

ВОПРОСЫ ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ РЕАКТОРА РБМК

Ластовец Ю.В., Степанов Б.П.

*Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30
e-mail: lastovec.yuliya@mail.ru*

В период с ноября 2012 г. по сентябрь 2013 г. специалистами атомной отрасли был решен вопрос о возможности продления эксплуатации АЭС с реакторами типа РБМК, в условиях формоизменения графитовой кладки.

Графитовая кладка, является одним из ключевых элементов реактора, состояние которых определяет его остаточный ресурс. Важнейший критерий, по которому определяются ресурсные характеристики РБМК – величина зацепления «телескопа». Телескопическое соединение тракта обеспечивает компенсацию температурных расширений кладки и опорных конструкций активной зоны во время разогрева и расхолаживания реактора, а также компенсацию радиационно-термического изменения высоты кладки.

В результате нейтронного облучения в графите возникает напряжение. При достижении некоторого уровня в графитовых блоках образуются трещины, блок теряет правильную форму, а взаимодействие рядом стоящих растрескавшихся блоков увеличивает локальный прогиб топливных каналов. Для выпрямления искривленных каналов сначала надо разрезать графитовые блоки.

После резки блока, вместо круга, в сечении образуется эллипс, канал в графитовой колонне необходимо калибровать, потом чистить от пыли и фрагментов, оставшихся после проведенных работ. Примененные как при резке, так и при калибровке системы отсоса, не только не позволяют радиоактивным частицам попасть в воздушную среду, но и в процессе работы улучшают дозовую обстановку над реактором в центральном зале.

В настоящее время работы по восстановлению геометрии кладки успешно применяются при ремонтных работах на Ленинградской и Курской АЭС. Достигнутые уникальные результаты снижения прогиба каналов в диапазоне значений, допустимых по проекту, доказывают, что технология получена и реализована. Эксплуатация реакторов типа РБМК продлевается не менее, чем на три года.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вызовы и лучшие практики ядерной и радиационной безопасности. – М.: 2013. -120с.