

РАСЧЕТНАЯ ОЦЕНКА РАЗМНОЖАЮЩИХ СВОЙСТВ ТОРИЕВОЙ РЕШЕТКИ ЛЕГКОВОДНОГО РЕАКТОРА

В.В. Кнышев, И.В. Шаманин, С.В. Беденко, А. Карпенко

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

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

E-mail: vyk28@tpu.ru

На сегодняшний день существует уже зарекомендовавшая себя концепция легководных реакторных установок ВВЭР, которые отвечают всем необходимым требованиям МАГАТЭ. Но данные реакторные установки имеют свои недостатки.

Существует два основных недостатка препятствующих использованию легководных реакторных установок штатных композиций: низкая эффективность использования добываемого U и большое количество образующихся младших актиноидов (Am, Cm и Cf) с которыми приходится иметь дело на стадиях уран-плутониевого ядерного топливного цикла (ЯТЦ) [1-2].

В работе проведен анализ информационных материалов об использовании тория как топливного элемента в легководных реакторных установках. Так же в работе рассматривалась, необходимость в корректировке и подготовке ядерных данных, используемых в расчетах систем, содержащих торий [3].

Представлены результаты первого этапа нейтронно-физических исследований 3D-модели легководной ториевой реакторной установки. Расчетная 3D-модель разработана с использованием кода программ серии MCU и Wims.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бойко В.И., Шаманин И.В., Сафарян Т.Л. Смешанная загрузка легководного реактора под давлением торий-плутониевым и торий-урановым оксидным топливом //Известия Томского политехнического университета, 2004. -т. 307 -№ 7 -с. 49-52.
2. Шаманин И.В., Сафарян Т.Л., Ухов А.А., Рюттен Г.И., Кугелер К. Параметры плутоний ториевого ядерно-топливного цикла на базе серийного ВВЭР-1000 //Ядерный топливный цикл, 2004. -т. 1 -№ 1 -с. 17-23.
3. Кнышев В. В. , Украинец О. А. , Иванова А. А. Пороговые ядерно-физические процессы в размножающих решетках и системах с торием // Сборник трудов XVI научной школы молодых ученых ИБРАЭ РАН, Москва, 23-24 Апреля 2015. - Москва: ИБРАЭ РАН, 2015 - С. 88-91

РАСЧЕТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА НАРАБОТКИ ИЗОТОПА ТС-99М НА РЕАКТОРЕ ИРТ-Т

П.И. Коновалов, Ю.Б. Чертков

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

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

E-mail: konovalov.pav.93@gmail.com

Молибден-99 (^{99}Mo) является одним из наиболее востребованных радиоизотопов в ядерной медицине. Его используют в генераторах $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$ для ранней диагностики онкологических, сердечно-сосудистых и других заболеваний. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ образуется при распаде материнского радиоизотопа ^{99}Mo .

На реакторе ИРТ-Т [1] используется активационный метод получения ^{99}Mo [2,3,4]. Данный способ его получения основан на реакции $^{98}\text{Mo}(n,\gamma)^{99}\text{Mo}$ и имеет ряд преимуществ, а именно: дешевизна исходного сырья, исключение из технологического оборота делящихся материалов, отсутствие долгоживущих радиоактивных