

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ УВЕЛИЧЕНИЯ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА ^{99}Mo НА РЕАКТОРЕ ИРТ-Т

Бондаренко Е.А., Наймушин А.Г., Аникин М.Н., Лебедев И.И.
 Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 634050, г.Томск, пр. Ленина, 30,
 E-mail: evgeney345@yandex.ru

Изотоп ^{99}Mo получают путем бомбардировки мишени с ^{98}Mo реакторными нейтронами. В реакторе ИРТ-Т ^{98}Mo облучается только в каналах, расположенных в «бериллиевой ловушке» (ЦК1, ЦК2). В настоящей работе рассмотрена возможность облучения молибдена в периферийном канале (ПК).

Моделирование активной зоны реактора ИРТ-Т и расчет наработки изотопа ^{99}Mo проводились в программе MSU [1]. Для эффективного получения ^{99}Mo , особое значение имеют резонансы в энергетическом интервале 367–907 эВ, поскольку именно в этой области сечение реакции $^{98}\text{Mo} + n = ^{99}\text{Mo}$ имеет наиболее высокие значения. Резонансные пики ^{98}Mo изображены на рисунке 1 [2]. На рисунке 2, представлены наработанные концентрации ^{99}Mo в зависимости от места облучения в реакторе.

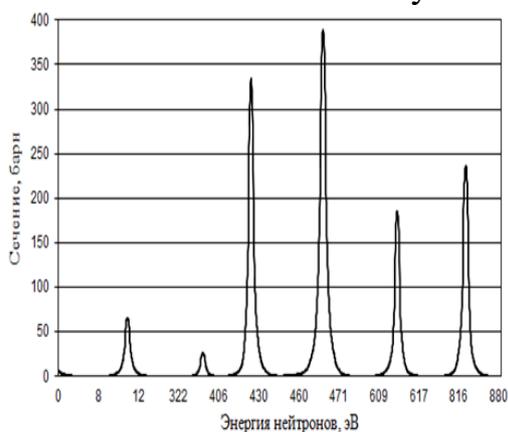


Рисунок 1 – Резонансные пики ^{98}Mo

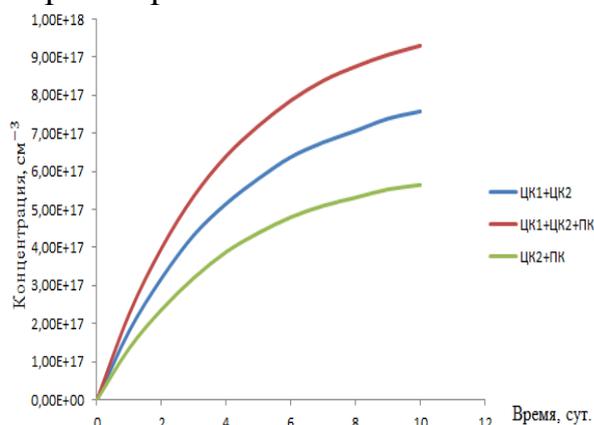


Рисунок 2 – Нарabотка ^{99}Mo

Результаты проведенных исследований подтверждают гипотезу, что облучать ^{98}Mo в центре активной зоны эффективней. Однако дополнительное облучение ^{98}Mo в периферийном канале позволит увеличить объемы производства ^{99}Mo в реакторе ИРТ-Т на 25 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шкаровский Д.А. Описание применения и инструкция для пользователей программ, собранных из модулей пакета MSU-5. – Москва: МИФИ. 2012 г. – 11 с.
2. Скуридин В.С. Методы и технологии получения радиофармпрепаратов. – Томск: ТПУ, 2012. – 139 с.