

АНАЛИЗ ПОГРЕШНОСТЕЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ УРАНА МЕТОДОМ РЕГИСТРАЦИИ РЕНТГЕНОВСКОЙ ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ

Дубровка С.П.

*Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30
e-mail:spd1@tpu.ru*

На сегодняшний день физико-химические методы анализа веществ играют важную роль в развитии современных наукоемких производств, и область ядерных технологий не является исключением. Наибольший интерес, особенно для атомной энергетики, представляют неразрушающие виды анализа. На данный момент используется множество разных методов исследования веществ и крайне важно подобрать наиболее эффективный из них для решения конкретной задачи.

Рентгенофлуоресцентный анализ представляет собой высокоточный и универсальный метод исследования веществ, в связи с чем, было принято решение о необходимости создания методики по количественному определению урана в растворах для решения задач ядерного топливного цикла с помощью аналитического комплекса Спектроскан МАКС-G. Анализ погрешностей – неотъемлемый этап практически любой научно-исследовательской работы.

Погрешность представляет собой отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой величины. Ошибки могут возникать по разным причинам, например таким как: особенности выбранного метода измерений, свойства объекта, влияние внешних условий, погрешность средства измерения и так далее. Существует обширная классификация погрешностей в зависимости от разных факторов.

В работе были рассмотрены все возможные погрешности и негативные эффекты, характерные для данного метода анализа веществ, средства измерения и объекта исследований. В результате проведенной оценки было установлено, что измерения характеризуются низкой статистической погрешностью (менее 0,1 %), практически отсутствует аппаратная погрешность (0,5 %), высокая сходимость показаний спектрометра (не более 1 %), а относительная погрешность разрабатываемой методики не превысила 2 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бойко В.И., Силаев М.Е. Методы и приборы для измерения ядерных и других радиоактивных материалов / В.И. Бойко, М.Е. Силаев, И.И. Жерин, В.Д. Каратаев, Ю.В. Недбайло. – М.: МНТЦ, 2011. – 356 с.