***М.М. Иванова, студ.; рук. А.М. Терехова ст. преп. каф. РКР АЭС.***

***(ИАТЭ НИЯУ МИФИ, г. Обнинск)***

**пРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ радиогенного свинца в реакторах на быстрых нейтронах со свинцово-висмутовым теплоносителем**

Для снижения капитальных затрат на строительство атомных станций, а также повышения уровня безопасности, планируется использовать инновационные ядерные технологии. К таким реакторам можно отнести реакторы на быстрых нейтронах с жидкометаллическим теплоносителем. Одним из видов таких теплоносителей является эвтектика свинец-висмут.

В качестве модели для исследования решено было взять реактор РБЕЦ-М (реактор быстрый естественной циркуляции со свинцово- висмутовым теплоносителем). Реактор трехзонный. Топливо состоит из смешенного нитрида урана и плутония с разным составом в каждой топливной зоне.

Низкое поглощение нейтронов и слабое замедление изотопа свинца 208 (радиогенного свинца, являющейся продуктом радиоактивного распада тория) позволяют предположить улучшение нейтронно-физических характеристик у реактора при замене свинца с природным обогащением, на свинец 208.

Расчет показал, что при замене теплоносителя происходит значительное увеличение эффективного коэффициента размножения нейтронов на начало и на конец топливной кампании. В данном реакторе кампания составляет 1800 сут. Кроме того, в зоне с высоким и средним обогащением топлива потоки нейтронов уменьшаются, а в зоне с низким обогащением топлива поток увеличивается. Это влияет на изменении изотопного состава в этих зонах.

**Библиографический список**

1. Иванова М.М., Колесов В.В., Терехова. А.М., Особенности кампании реактора со свинцово-висмутовым теплоносителем, - М.: Сборник аннотаций. 12-я Курчатовская молодежная научная школа, 2014. - 19 с.
2. Иванова М.М., Терехова. А.М., Сравнение нейтронно – физических характеристик реактора на быстрых нейтронах со свинцово – висмутовым теплоносителем при изменении изотопного состава свинца, - Обнинск: Сборник аннотаций. X международная молодежная научно – практическая конференция «Будущее атомной энергетики», 2014. – 23 с.