

СПЕКТР АНТИНЕЙТРИНО НЕЙТРОННО-ИЗБЫТОЧНЫХ ЯДЕР

В.Г.Александрин, Д.С.Литостанский, П.М.Рубцов, П.А.Ружанский

Анализ результатов нейтринных экспериментов на реакторах, в частности, по поиску осцилляций нейтрино, предъявляет высокие требования к точности прогноза суммарного $\bar{\nu}_e$ -спектра продуктов деления /1,2/, которая определяется точностью расчета $\bar{\nu}_e$ -спектра отдельных нейтронно-избыточных ядер. При этом существенное значение имеет жесткая область $\bar{\nu}_e$ -спектра, в формировании которой вносят главный вклад короткоживущие ядра-продукты деления, характеризующиеся большой величиной полной энергии β -распада Q_β . Однако, схемы β -распада этой группы ядер, в основном, экспериментально неизучены. Такое неудовлетворительное положение может быть частично исправлено путем теоретического предсказания схем β -распада короткоживущих ядер /3/.

Расчеты $\bar{\nu}_e$ -спектров отдельных ядер проводились аналогично расчетам β -спектров /4/ с учетом парциальных β -переходов.

Моделирование схем β -распада короткоживущих ядер осуществлялось в рамках теории конечных ферми-систем, численное решение уравнений которой позволяет находить энергии и матричные элементы β -переходов /3/.

Полученные таким образом $\bar{\nu}_e$ -спектры являются исходными данными для расчета суммарного $\bar{\nu}_e$ -спектра конкретного типа реактора при определенных режимах его работы /5/.

1. А.А.Боровой ЭЧАЯ, II, 92, 1980.
2. V. Barger, K. Whisnant, et al., Phys. Lett., 93B, 194, 1980.
3. В.Г.Александрин, Д.В.Гапонов, В.М.Колобашкин, Ю.С.Литостанский. Тезисы докладов XXIX Совещания по ядерной спектроскопии и структуре атомного ядра, "Наука", Ленинград, 1979, с.229.
4. В.М.Колобашкин, П.М.Рубцов, В.Г.Александрин, П.А.Ружанский. Бета-излучение продуктов деления. Атомиздат, Москва, 1978.
5. В.М.Колобашкин, П.М.Рубцов, П.А.Ружанский, В.Г.Александрин. Материалы 4-ой Всесоюзной конференции по нейтронной физике. Киев, 1980, с.117.