

СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ И КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТРАБОТАВШИМ ТОПЛИВОМ В СИСТЕМАХ ХРАНЕНИЯ

С.В. Беденко, И.В. Шаманин, М.Н. Плевако, А.Ю. Бородай,
Н.В. Колбышев, В.В. Неясов

г. Томск, Томский политехнический университет
e-mail: bedenko@tpu.ru

Исследуемая в настоящем исследовании научная проблема заключается в поиске оптимальных режимов эксплуатации перспективных топливных композиций, применяемых в РУ нового поколения, в разработке новых схем размещения и концептуальных подходов по обращению с ОЯТ в системах транспортировки и хранения.

Решение проблемы позволит перейти к актуализации следующих научно-технических задач современной ядерной энергетики, а именно: 1) повысить низкую эффективность использования ядерного топлива; 2) снизить радио- и химической токсичность ОЯТ РУ на тепловых нейтронах; 3) решить проблему связанную с истощением сырьевой базы в связи с увеличением количества энергоблоков на тепловых нейтронах.

При решении задач ядерной и радиационной безопасности систем хранения и транспортировки ОЯТ основная проблема связана с радиационной безопасностью и разработкой процедур и регламентов обращения с учетом дозовых характеристик (спектральных и интегральных) ОЯТ [1].

В связи с этим в работе будут проведены расчетные исследования, направленные на изучение ядерно-физических особенностей пороговых ядерных реакций протекающих в керамическом топливе с предельными значениями глубин выгорания, что позволит рассчитать радиационные и нейтронно-физические характеристик систем хранения ОЯТ.

Отметим, что исследуемые в работе задачи должны рассматриваться Государственной корпорацией «Росатом» как приоритетные и принципиально важные для планируемого широкомасштабного развития атомной отрасли, способствующие выходу Российских ядерных технологий на глобальные рынки.

Литература

1. Шаманин И.В., Беденко С.В., Губайдулин И.М. Пороговые реакции и предельные глубины выгорания облученного керамического ядерного топлива // известия вузов. Физика. – 2014 – т. 57 – №. 2. – с. 8–12.