

Темы УИР и НИР для студентов 3-5 курс.

1. Тема: Оптимизация режимов эксплуатации, схем размещения и транспортировки перспективных типов керамического ядерного топлива.

Цель: Оптимизация режимов эксплуатации, схем размещения и транспортировки перспективных типов керамического ядерного топлива.

Задачи:

1. Провести аналитический обзор литературных источников по теме Проекта.
2. Изучить режимы эксплуатации РУ нового поколения.
3. Провести оптимизацию режимов эксплуатации РУ нового поколения с целью повышения эффективности использования топлива.
4. Изучить системы хранения и транспортировки ОЯТ штатных реакторов и РУ нового поколения.
5. Провести оптимизацию схем размещения и транспортировки перспективных типов керамического ядерного топлива.

2. Тема: Задача о точности расчета младших актиноидов в ОЯТ с предельными глубинами выгорания.

Цель: Оценить неопределенность в расчете концентраций младших актиноидов в ОЯТ.

Задача:

1. Провести аналитический обзор литературных источников по теме Проекта.
2. Рассмотреть библиотеки современных оценённых ядерных данных (РОСФОНД, ENDF/B-VII, JENDL-3.3), используемые для расчета выгорания топлива.
3. Изучить особенности расчетных модулей Origen-Arp (Scale5/0) и MCU5, используемых для расчета выгорания топлива.
4. Провести сравнительный анализ концентраций младших актиноидов, формирующих нейтронный фон, при использовании программ Origen-Arp и MCU5.
5. Решить задачу о точности расчета младших актиноидов в ОЯТ с предельными глубинами выгорания.

3. Тема: Задача расчета нуклидного состава ОЯТ с предельной глубиной выгорания и параметры внутреннего блок-эффекта.

Цель: Расчет нуклидного состава ОЯТ с предельной глубиной выгорания с целью учета и контроля ЯМ на стадиях транспортировки и хранения.

Задачи:

1. Провести аналитический обзор литературных источников по теме Проекта.
2. Рассмотреть библиотеки современных оценённых ядерных данных (РОСФОНД, ENDF/B-VII, JENDL-3.3), используемые для расчета выгорания топлива.
3. Изучить особенности верифицированного кода программы MCU5, используемого для расчета выгорания топлива.
4. Провести расчет нуклидного состава керамического ОЯТ с учетом самоэкранировки сечений взаимодействий в области разрешенных и неразрешенных резонансов.
5. Решить задачу расчета нуклидного состава ОЯТ с предельной глубиной выгорания с учетом внутреннего блок-эффекта.