

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗРАСТА УРАНОСОДЕРЖАЩЕГО МАТЕРИАЛА С МОМЕНТА ЕГО ПРОИЗВОДСТВА

Паульс А.В.

Томский политехнический университет

E-mail: anna_02_25_94@mail.ru

Научный руководитель: Чурсин С.С.,
ассистент отделения ядерно-топливного цикла Томского политехниче-
ского университета, г.Томск

Большинство естественных радиоактивных изотопов, встречающихся в природе – члены радиоактивных рядов превращения. Распад естественных радиоактивных элементов сопровождается испусканием α -, β -частиц и γ -квантов.

В зависимости от типа регистрируемого излучения применяются различные методы их детектирования. Все методы спектрометрии ионизирующего излучения обладают определенным набором преимуществ и недостатков, однако в комплексе они могут давать уникальные результаты. Поэтому в работе предлагается использовать комбинированный γ - β -метод.

Данное исследование актуально в связи с тем, что существуют задачи по определению возраста ураносодержащих материалов. Для этого необходимы методики точного определения как изотопов урана, так и дочерних элементов, и равновесия между ними. Так как одним методом это не решить и предлагается метод комбинированной β - γ -спектрометрии. Так же комбинированный метод предлагается использовать для повышения точности анализа количественного состава ядерных материалов и их дочерних изотопов в образце [1].

Исследования проводятся на основе уранового и актиниевого радиоактивных рядов. Теоретически рассчитывается суммарная бета-активность данных рядов. А также проводятся измерения на бета-спектрометрах активности ураносодержащего образца и рассчитывается его активность на момент проведения измерений. Результаты обрабатываются и сравниваются.

Литература

1. Абрамов А.И. Основы экспериментальных методов ядерной физики. Режим доступа: <http://booksshare.net/index.php?id1=4&category=physics&author=abramov-ai&book=1977>