

## ОЦЕНКА КОНСТАНТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БАЗ НЕЙТРОННЫХ ДАННЫХ И ИХ ВЛИЯНИЯ НА КРИТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ РАЗМНОЖАЮЩИХ РЕШЕТОК С ТОРИЕМ

О.А. Украинец, А.А. Иванова, С.В. Беденко, А. И. Карпенко

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

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

E-mail: lesyaukrainets@gmail.com

Разработка и внедрение новых видов керамических топлив, таких как UC/(U,Pu)C, UN/(U,Pu)N, а так же (Pu,Th)O<sub>2</sub> и (U,Th)O<sub>2</sub> для действующих реакторов и ЯЭУ нового поколения, потребует разработку новых концептуальных подходов по обращению с этим топливом, обоснованию безопасности существующих сегодня транспортных средств и систем долговременного хранения [1].

При определении нейтронно-физических параметров новых видов топлива, необходимо использование верифицированных расчетных кодов на основе метода Монте-Карло и баз оцененных ядерных данных. В этой связи, первостепенное значение будет иметь точность определения сечения взаимодействия нейтрона с материалами топливной керамики, особенно в случае ЯТЦ на основе тория. Принимая во внимание последние достижения в области вычислительной технике, главную неточность в рассчитываемые нейтронно-физические параметры, в настоящее время, вносит неоднозначность в определении значений микросечений материалов топливной керамики [2].

Проведенный анализ текущего состояния баз оцененных ядерных данных показал, что ядерным материалам, относящимся к ториевому ЯТЦ было уделено меньше внимания, в сравнении с традиционным циклом, а именно проверке ядерных данных, что может существенно повлиять на прогнозируемые параметры мультиплицирующих решеток и технических систем на основе тория.

Полученные в работе результаты говорят о том, что существуют существенные расхождения в оценке величины сечения <sup>232</sup>Th, между библиотеками оцененных ядерных данных, особенно в области тепловых и эпитепловых энергий. Таким образом, существует необходимость в оценке влияния текущего состояния библиотек, оцененных ядерных данных на прогнозирование нейтронно-физических характеристик ядерных материалов в ториевом ЯТЦ.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Shamanin I.V., Bedenko S.V., Gubaydulin I M., Novikova N.G. Materials of New Generation in Nuclear Power Industry // Advanced Materials Research. – 2014 – Vol. 1040. – p. 74 – 79.
2. Shiroya S., Kudo K. Criticality Analysis of Highly Enriched Uranium/Thorium Fueled Thermal Spectrum Cores of Kyoto University Critical Assembly // PHYSOR 2004 -The Physics of Fuel Cycles and Advanced Nuclear Systems: Global Developments. - Illinois: American Nuclear Society, 2004.

### ТОПЛИВО ДЛЯ ВГТРУ МАЛОЙ МЩНОСТИ

М. Е. Кузнецова, В. В. Кнышев, О. Мендоса

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

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

E-mail: mek@tpu.ru

Высокотемпературные газоохлаждаемые ториевые реакторные установки (ВГТРУ) – это перспективное развитие атомной энергетики в РФ и мире [1,2]. В качестве топлива в ВГТРУ используются углеграфитовые матричные композиции, содержащие микротопливо (МТ). МТ для ВГТРУ – это топливный керн из делящегося