

## Замена радиационных поправок

Якубовский Е.Г.

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

Свойства вакуума описывается с помощью виртуальных частиц. Но реальны ли виртуальные частицы. Предлагается заменить виртуальные частицы на свойства частиц вакуума. Свойства частиц вакуума возникли из необходимости объяснить мнимую кинематическую вязкость вакуума, которая следует из связи уравнения Шредингера и Навье-Стокса. Для существования частиц вакуума имеются веские причины. Виртуальные частицы вакуума не объясняют главное свойство вакуума, мнимую кинематическую вязкость. Вычислены основные поправки, кроме них имеются другие комплексные и действительные корни нелинейных уравнений, являющиеся поправками. Элементарные частицы на малых расстояниях являются разными, и только асимптотика у них одинаковая см. [1], [2].

Радиационные поправки к энергии электронов в атоме водорода имеют порядок  $\frac{4Z^4}{3 \cdot \pi \cdot 137^5 n^3} a = 8.79 \cdot 10^{-12} \frac{Z^4}{n^3} a; a = L_{nl} + \frac{3}{8} \frac{j(j+1) - l(l+1) - 3/4}{l(l+1)(2l+1)}, l \neq 0$  и имеют фиксированное значение, определяемое квантовыми числами. Это основная радиационная поправка, кроме нее существует множество других радиационных поправок, являющихся корнями нелинейного уравнения см. [1].

Попытаемся вычислить эту основную поправку с помощью частиц вакуума. Так как поправок имеется счетное количество совпадение основных 7 следовательно относительная поправка к энергии электрона равна

$(\frac{m_{\gamma,k}}{m_e})^{1/4} \in [(\frac{m_{\gamma 1,1}}{m_e})^{1/4}, (\frac{m_{\gamma 1000,1000}}{m_e})^{1/4}] = [6.3 \cdot 10^{-12}, 6.82 \cdot 10^{-11}]$ , где величина  $n$  это ранг мультиполя или главное квантовое число. Где определяется количество частиц вакуума в электроне, и из него извлекается корень четвертой степени, по числу степени электрона в основном состоянии.

Так как масса электрона комплексная, наблюдается колебание уровня энергии с амплитудой равной мнимой части поправки и частотой, определяемой по мнимой части поправок.

Где величина  $m_{\gamma k}$  определяется по образующей  $r_k = (\frac{e^2}{m_{Pl}c^2})^{\frac{k}{k+1}} (\frac{e^2}{m_e c^2})^{\frac{1}{k+1}} \in [r_{1000}, r_1] = [1.22 \cdot 10^{-35}, 1.8 \cdot 10^{-24}]$ . Время жизни этого состояния определяется в пределах  $t_{n,k} \in [t_{1000,1000}, t_{1,1}] = [535, 5793] year; t_{1,1000} = 5.54 \cdot 10^{10} year; t_{1000,1} = 3.45 \cdot 10^{-2} year$ . Имеется два квантовых числа, определяющих поправку на вакуум.

Основные поправки частиц вакуума зависят от квантовых чисел и являются фиксированными. Кроме них существуют и другие корни нелинейной системы уравнений.

Формула для массы частицы вакуума в вакууме имеет вид см. [3]

$$\frac{m_{m,p}}{m_{Pl}} = (-i\rho_{m,p} d_n / \rho_{Pl})^{\frac{1}{2} + \frac{1}{4n}}; \rho_{Pl} = m_{Pl} / l_{Pl}^3$$

$$d_n = 6\sqrt{2}\pi \left[ \frac{(n+1)}{2(2n+1)(2n+3)} \right]^{\frac{2}{2n+1}}$$

Плотность вакуума меняется по закону

$$\rho_{n,p} / \rho_{\infty} = \exp \left\{ \frac{2n \ln(2n+1)}{(2n+1)^2} \ln 4 - \frac{\pi^2 (p+1/2)^2}{n^2 (2n+1) \ln 4} + i \frac{\pi (p+1/2)}{n(2n+1)} \left[ \frac{\ln(2n+1)}{n} - \frac{2}{(2n+1) \ln 4} \right] \right\}$$

Кроме зависимости от главного квантового числа имеется зависимость плотности вакуума, следовательно, и массы частицы вакуума, от квантового числа  $p$  см. [4]. Приближенная формула для этого квантового числа

$$p = \frac{n \ln 4}{\pi} \sqrt{\frac{2n \ln(2n+1)}{2n+1}} - 1/2. \text{ Использование этой формулы справедливо если}$$

квантовое число целое или близко к целому, что соответствует большому времени жизни элементарной частицы см. [4]. Тогда модуль плотности частицы совпадает с константой. Если это квантовое число не близко к целому, то целое квантовое число  $p$  может принимать другое значение.

### Литература

1. Якубовский Е.Г. Локализованное решение уравнений Шредингера-Лапласа «Энциклопедический фонд России», 2019, 7 стр.  
[http://russika.ru/userfiles/390\\_1502053478.pdf](http://russika.ru/userfiles/390_1502053478.pdf)
2. Якубовский Е.Г. Разнообразная внутренняя структура элементарных частиц «Энциклопедический фонд России», 2019, 11 стр.  
[http://russika.ru/userfiles/390\\_1600183375.pdf](http://russika.ru/userfiles/390_1600183375.pdf)
3. Якубовский Е.Г. Частицы вакуума с использованием мировых констант Планка в семимерном пространстве теории струн «Энциклопедический фонд России», 2019, 38 стр.  
[http://russika.ru/userfiles/390\\_1591018446.pdf](http://russika.ru/userfiles/390_1591018446.pdf)
4. Якубовский Е.Г. Получения с помощью частиц вакуума аналога бозона Хиггса «Энциклопедический фонд России», 2020, 26стр.  
[http://russika.ru/userfiles/390\\_1584712203.pdf](http://russika.ru/userfiles/390_1584712203.pdf)