

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ СИЛОВЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

Астафуров В.И., Маренный А.М., Нефедов Н.А.

ЗАО «Радиационные и экологические исследования»,
Россия, 123182, г. Москва, ул. Щукинская 40, комн. 301, тел./факс (8-499)193-11-02,
E-mail: vastafurov@mail.ru

На основе пространственно-электромагнитной модели материального континуума получено уравнение, связывающее силовые характеристики фундаментальных взаимодействий (в логарифмической форме) [1]:

$$\log F_i = \log F_{абс.} + f^i \log k_0, \quad (1)$$

где F_i – силовая характеристика i -го фундаментального взаимодействия; $F_{абс.}$ – силовая характеристика взаимодействия электрона и позитрона в элементарной ячейке материального континуума; f – мерность пространства; k_0 – безразмерный коэффициент, характеризующий материальный континуум; $i = 0, 1, \dots, 5$.

Сильное (ядерное), электромагнитное, слабое и гравитационное взаимодействия составляют в последовательности (1) непрерывный ряд со значениями числа i соответственно 2, 3, 4, 5. Значению $i = 1$ соответствует субнуклонное силовое взаимодействие [2]. Расчетные значения параметров F_i находятся в хорошем согласии с экспериментальными данными.

Общая формула для расчета силовых констант фундаментальных взаимодействий имеет вид

$$\alpha_i = \frac{E_i \cdot 2\pi}{E_0}, \quad (2)$$

где α_i – константа i -го фундаментального взаимодействия; $E_0 = 2mc^2$ (m – масса электрона, c – скорость света); $E_i = e^2 / R_i$ (e – заряд электрона, R_i рассчитывается по уравнению

$$\log R_i = \log R_{абс.} + f^i \log K_0, \quad (3)$$

где $R_{абс.}$ – радиус элементарной ячейки материального континуума; $K_0 = k_0^{-1}$).

Литература

1. Астафуров В.И. Новая математическая модель вакуума и ее возможные физические приложения // Современная математика и математическое образование, проблемы истории и философии математики: Труды международной научной конференции. – Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2008. Стр. 178-181.
2. Георгиева М.И., Астафуров В.И., Маренный А.М., Вебб Н.В. Пятое (субнуклонное) фундаментальное взаимодействие: оценка интенсивности // Снежинск и наука – 2009. Современные проблемы атомной науки и техники: Сборник научных трудов международной конференции. – Снежинск: Изд-во СГФТА, 2009. Стр. 112-114.