

Управляемая термоядерная реакция

<https://vixra.org/abs/2309.0081>

Vladimir Pastushenko

Аннотация

В отличие от дейтерий-тритиевой плазмы ядер одинаковых зарядов, дающей определенную нестабильность, термоядерные реакции физически допустимы:

1. Метод: неупругие столкновения ядер трития без первичной плазмы с протонами высоких энергий на уже готовом коллайдере.
2. Метод: структурирование заряженных встречных потоков дейтериевой плазмы в модифицированной ТОКАМАКом точке встречи вертикальными пучками низкоэнергетических антипротонов. Продуктами реакции являются гелий и антипротон, которые образуют новые и новые ядра. В то же время количество антипротонов регулируется пучками протонов при аннигиляции.
3. Метод, неупругих столкновений в пучках ядра дейтерия низких энергий, без первичной плазмы.

В общих моделях спектра атомов, модель кванта ($X_{\pm} = {}^4_2\text{He}$) ядра гелия, это

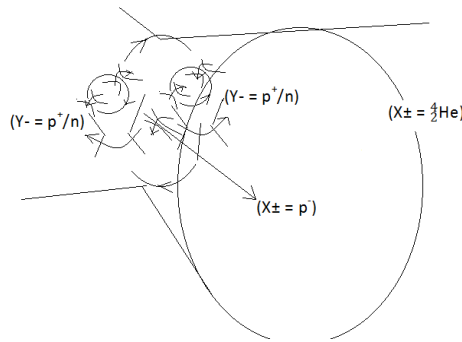


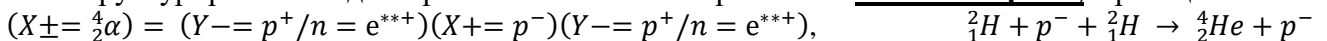
Рис.1 модель синтеза.

структурная форма квантов ($Y- = p^+/n$) Сильного Взаимодействия, структурированного ($X-$) полем, либо антинейтрино ($X_{\pm} = \nu_e^-$), либо антипротона ($X_{\pm} = p^-$) в данном случае. В соответствии с уравнениями динамики массовых полей: $c * rot_Y M(Y-) = rot_Y N(Y-) = \varepsilon_2 * \frac{\partial G(X+)}{\partial T} + \lambda * G(X+)$, мы

говорим об управляемой ($v_Y * rot_X 2M(Y- = p^+/n) = \varepsilon_2 * \frac{\partial G(X+ = {}^4_2\text{He})}{\partial T}$) термоядерной реакции:

1).либо в неупругих столкновениях ($X_{\pm} = {}^4_2\alpha) = (Y- = p^+/n = e^{***})(X+ = \nu_e^-)(Y- = p^+/n = e^{***})$ в коллайдере, встречных пучков ядер дейтерия **малых энергий**, без первичной плазмы,

2).либо структурированием дейтериевой плазмы антипротонами **малых энергий**, в реакциях



Более эффективными условиями для управляемой Термоядерной Реакции, представляются встречными потоками дейтериевой плазмы, с перпендикулярным впрыском пучков антипротонов в точке встречи потоков плазмы. Сам поток дейтериевой плазмы представляется управляемым потоком ионов, как более устойчивое состояние плазмы в ТОКАМАК.

3).либо в неупругих столкновениях (${}^3_1\text{H} + p^+ \rightarrow {}^4_2\text{He}$) в коллайдере трития с пучками протонов **больших энергий**, без первичной плазмы.

Два грамма такой плазмы синтезированного гелия эквивалентны 25 тонне бензина. Во всех случаях, нужны пробные эксперименты на уже готовом коллайдере.

Во всех случаях тепло отводится водяной рубашкой реактора. Такие реакторы безопасны и экологически чисты.

Есть фундаментальные причины и неизбежные последствия таких физически допустимых возможностей. Это не есть расчеты энергетических условий и технологических решений управляемого термоядерного реактора. Но это теоретическая разработка причин и следствий состояния дейтериевой плазмы и условий ее структурирования в управляемой термоядерной реакции. В отличие от дейтерий – тритиевой (${}^2_1\text{H} + {}^3_1\text{H}$) плазмы ядер одинаковых зарядов, дающих известную неустойчивость, мы говорим о дейтериевой (${}^2_1\text{H}$) плазме, структурируемой пучками

антипротонов (p^-). Есть причины и есть неизбежные следствия, которые мы и рассмотрим качественно, без количественных расчетов.

Из аксиом динамического пространства-материи, рассмотренных в «Квантовой гравитации» <http://pva1.mya5.ru/>, следуют свойства единого ($X_{\pm} = Y_{\mp}$) пространства-материи:

$(X+) (X+) = (Y-)$ или $(Y+) (Y+) = (X-)$. Их симметрии дают структурные формы вещества протона и электрона. Есть количественные расчеты таких структурных форм, протона и электрона в том числе. В целом, антивещество (X_{\pm}) или (Y_{\pm}) квантов пространства-материи, находится в структурной форме вещества. Есть такие расчеты.

Это геометрические факты, подчеркнем, динамического пространства-материи, с нестационарным Евклидовым пространством, которые соответствуют физическим свойствам материи. Поэтому квант Сильного Взаимодействия ($Y_{\pm} = p^+ / n$) вещества протона и нейтрона в ядре атома, представляется, как структура, имеющая свойства антивещества ($Y_{\pm} = p^+ / n = e^{***}$), подобного антивеществу позитрона ($Y_{\pm} = e^+$). Поэтому такие кванты находятся в связанном состоянии вещества в виде ($\frac{4}{2}\alpha$) частицы ядра. Отдельный квант ядра дейтерия, связан веществом орбитального электрона, формируя внешнее вещество атома ($\frac{2}{1}H$) дейтерия. При этом сами кванты ($Y_{\pm} = p^+ / n$) Сильного Взаимодействия, имеют минимальную энергию связи в ядре,

$\Delta E = 2 * \alpha * p = 2 * 6,9 = 13,8 MeV$. Их максимальная энергия в ядрах металлов, $\Delta E = 2 * 8,5 = 17 MeV$, зафиксированная в экспериментах. Таким образом, ядра дейтерия в состоянии плазмы, в отличие от вещества атомов дейтерия, являются структурой квантов ($Y_{\pm} = p^+ / n = e^{***}$) Сильного Взаимодействия, со свойствами антивещества, подобных позитрону ($Y_{\pm} = e^+$). Структурируя такую плазму магнитным ($X- = p^-$) полем антипротонов малых энергий, мы получаем электро ($Y+ = X-$) магнитное зарядовое взаимодействие на относительно дальних расстояниях ($Y+ = p^+ / n$) ($X- = p^-$) ($Y+ = p^+ / n$). Это первая причина формирования структуры в дейтериевой плазме. Мы не говорим при этом о расчетных плотностях формируемого электромагнитного симметричного ($Y+)(X-)(Y+)$ поля в плазме в соответствии с уравнениями Максвелла,

$$rot_x E(Y+) = -\mu_1 \frac{\partial H(X-)}{\partial t}.$$

Уже в такой структуре в плазме, ($Y+ = \frac{p^+}{n}$) ($X- = p^-$) ($Y+ = \frac{p^+}{n}$) = НОЛ, как Неделимой Области Локализации динамического пространства-материи. И уже массовые траектории ($Y- = p^+ / n = e^{***}$) квантов Сильного Взаимодействия находятся в вихревом потоке массовых траекторий

$$(c * rot_y M(Y- = p^+ / n) = \epsilon_2 * \frac{\partial G(X+ = p^-)}{\partial t})$$

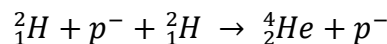
точно таких уравнений, с последующим переходим в замкнутые вихревые потоки ($c * rot_y M(Y-)$) их массовых ($Y- = p^+ / n$) траекторий уже в поле ($X+ = p^-$) Сильного Взаимодействия антипротона, то есть, первичную структуру:

$$(X_{\pm} = \frac{4}{2}\alpha) = (Y- = p^+ / n = e^{***})(X+ = p^-)(Y- = p^+ / n = e^{***}).$$

И это вторая причина формирования такой структурной формы в дейтериевой плазме. Из свойств динамического пространства-материи, антипротон просто вылетает, «генерируется», то есть «выбрасывается» из такой структурной формы уже вещества и уже ядра гелия в конечном виде:

$$(X_{\pm} = \frac{4}{2}\alpha) = (Y- = p^+ / n = e^{***})(Y- = p^+ / n = e^{***}),$$

уже без антипротона. «Выброшенный» из такой структуры антипротон малых энергий, структурирует следующие и следующие кванты дейтериевой плазмы, формируя, таким образом, серию управляемых термоядерных реакций.

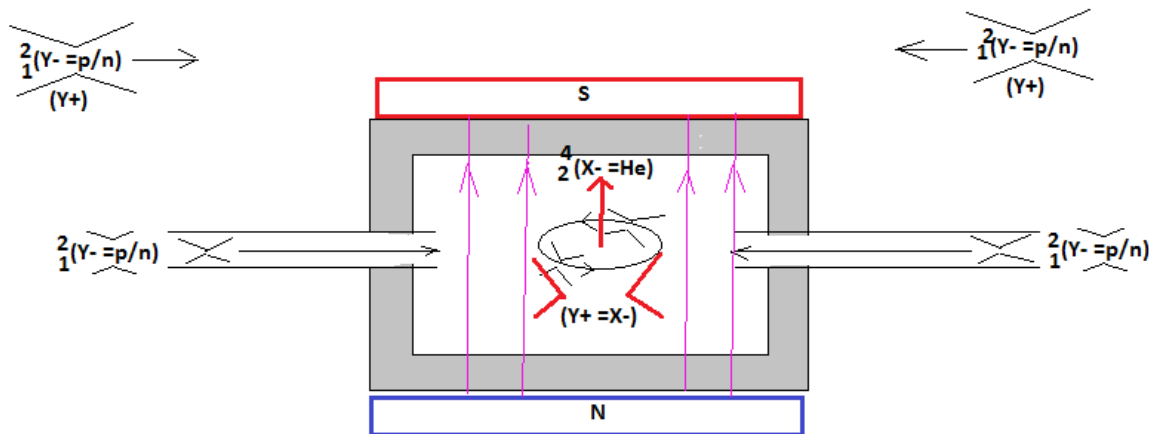


Сегодня, управляемую термоядерную реакцию: (${}^2_1H + {}^3_1H \rightarrow {}^4_2He + {}^1_0n + 17,6 MeV$) создают в плазме. Это разные ядра. В пространстве-материи ($Y- = X+$), это (${}^2_1H + {}^3_1H$) аналогично соединению массовых траекторий «позитрона» ($Y- = p^+ / n = e^{***}$) или ($Y- = e^+$), и «протона» ($X+ = {}^3_1H = p^{***}$) или ($X+ = p^+$). Протон с позитроном, с взаимно перпендикулярными ($Y- \perp X-$) траекториями, это

водород, в котором все идет на разрыв структуры, в плазме в данном случае. И только при ударах в высокотемпературной плазме, в полях $(X+=p^+)$ Сильного Взаимодействия, формируются вихревые массовые траектории $(Y-=p^+/n)(Y-=p^+/n) = (X\pm=^4_2He)$, уже нового ядра, как устойчивой структуры.

Более эффективными условиями для управляемой Термоядерной Реакции, представляются встречными потоками дейтериевой плазмы, с перпендикулярным впрыском пучков антипротонов в точке встречи потоков плазмы. Сам поток дейтериевой плазмы представляется управляемым потоком ионов, более устойчивым состоянием плазмы. Или неупругих столкновений пучков дейтерия небольших энергий, в камере с перпендикулярными силовыми линиями сильного магнитного поля, без первичной **плазмы**. Это будет уже управляемый «холодный синтез» гелия.

модель управляемого "холодного синтеза" гелия из ядер дейтерия.



Получаемые альфа частицы греют водяную рубашку уже управляемого термоядерного реактора. Энергетический выход такого синтеза структурированной плазмы рассчитывается по стандартной схеме.

$$\Delta m(2[{}^2_1H]) = 2[(1,00866 + 1,00728) - (m_{core} = 2,01355)] = 0,00478 \text{ аем}$$

$$\Delta m([{}^4_2He]) = [(2 * 1,00866 + 2 * 1,00728) - (m_{core} = 4,0026)] = 0,02928 \text{ аем.}$$

$$\Delta E = \Delta m([{}^4_2He]) - \Delta m(2[{}^2_1H]) = (0,02928 - 0,00478) = (0,0245) * 931,5 \text{ MeV} = 22,82 \text{ MeV}$$

2 грамма (один моль) такой дейтериевой плазмы эквивалентен 25 тоннам бензина.

Для термоядерных реакций с тритием плазма не нужна. Достаточно неупругих столкновений протонов высоких энергий на уже готовом коллайдере, с ядрами трития ${}^3_1H + p^+ \rightarrow {}^4_2He$.

Теоретически, тритий без состояния плазмы, воспламеняется в термоядерной реакции из-за неупругих столкновений протонов коллайдера высоких энергий. И уже эта термоядерная реакция нагревает гораздо большие внешние объемы дейтериевой плазмы по круговой траектории заряженных ионов дейтерия с дальнейшей процедурой структурирования встречных потоков дейтериевой плазмы с вертикальными потоками антипротонных пучков.

Второй способ термоядерных реакций без первичной плазмы, выполняется на встречных пучках ядра $({}^2_1H)$ дейтерия небольших энергий, в неупругих столкновениях: $({}^2_1H) + ({}^2_1H) = ({}^4_2He)$. В соответствии с уравнениями динамики: $(v_Y * rot_X 2M(Y-=p^+/n) = \epsilon_2 * \frac{\partial G(X+=^4_2He)}{\partial T})$, должен быть синтез ядра гелия. Во всех случаях, нужны пробные эксперименты на уже готовом коллайдере.

Вся теплота нагретой плазмы, а это либо дейтерий $({}^2_1H)$ с гелием $({}^4_2He)$, либо тритий $({}^3_1H)$ с гелием $({}^4_2He)$, в обоих случаях, сбрасывается в «водяную рубашку», с повторным использованием продуктов плазмы с удалением гелия. Такая «водяную рубашка», может быть устроена вместе с магнитами в контурах. Эти продукты плазмы безопасны, экологически чисты, и не требуют никаких очисток.

Представляется возможным использовать антипротоны малых энергий адронного коллайдера,

для проведения пробного эксперимента, с последующим созданием управляемого термоядерного реактора. Здесь пока нет расчетов первичной плотности дейтериевой плазмы и антипротонов противоположных их зарядов, формирующих первичную структуру в плазме. И здесь нет пока расчетов необходимой плотности самой дейтериевой плазмы, которая способствует формированию замкнутых массовых траекторий квантов Сильного Взаимодействия в поле Сильного взаимодействия антипротона, уже как ядра гелия.

Вывод.

Здесь указаны причины, условия и неизбежные следствия в создании управляемой термоядерной реакции. И здесь дано только качественный анализ таких необходимых условий.