

ИЗЛУЧЕНИЕ КАК ПРОЦЕСС ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЭНЕРГИЙ

А.П. Саврухин

А.П. Саврухин E-mail: savrukhin@ya.ru

Представленные ниже модели электрона и атома предполагают сосуществование в них полей, свойственных электромагнитному и сильному взаимодействиям. Аннигиляция пары электрон-позитрон в пару фотонов обратима, то есть представляет собой не превращение, а преобразование частиц путем перестановки субчастиц. Равенство энергий E_0 фотона и электрона имеет вид:

$$E_0 = \frac{hc}{\lambda_0} = \frac{4\varepsilon_0 hc}{4\pi\varepsilon_0 \lambda_0 / \pi} = \frac{q^2}{4\pi\varepsilon_0 \lambda_0 / \pi}, \quad (1)$$

$q^2 = 4\varepsilon_0 hc$ - квадрат естественного заряда (здесь $0,5\alpha = e^2 / q^2$). Из условий $q_1 q_2 = q^2$, $q_1 + q_2 = -e$ найдём заряды q_1 и q_2 субчастиц электрона: $q_{1,2} = -0,5e[1 \pm j(8/\alpha - 1)^{1/2}]$. Заменяя в формуле (1) q^2 на $e^2 / 0,5\alpha$, найдём электрическую компоненту E_{0e} энергии E_0 : $E_{0e} = E_0 \alpha / 2$.

Распространим понятие ортогональности, введенное для компонент заряда q , на соответствующие поля, их импульсы, а также энергии. Тогда модуль E_{0h} энергии сильного поля и аргумент φ_0 электрона будут равны:

$$E_{0h} = E_0 (1 - \alpha^2)^{1/2}, \quad \varphi_0 \approx \arctg 137.$$

Рассмотрим сближение электрона и протона в замкнутой системе, когда отсутствует излучение и энергия частиц не изменяется. Если частицы сближаются под действием кулоновского притяжения, сумма энергий их разнополярных полей уменьшается, что сопровождается равным по величине приростом энергии сильного поля.

Можно провести аналогию со звуковым резонатором Гельмгольца, представляющим собой шар с объемом V , снабженный трубкой длиной l и сечением S . В нем резонансная длина волны равна $(V/S)^{1/2}$. Если $V \sim (\lambda_0/\alpha)^3$, $l \sim \lambda_0/\pi\alpha$, $S \sim \lambda_0^2/4\pi$, то длина волны формирующегося фотона будет равна $\lambda_\gamma = 2\lambda_0/\alpha^2 = 1/R_\infty$.

Рассмотренная модель признает универсальным сильное взаимодействие. Именно оно со своими компонентами определяет процессы, свойственные атомной и молекулярной физике.