

**ИЗМЕНЕНИЕ НЕЙТРОННО-ФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОРГАНОВ
РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕАКТОРА ИРТ-Т ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

А.С. Нургалиев, М.Н. Аникин, А.Г. Наймушин

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: armanurgaliev@gmail.com

ИРТ-Т – это реактор бассейнового типа, в котором в качестве теплоносителя, замедлителя и верхней биологической защиты используется дистиллированная вода. Тепловая мощность составляет 6 МВт [1, 2].

В активной зоне реактора ИРТ-Т в качестве рабочих органов СУЗ используются 9 стержней регулирования:

- один стержень автоматического регулирования;
- шесть компенсирующих стержней;
- два стержня аварийной защиты.

Стержни регулирования в реакторе были установлены в 1984 году и эксплуатируются до настоящего времени, за этот период они проработали 61925 часов. В связи с этим встал вопрос об изменении их характеристик и способности удовлетворять требованиям ядерной безопасности, так как в процессе эксплуатации происходит выгорание поглощающего материала. Это приводит к уменьшению физического веса, ухудшению регулирования реактора и аварийной защиты реактора, что снижает его безопасность [3].

В программном комплексе МСУ был произведен расчет выгорания стержней регулирования, были построены интегральная и дифференциальная характеристики стержней регулирования и определена их эффективность.

Также были проверены некоторые способы увеличения физического веса стержней регулирования, а именно замена наиболее выгоревшей группы стержней на стержни АЗ и поворот группы стержней регулирования относительно горизонтальной оси.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Варлачев В.А., Гусаров О.Ф., Заболотнов С.А. Исследовательский ядерный реактор ИРТ-Т. – Томск: Издательство ТПУ, 2002. – 56 с.
2. Варлачев В.А. и др. Нейтронно-физические параметры исследовательского ядерного реактора ИРТ-Т // Известия высших учебных заведений. Физика. – 2012. – Т. 55. – №. 11-2. – С. 39-44.
3. Бать Г.А., Коченов А.С., Кабанов Л.П. Исследовательские ядерные реакторы. – М.: Атомиздат, 1985. – 278 с.