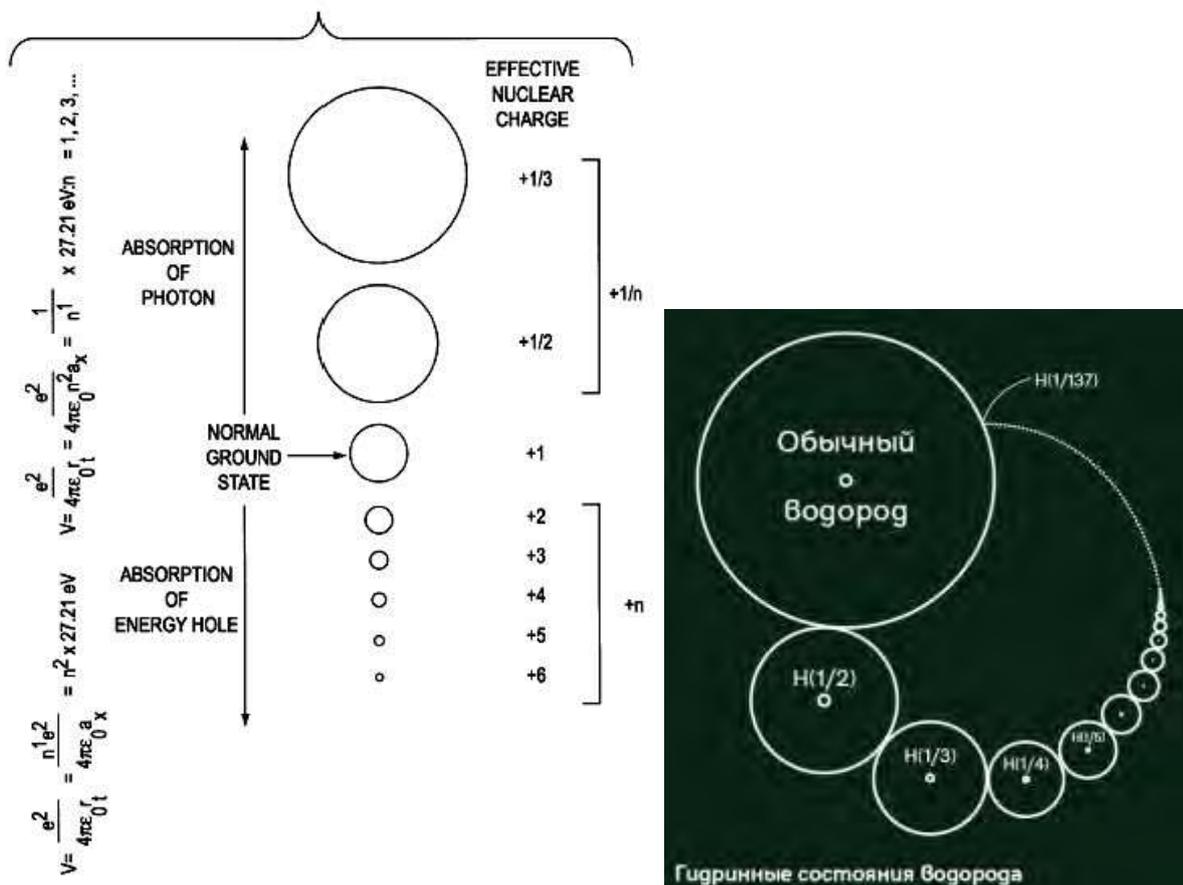
-два близких электрона находятся в устойчивом состоянии, так как при близких расстояниях (<10в-12м) силы притяжения магнитных моментов сильнее сил кулоновского отталкивания.

10. Гидрино. Водородоподобные атомы.



Миллс Рэнделл Л. Разработал теорию гидрино, атомы водорода в молекуле воды могут находиться на разных энергетических подуровнях, в том числе и соответствующих дробным квантовым числом. Молекулы воды с атомами водорода, находящимися на более низком, чем обычно, энергетическом уровне, были названы им «гидрино». Таких состояний оказалось 136, и поскольку электрон находился ниже первого уровня, они получили дробные обозначения -от $H(1/2)$ до $H(1/137)$. В случае $H(1/137)$ электрон движется по орбитосфере уже со скоростью, которая приближается к скорости света в вакууме. Дальше некуда, атом не может стать меньше, поэтому минимальный энергетический уровень электрона для атома водорода $-1/137$. Выяснилось, что гидрино обладает необычными свойствами, в частности его электроны не могут находиться в возбужденном состоянии. Значит, у гидрино нет спектра в привычном понимании этого термина. Миллс естественным образом предположил, что гидрино -это и есть тёмная материя, за которой уже много лет охотятся астрофизики.

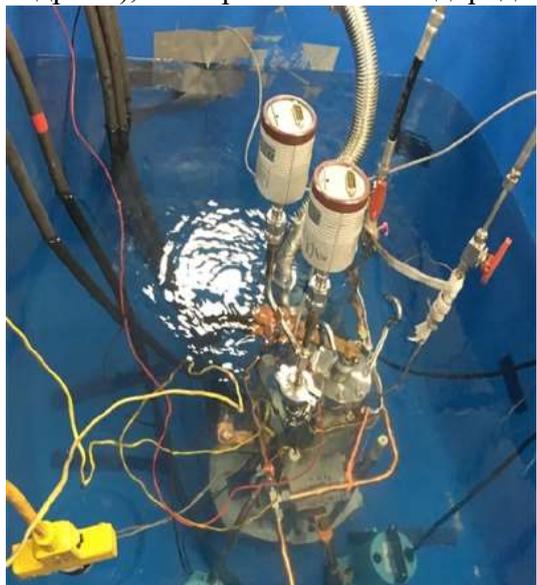
$$V = \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 r_t} = \frac{n^1 e^2}{4\pi\epsilon_0 a_x} = n^2 \times 27.21 \text{ eV} \quad V = \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 r_t} = \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 n^2 a_x} = \frac{1}{n^1} \times 27.21 \text{ eV} : n = 1, 2, 3, \dots$$



Схематическое изображение размера электрона в зависимости от потенциальной энергии.

Он рассмотрел модель атома, в котором отрицательно заряженный электрон вращается вокруг положительно заряженного протона, расплываясь в заряженную (в терминах Миллса) орбитосферу. Эта оболочка полностью окружает ядро, так что весь атом электрически нейтрален. Какое новшество привнёс Миллс? Электрон совершает круговые движения, траектории которых накладываются друг на друга на орбитосфере. То есть по ней протекают круговые токи. И поскольку по оболочке размазывается не только заряд, но и спин электрона, существующий сразу на множестве осей, она не монолитна. Этим модель Миллса кардинально отличается от всех других моделей устройства атома.

Расчёты показали, что при каталитическом превращении водорода в гидрино выделяется огромное количество энергии, в сто или двести раз больше (в зависимости от конкретного вида гидрино), чем при сжигании водорода.



Гидриновая энергоустановка на калориметрии и схема реакции.

Н. А. Магницкий

Теория СЖИМАЕМОГО ОСЦИЛЛИРУЮЩЕГО ЭФИРА

- Основные свойства эфирной среды
- Электродинамика эфира
- Эфир и законы электромагнетизма
- Структура и свойства элементарных частиц материи
- Структура и спектры атома водорода
- Гравитация
- Теория атомного ядра
- Теория строения атома



СЕРИЯ
RELATA

Платон мне друг,
но истина дороже.
Аристотель



Магницкий Николай Александрович. Гидриновые состояния в эфирной модели атома водорода. Найдены решения уравнений эфира, соответствующие различным состояниям водорода. В возбуждённом состоянии радиус атом водорода увеличен в несколько раз по

сравнению с основным состоянием. В гидринном состоянии атом водорода имеет уменьшенный в несколько раз радиус, так называемое гидринное состояние.

Водородоподобные атомы

Энергия связи с ядром

$$E_{c,n} = \frac{Zq \cdot q}{2r_{c,n}} = \frac{1}{2} \left(\frac{\hbar}{c} \right) (\omega_{c,n})^2 r_e = \frac{1}{2} \left(\frac{\hbar}{c} \right) \left(\frac{\alpha Z \omega_e}{n} \right)^2 r_e,$$

$$r_{c,n} = \frac{q^2 c n^2}{\alpha^2 \hbar Z \omega_e^2 r_e} = \frac{r_e n^2}{\alpha Z}; \quad E_{c,n} = \frac{\alpha Z^2 q^2}{2 r_e n^2} = \frac{Z^2 \alpha^2 \hbar c}{2 r_e n^2} = \frac{Z^2 E_H}{n^2},$$

$$E_H = \alpha^2 E_e / 2 \approx 13.598 \text{ эВ} \quad r_H = r_e / \alpha \approx 52.8 \cdot 10^{-10} \text{ см}$$

Представлены формулы для различных энергетических состояний гидрино.

Нестеров Сергей Борисович. Гидрино, дигидрино и производство энергии.

Трунев Александр Петрович. Структура электрона, гидрино и холодный ядерный синтез.

Ион Барута. В июне 1989, спустя всего два месяца после выступления Флейшмана и Понса в университете Юты, теоретик А. Барут представил работу, в которой сделано революционное предположение, что при взаимодействии **двух протонов и электрона** движение легкой частицы (электрон) может быть подавлено, а кинетический вклад в гамильтониан дают тяжелые частицы (протоны). При этом протоны не обязательно должны располагаться в центральной зоне. В приближении Борна – Опенгеймера приведен квантовомеханический расчет положительно заряженного иона, который состоит, например из двух протонов, расположенных на орбитах **около центральной неподвижной частицы, роль которой играет электрон.** Энергия основного состояния такого иона $V_B = -28,1 \text{ кэВ}$.

Характерный размер «иона Барута» $\hat{H}2+$ на три порядка меньше радиуса Бора.

Можно предположить, что образование «иона Барута» может идти по экзотермической реакции $p + H \rightarrow \hat{H}2+ + 2 \cdot 28,1 \text{ кэВ}$

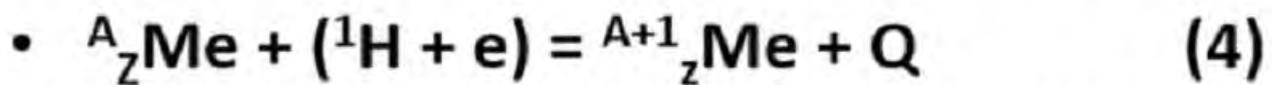
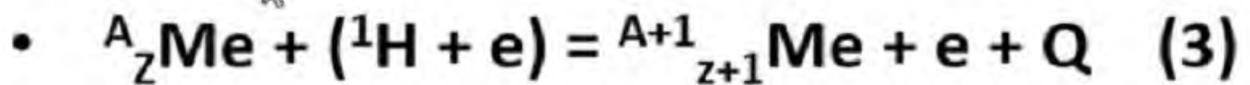
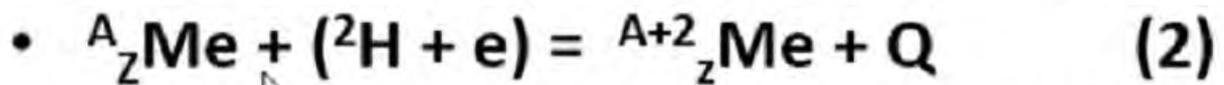
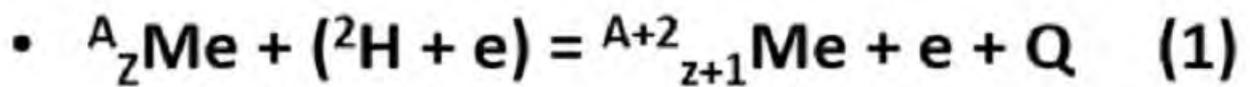
Для каждого из двух протонов при образовании «иона Барута» половина энергии $V_B / 2 = -14,05 \text{ кэВ}$ идет на увеличение кинетической энергии, запасенной на периферии иона в движении протона, а вторая половина этой энергии излучается в окружающее пространство в виде рентгеновских квантов.

Киркинский Виталий Алексеевич. Методом молекулярной динамики проведен расчёт ядерного взаимодействия атомов водорода при их диффузии в металлах по классической и квантово-механической моделям. **Открыто неизвестное ранее явление образования нестационарных “миниатомов” водорода:** протонов (дейтронов) с вращающимися вокруг них по изменяющимся по размеру и форме орбитам электронов. Размер «миниатомов» составляет 10в-12см. Нейтральные «миниатомы» могут свободно перемещаться в кристаллических структурах металлов и подобно нейтронам приближаться к ядрам изотопов водорода или металла на расстояния, при котором благодаря туннельному эффекту возможны ядерные реакции синтеза или трансмутаций элементов.



Два атома дейтерия могут сближаться, если между ними находятся два атома палладия.

• Типы ядерных реакций в металлах с участием изотопов водорода

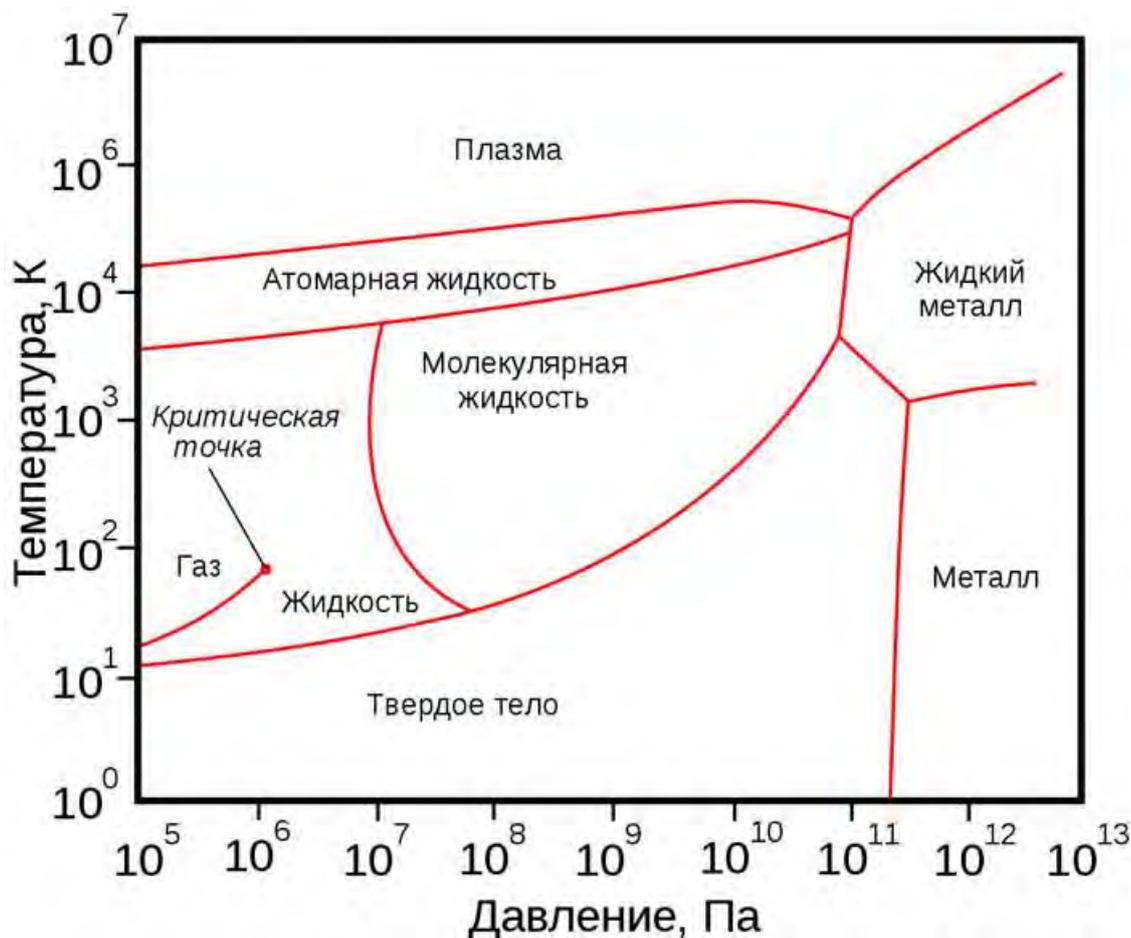


(Скобками выделены миниатомы).



Неволин Владимир Кириллович, субатомы водорода, система из протона и электрона в основном состоянии, **более компактная чем обычный водород**. Для образования субатома водорода необходимо, чтобы тепловой ион водорода столкнулся со слабосвязанным на поверхности тела электроном и проник во внутреннюю область пространственной локализации электрона. Подробно рассматривается «поверхностный» механизм образования субатомов

водорода. Показано теоретически, что субатомное состояние водорода является метастабильным. Под влиянием внешних возмущений возможны переходы в основное состояние водорода с излучением жесткого ультрафиолетового кванта света.



Фазовая диаграмма состояний водорода

11. Мезоатомы водорода.

Мезоатом это атом, в котором один из электронов замещен отрицательно заряженным мюоном; в мезоатоме мюоны расположены в сотни раз ближе к ядру, чем электроны в обычном атоме. В более широком смысле, мезоатом – атомоподобная система, в которой силы электростатического притяжения связывают положительное ядро с одним (или несколькими) отрицательно заряженными мюонами (мюонный атом) или адронами (адронный атом). Мезоатом может содержать также электроны.

Мюонный катализ ядерных реакций синтеза, или просто мюонный катализ - процесс, облегчающий слияние ядер, например, изотопов водорода, происходящий при участии отрицательно заряженных мюонов. Реакция синтеза проходит при относительно низкой температуре в отличие от классического термоядерного синтеза.

Поскольку мюон примерно в 207 раз тяжелее электрона, то размеры мезомолекул во столько же раз меньше размеров молекулярных ионов H_2^+ , HD^+

Бархоп Эрик. Экзотические атомы. УФН. 1972. Т.106. №3. С.527-548. Рассматривается проблема мезоатомов.

Беляев Владимир Борисович, исследовал **резонансный захват отрицательных мюонов атомными ядрами**, является автором зарегистрированного научного открытия, связанного с мезоатомами.

Бойкова Наталья Адамовна. Метод исследования спектров экзотических атомов.

Бетти С. Дж. Экзотические атомы. Обзор экспериментальных и теоретических результатов по экзотическим атомам.

Джелепов Венедикт Петрович, Весман Э.А., Герштейн С.С., Ермолов П.Ф., Фильченков В.В. Открытие: «Закономерность резонансного образования мюонных молекул дейтерия».

Зайцев Федор Сергеевич, сформулированы математические задачи, описывающие динамику процесса образования мезоатома водорода из протона и мюона. Рассмотрена задача управления этим процессом.

Магницкий Николай Александрович. Сформулирована математическая задача, описывающая динамику известного из эксперимента процесса образования мезоатома водорода из протона и мюона.



Николаев Олег Семенович. Мезоатом, это атом, в котором один из электронов замещен отрицательно заряженным мезоном (мюоном). В мезоатоме мюоны расположены в сотни раз ближе к ядру, чем электроны в обычном атоме.

Сахаров Андрей Дмитриевич. Отчет «Пассивные мезоны» по мюонному катализу. Он предложил практическое использование мюонов. Его идея состояла в том, что если образуются мезомолекулы DDмю и dtмю, то почти мгновенно легкие ядра вступят в реакцию синтеза. Явление холодного ядерного синтеза ХЯС (т.е. m-катализ в холодном водороде) предсказали: Сахаров А.Д., Зельдович Я.Б., Франк Ф.Ч.

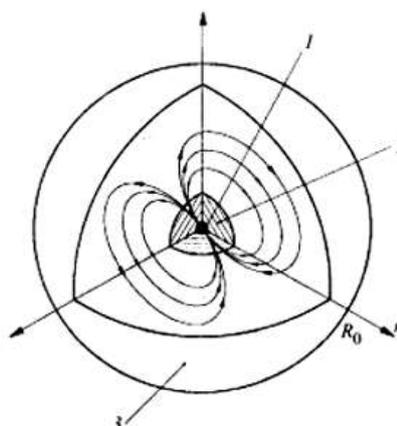
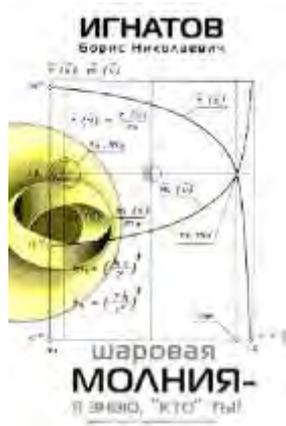
Фильченков Владимир Владимирович. Физические приложения мю-катализа, захват мюонов в водороде. Представлены результаты теоретических и экспериментальных работ по захвату отрицательных мюонов в водороде. Особо отмечены сопутствующие явления мюонного катализа в водороде и тонкости экспериментального метода.

12. Экзотические атомы со сверхтяжелым ядром. Ядерные молекулы.

Близкие понятия: сверхтяжелое ядро, макроатомы, частицы темной материи, нейтронные звезды, сверхплотное вещество, ядерные молекулы, ядерные кластеры.

Марков Моисей Александрович, разрабатывал теорию **максимонов**, частиц с максимальной массой в масс-спектре "элементарных частиц", с массой $2 \times 10^{-5} \text{г}$, радиус $10 \text{в}-33 \text{м}$.

Станюкович Кирилл Петрович, он выдвинул собственную гипотезу — о «планксонах», особых частицах, представляющих собой замкнутые миниатюрные вселенные -массой в одну стотысячную грамма.



Игнатов Борис Николаевич, рассматривал структуру микроплазмоида, который имеет в центре сверхтяжелую частицу.

1-СВТ квазичастица, 2-компактное ядро (внутренняя оболочка), 3-огненный шар (внешняя оболочка)

Условия образования микроплазмоидов:

1- генерирование заряженной частицы или их потока;

2- ускорение этой частицы или потока до субпланковского уровня энергии, но не менее чем до 10^{20}эВ .

3- осуществление взаимодействия ускоренной частицы или потока с мишенью, но обязательно в газовой среде, например в атмосфере Земли.

Бромли Дэвид. Ядерные молекулы. УФН. Т.131. вып.4 (1980).

Для образования ядерной молекулы два ядра должны быть сближены настолько, чтобы короткодействующие ядерные силы превзошли дальнедействующие электростатические.

1960-Бромли Д., в Чок-Риверской Ядерной лаборатории в Канаде обнаружил резонансы в столкновениях между ядрами углерода-12 (^{12}C), что послужило первым доказательством существования ядерных молекул.

Баранов Дмитрий Сергеевич. Ядерные молекулы.

На поверхности возбужденных кластерных (пылевых) частиц происходят различные плазмохимические реакции стимулированного горения.

Ландау Лев Давидович выдвинул гипотезу о возможном наличии в Природе пятого состояния вещества, которое он назвал нейтронным. Он писал о возможном существовании плотных звёзд, которые выглядят как одно гигантское атомное ядро.

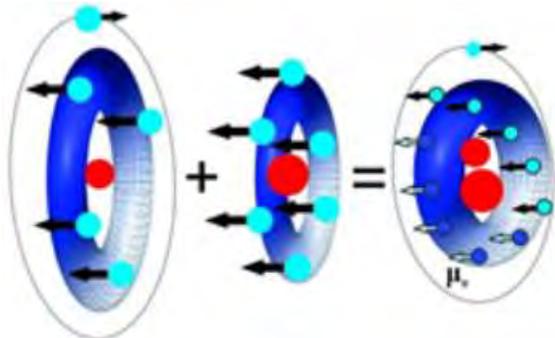
Мигдал Аркадий Бейнусович. Поляризация вакуума в сильных полях и ионная конденсация. Перестройка электронно-позитронного вакуума в поле ядра с большим зарядом.

Конденсация в однородном нуклонном веществе и нейтронные звезды. Конденсация в конечной системе. Эксперименты, устанавливающие близость ядер при конденсации. Возможное существование сверхплотных и нейтронных ядер и пути их обнаружения. Сверхзаряженные ядра.

Мышинский Геннадий Владимирович. Трансатомы, трансядра, ядерные трансмолекулы, реакции трансмутации. Образование кластеров при взаимодействии лазера с веществом.

Многочисленные и разнообразные эксперименты по низкоэнергетической трансмутации химических элементов подсказывают, что конденсированная среда под внешним воздействием ионизуется и при определенной плотности зарядов в ней возникают устойчивые, локальные, электронно-ионные образования – «капсулы» с сильным магнитным полем B внутри ($>30Tл$). В сильном магнитном поле B атомные электроны спариваются в ортобозоны и атомы неизбежно трансформируются в трансатомы.

Ультрасильные магнитные поля ортобозонов и их торсэм-конденсаты притягивают трансатомы друг к другу. Торсэмконденсаты трансатомов обобществляются. Обобществляются трансядра трансатомов. Образуются биядерные и многоядерные молекулы – трансмолекулы. Трансмолекулы состоят из трансядер, части которых тождественны друг другу. Трансядра в трансмолекуле вступают в низкоэнергетические, многоядерные реакции трансмутации. В результате реакций трансмутации получают другие химические элементы. Атомные ядра этих химических элементов нерадиоактивны, поскольку в реакциях трансмутации участвуют обменное слабое взаимодействие и электронные ортобозоны.



Образование трансмолекулы натрия ^{-1}Na из трансатомов бора $5B$ и углерода $6C$.

Шило Николай Алексеевич, он считал, что ядро шаровой молнии состоит из материи с огромной плотностью.

Частицы темной материи.



Расположение установок по поиску частиц тёмной материи по состоянию на 2013 г.

Частицы	Масса
Аксионы	10^{-5} эВ
Стерильные нейтрино	10 кэВ
Зеркальные частицы	1 ГэВ
WIMP	100 ГэВ
Сверхмассивные частицы	10^{13} ГэВ
Монополи, дефекты	10^{19} ГэВ

Самый популярный кандидат →

Лукаш Владимир Николаевич. Наиболее известные кандидаты на роль частиц темной материи.

Нарышкин Юрий Григорьевич. Поиск частиц темной материи.

Пархомов Александр Георгиевич. Возможные проявления микроскопических черных дыр на Земле и в околоземном пространстве, малые черные дыры. Шаровые молнии, притягивающие окружающие предметы в радиусе до нескольких десятков метров.

Рубаков Валерий Анатольевич. Частицы темной материи, в 1000 раз тяжелее протона.

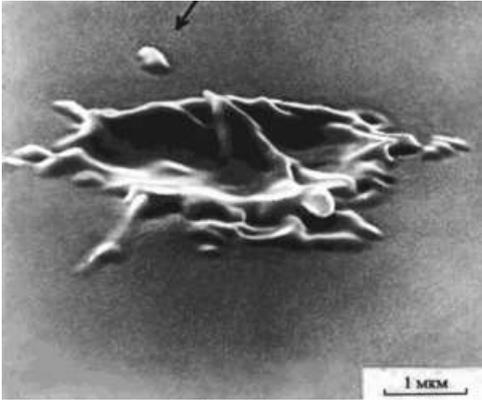
Рябов Владимир Алексеевич. Поиск частиц темной материи.

Чистолинов Андрей Владимирович. Микро шаровые молнии (макросы), микрокапельки темной материи, размером от 100 до 200мкм.

13. Где протекает реакция ХЯС.



Месяц Геннадий Андреевич, Теория эктонов. Эктоны, это порции плазмы, выбрасываемой при микровзрыве на поверхности катода в результате разогрева и взрыва микрообъемов за счёт большой удельной энергии в них. При каждом таком взрыве испускается порция плазмы, получившая название «эктон». Зона, где разыгрывается это явление, имеет размер порядка микрон. При таком микроскопическом взрыве давление превышает десять тысяч атмосфер. Плотность тока -сто миллионов ампер на квадратный сантиметр. Длится этот взрывной процесс примерно 10 наносекунд и далее постоянно возобновляется. Удалось определить основные параметры эктона: число электронов, длительность его функционирования, уносимую с катода массу металла, число ионов, сопровождающих эктон, и т.д. **В одном эктоне, в среднем, содержится триллион электронов и сто миллиардов ионов.**



Кратер на молибденовом катоде, сформированный в течение 10нс в результате воздействия эктона.

Реакция ХЯС протекает внутри реактора в результате взрывной эмиссии электронов с поверхности катода. В результате микровзрыва на поверхности катода, возникает микроплазмод. Из-за высокой температуры, давления, и сильного электромагнитного поля, атомы в области плазмоида полностью ионизируются, и их ядра сливаются в одно квазиядро сверхвысокой плотности, состоящее из нуклонов. Это ядро можно назвать ядерной молекулой, частицей темной материи, максимоном, планкеоном. Оно становится ядром микроплазмоида.

С помощью этой гипотезы можно объяснить все три особенности ХЯС:

- 1-выделение энергии (при распаде квазиядра),
- 2-трансмутацию, при распаде ядра оно распадается на наиболее устойчивые части (ядра железа),
- 3-треки, микроплазмоды способны образовывать треки.

Экстремальные состояния вещества возникают в случае, если в малом объеме выделяется большое количество энергии. В этой малой области резко повышается давление и температура. При этом плотность вещества не возрастает. Но возникает вопрос, в каком виде выделяется энергия?

- 1-кинетическая энергии частиц, находящихся в этом объеме?
- 2-разложение веществ на отдельные атомы,
- 3-ионизация атомов,
- 4-разложение атомов на нейтроны и протоны,
- 5-перевод атомов в возбужденное состояние,
- 6-перевод эфира в возбужденное состояние (рождение электрон-позитронных пар)
- 7-возникновение ударной волны в эфире,
- 8-возникновение различных излучений (гама, рентген, оптическое).

Выводы.

В локальной зоне протекания реакции ХЯС на поверхности катода возникают условия (сверхвысокие давления, температура и электрические поля). При этих условиях происходит возбуждение эфира, и возникают различные экзотические атомы, которые участвуют в протекании реакции ХЯС.

При столкновении частиц и ядер кроме явления рассеяния происходит следующее явление. Ядро поглощает частицу (или другое ядро), и образуется так называемое **составное ядро**, находящееся в возбужденном состоянии. Затем происходит реакция распада или излучения.

Литература:

Колтовой Н.А. Книга 12 (часть 2-02) – Холодный ядерный синтез
Колтовой Н.А. Книга 12 (часть 2-04) – Регистрация излучения при ХЯС.
Колтовой Н.А. Книга 12 (часть 2-06) – Частицы, возникающие при ХЯС.

Книги можно бесплатно скачать с сайта <https://koltovoi.nethouse.ru>

Желающие могут получить полный текст презентации.

Если в кого-то будут возникать вопросы по различным темам, то можно прислать вопрос по электронной почте, и я отвечу, в какой книге приводится описание работ по данному вопросу.

Просьба, если кому-то попадает информация об интересных работах и теориях, просьба высылать мне ссылки, чтобы эта информация стала доступной другим специалистам.

**Колтовой Николай Алексеевич,
к.ф.м.н., Москва.**

сайт: <https://koltovoi.nethouse.ru> , e-mail: koltovoi@mail.ru
