

Проверка CVC-гипотезы на основе сверхразрешенных бета-переходов типа Ферми между 0^+ состояниями с изоспином 1

Wednesday 2 July 2025 17:10 (20 minutes)

CVC-гипотеза утверждает, что константа векторной части адронного слабого взаимодействия G_V не меняется в зависимости от ядерной среды. Поскольку для сверхразрешенных бета-переходов типа Ферми между 0^+ состояниями с изоспинами $T = 1$ величина Ft однозначно связана с величиной G_V , то одним из способов строгой проверки CVC-гипотезы является проверка постоянства Ft для этих переходов [1]. Поскольку функция F вычисляется теоретически, то важнейшей частью оценки величины Ft является оценка на основе экспериментальных данных значений парциального периода полураспада $t = T_{1/2}/P$, где $T_{1/2}$ – период полураспада, P – вероятность бета-перехода на данный 0^+ – уровень дочернего ядра.

В настоящей работе выполнена оценка «скорректированных» значений Ft (учитывающее теоретические поправки) с использованием достоверных (оцененных) значений $t = T_{1/2}$ и P , полученных из экспериментальных и теоретических данных для 15 радионуклидов на основе методики, опубликованной в [2], и проведено сравнение с результатами оценки [1].

По результатам нашей оценки подтвердилось постоянство (в пределах погрешности) значения $Ft=3072.3$ (1.1) для сверхразрешенных бета-переходов типа Ферми между 0^+ состояниями с изоспинами $T = 1$.

Список использованных источников

1. J.C. Hardy et al., Phys. Rev. C 102, 045501 (2020).
2. N. K. Kuzmenko, Applied Radiation and Isotopes 180, 110039 (2022).

Primary authors: ВЛАСНИКОВ, Александр (Санкт-Петербургский государственный университет); ГУСЕВ, Илья (Санкт-Петербургский государственный университет)

Presenter: ГУСЕВ, Илья (Санкт-Петербургский государственный университет)

Session Classification: 1. Experimental and theoretical studies of nuclei

Track Classification: Section 1. Experimental and theoretical studies of nuclei.