

ПОИСК БЕЗНЕЙТРИННОГО ДВОЙНОГО БЕТА-РАСПАДА

^{94}Zr и ^{96}Zr

Ю. Г. Здесенко, В. Н. Куц, И. А. Мыцк, А. С. Николайко

Производился поиск безнейтринного двойного бета-распада ^{94}Zr (реализуемая энергия 1148 кэВ) и ^{96}Zr (3350 кэВ). Исследования выполнены с помощью установки /1/, использованной ранее для изучения двойного бета-распада ^{130}Te /2/.

В установке применена комплексная система подавления фона, состоящая из внутренней ртутной защиты, "активной" сцинтиляционной защиты на антисовпадениях и многослойной наружной защиты (сталь, свинец, полиэтилен). Для устранения влияния радиоактивности воздуха основной детектор и сцинтилляторы "активной" защиты заключены в герметичную камеру, продуваемую очищенным газом.

Основной детектор изготовлен из пакета пластмассовых пластин-сцинтилляторов, промежутки между которыми заполнены исследуемым образцом циркония зонной очистки общей массой 550 г.

Площадь образца 2750 см^2 , толщина 200 мг/см^2 . Продолжительность опыта составила 4000 часов. Фоновые измерения проведены с образцом из меди особой чистоты толщиной 200 мг/см^2 .

В спектре детектора с образцом циркония особенностей, соответствующих бета-распаду ^{94}Zr и ^{96}Zr , не обнаружено. В результате измерений установлены пределы периодов полураспада относительно безнейтринного распада ^{94}Zr и ^{96}Zr на уровне 10^{20} лет.

1. Ю. Г. Здесенко, В. Н. Куц, И. А. Мыцк, А. С. Николайко. ПТЭ, 5, 47, 1979.
2. Ю. Г. Здесенко, И. А. Мыцк, А. С. Николайко, В. Н. Куц. Изв. АН СССР, сер. физ., 44, №9, 1970, 1980.