

ОПИСАНИЕ ВНУТРЕННЕГО ДВИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОНА В МОДЕЛИ ЦИКЛИЧЕСКОГО ВРЕМЕНИ.

Спасков А.Н.

УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Беларусь

В работе анализируется динамическая модель, в которой внутреннее состояние элементарной частицы характеризуется энергией E_S и внутренним циклическим временем $\tau = t_0\varphi$, где φ - фаза внутреннего состояния, а t_0 - временной радиус кривизны. В этой модели используется представление о дополнительной степени свободы и идея Калуцы-Клейна о компактификации дополнительных измерений в приложении ко времени. При такой компактификации внутреннее время будет иметь замкнутый характер и будет проявляться на масштабах, определяемых энергией E_S .

Кроме того, в модели используется вариант расширенной теории относительности, в котором поворот оси времени движущейся со скоростью v системы отсчёта относительно оси времени неподвижной

системы задаётся соотношениями $\sin\varphi = \frac{v}{c}$ и $\cos\varphi = \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$. При этом

релятивистский множитель $\cos\varphi$, определяющий изменение масштабов движущейся системы, при углах $\frac{\pi}{2} < \varphi < \frac{3\pi}{2}$ становится отрицательным. Это соответствует переходу временных и пространственных масштабов в область отрицательных значений, которые можно интерпретировать, как "ненаблюдаемые", аналогично тому, как это делается для мнимых величин в известных вариантах расширенной теории относительности.

Введение дополнительной временной степени свободы позволяет описать собственный момент частицы. Такое описание согласуется с теорией спина Паули, но при этом представление о внутренней степени свободы приобретает реальный физический смысл и имеет наглядное представление. Спин частицы $\vec{S} = [\vec{E}_S \cdot \vec{t}_0]$ в данном случае определяется как момент вектора энергии \vec{E}_S , который вращается во временной плоскости (t_0, t_0) с угловой скоростью $\omega = \frac{1}{t_0}$ и будет иметь две проекции

$S_z = \pm \frac{\hbar}{2}$ на ось z , которая имеет смысл пространственной степени свободы. Далее вводится параметр $v_r = c \cdot \sin \varphi$, который имеет смысл скорости, характеризующей движение электрона вдоль пространственной оси z . При этом, $\varphi = \omega t$ и движение вдоль оси z будет описываться динамическим уравнением:

$$m \frac{d^2 z}{dt^2} + kz = 0.$$

В данном представлении масса m не является характеристикой внутренне присущей частице, а определяется как проявление более фундаментальной структуры, связанной с амплитудой колебания, которая равна комптоновской длине волны $\lambda_0 = \frac{\hbar}{mc}$. В этом случае, энергия

колебания $E_k = \frac{mc^2}{2}$ и, учитывая, что энергия вращения $E_s = \frac{\hbar\omega}{2} = \frac{mc^2}{2}$,

получим для полной энергии $E = E_k + E_s = mc^2$. Таким образом, энергия покоя частицы представляется как полная энергия, соответствующая внутреннему движению частицы и процессу внутреннего движения электрона можно связать с процессом его "самодействия" посредством испускаемого и поглощаемого фотона. Колебательный характер внутреннего движения такой системы можно связать с движением "виртуального фотона", внутри которого находится электрон. При этом, виртуальный фотон будет выглядеть как стоячая волна, составляющие которой имеют скорости $\pm c$.

УДК 533.1: 533.72

ТЕЧЕНИЕ РАЗРЕЖЕННОГО ГАЗА СО СЛУЧАЙНЫМ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПАРАМЕТРОВ В КРИВОЛИНЕЙНЫХ КАНАЛАХ

Лебединский Ю.А., Малышев В.Л., Гуляев Д.А., Барсуков Ю.П.

УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Беларусь

Поскольку система уравнений Навье-Стокса имеет аналитические решения для ограниченного класса задач [1-5], целесообразным оказывается обращение к методу Монте-Карло [6].