

## Оценка времени безопасного использования энергии вакуума

Якубовский Е.Г.

e-mail [yakubovski@rambler.ru](mailto:yakubovski@rambler.ru)

В случае совпадения напряженности у диполя тела внешней напряженности, нарушается баланс между положительной кинетической энергией и отрицательной потенциальной энергией и за счет увеличивавшейся по модулю потенциальной энергии частицы слипаются. Это происходит, при потреблении энергии диполя. Нарушение связей сопровождается необратимыми процессами - взрывами. Но как показали вычисления, взятие энергии вакуума безопасный процесс в течении времени существования Вселенной. Подтвердим эту идею вычислением.

Актуальна тема определения пробоя в диполе частиц вакуума. Он наблюдается при уменьшении кинетической энергии вдвое или увеличении модуля отрицательной потенциальной энергии вдвое. Но огромную энергию имеют частицы вакуума, у них плечо диполя меньше чем у кварков в ядре атома  $\langle U_k \rangle = -\frac{4.8^2 10^{-20}}{l_{\text{ж}}} = -1.2 \cdot 10^{74} J$ , при еще большей напряженности

электромагнитного поля  $E = \frac{e}{l_{\text{ж}}^2} = \frac{4.8 \cdot 10^{-10}}{(10^{-93})^2} = 4.8 \cdot 10^{176} CGSE = 1.5 \cdot 10^{179} V / cm$  и

реализовать пробой такой системы невозможно. Но при суммировании частиц вакуума в элементарные частицы плечо диполя у них увеличивается, из-за изменения их плотности, и суммарная энергия частиц вакуума равна диполу, образованному элементарными частицами при отдельной отрицательной потенциальной и положительной кинетической энергии.

Российская федерация в 1975 году производила  $10^{12} J$  электроэнергии. Допустим во всем мире производилось и потреблялось в 1000 раз больше электроэнергии. Чтобы реализовать пробой диполя частиц вакуума требуется энергия вдвое меньшая, чем реальная энергия частиц вакуума. получается что весь земной шар должен расходовать энергию  $10^{59} year$ , чтобы произошел

пробой диполя. Срок существования Вселенной  $10^{10}$  year. Человечеству не угрожает уменьшение энергии частиц вакуума, которое произойдет за такой срок.

Идея двигателя на энергии частиц вакуума такова. Имеем устойчивое положение равновесия. Забираем малое количество энергии, такое, чтобы система не вышла из положения равновесия. Система возвращается к положению равновесия, снова забираем малую часть энергии, и система снова возвращается к положению равновесия. Получается, что забирать мы будем мнимую часть энергии, при неизменной действительной части, причем фаза мнимого члена будет уменьшать амплитуду колебаний, но при этом амплитуда и мнимый член сохранит свое значение. Это значит, что фаза колебаний состоит из множества частей, причем каждая часть с разной амплитудой и непрерывной фазой. Когда заберем суммарную энергию, равную мнимому члену, система будет нарушена, мнимый член не сможет колебаться, его последняя часть колебаний фазы равна нулю и амплитуда мнимого члена равна 0 и мнимый член обратится в ноль. Система выйдет из данного устойчивого положения равновесия, которое определяется с учетом мнимого члена. Т.е. мнимый член имеет вид

$$\operatorname{Im} p(t) = |\operatorname{Im} p| \sin[\max(\omega_0) A_N \sin \int_0^t \omega_0(u) du];$$

$$A_N = \sum_{k=1}^N A_k; \lim_{N \rightarrow \infty} A_N = 1, 0 < A_n < A_{n+1}, \omega_0 = |\operatorname{Im} p|$$

Где частота и время являются безразмерными. При заборе энергии член  $A_N$  стремится к нулю, фаза члена  $\operatorname{Im} p(t)$ , стремится к нулю, при постоянной амплитуде  $|\operatorname{Im} p|$  члена  $\operatorname{Im} p(t)$ . Если не забирать энергию у системы, то имеются турбулентные колебания с детерминировано зависящими от времени

параметрами  $\operatorname{Im} p(t) = |\operatorname{Im} p| \sin[\max(\omega_0) \sin \int_0^t \omega_0(u) du]$ , см. [2], но формулы [2]

надо видоизменить, в связи с новыми идеями о вечном двигателе.

Но доказать, что частота стремится к нулю, можно только из соображений сохранения энергии. Можно расширить закон сохранения энергии, включая в него энергию частиц вакуума. Оценим срок, когда энергия диполя начнет уменьшаться. Можно расширить закон сохранения энергии, включая в него энергию частиц вакуума. Частота остается неизменной, мнимая энергия поступает из частиц вакуума, которые охлаждаются. Причем установится частота колебания, по порядку величины меньше или равной средней энергии частиц вакуума

$$\hbar\Delta\omega = (-\text{Im}m_n c^2 + \text{Im}m_{n_0} c_0^2) = (-\text{Im}\rho_n c^2 + \text{Im}\rho_{n_0} c_0^2)\Delta V; \Delta E = -\int_0^t \frac{d\text{Im}\rho_n c^2}{dt} dt \Delta V. \quad \text{Эта}$$

частота очень большая в связи с большой плотностью элементарных частиц и потребляемая энергия существенна, причем потребляемая энергия уменьшает плотность элементарных частиц или уменьшает скорость света в вакууме. При взятии значительной части энергии значительно уменьшится значение  $\text{Im}\rho_n c^2$  в объеме  $\Delta V$ . Но в остальном объеме свойства вакуума не нарушатся и будет восстановление свойств объема. Но суммарно последствия не представляют проблемы, энергия частиц вакуума настолько велика, что является не исчерпаемой.

Для очистки совести вычислим время обновления объема элементарных частиц. За год человечеству необходима энергия в  $10^{15} j$ . Подсчитаем энергию одного кубического сантиметра нуклона, для чего определим его плотность энергии. Она равна  $\rho_n c^2 = \frac{m_n^4 c^5}{\hbar^3} = 5.2 \cdot 10^{35} j/cm^3$ . Плотность нуклонов объемом 1 кубический сантиметр уменьшится на 1 процент за  $5.2 \cdot 10^{18} year$ . Эта потеря легко будет скомпенсирована из окружающего вакуума.

Получается, что использование энергии вакуума является безопасным и дешевым способом потребления энергии.