



Минобрнауки России
Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский
университет «МЭИ»
111250, Россия, Москва,
Красноказарменная ул., 14,
Тел.: (495) 362-75-60, факс: (495) 362-89-38
E-mail: universe@mpei.ac.ru
<http://www.mpei.ru>

Отзыв

на автореферат диссертации Алексеева Андрея Тарасовича «Моделирование термомеханического поведения графитового блока ректора РБМК-1000 с применением усовершенствованных алгоритмов расчетов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03. – Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации

№ _____

« 5 » _____ 03 _____ 20 18 г.

Известно, что одним из факторов, ограничивающим проектный срок эксплуатации реакторов типа РБМК, является состояние таких незаменимых конструкций реактора как графитовая кладка. Этим важным обстоятельством и определяется безусловная актуальность темы диссертации по возможному продлению срока службы такого дорогостоящего оборудования, как реактор АЭС.

Работа посвящена выработке новых и совершенствованию существующих методов анализа состояния графитовой кладки. Очевидно, что обоснованное использование расчетных методик характеристик состояния кладки, позволит существенно упростить получение необходимой информации.

Основной вопрос при этом - доверие результатам расчета указанных характеристик. Данные характеристики в основном затрагивают анализ напряженно - деформированного состояния графита в кладке. В работе отмечено, что ранее были созданы программные модели процессов, происходящих в кладке под воздействием различных факторов. Хорошо известно, что любые расчетные модели имеют ограничения, связанные с пониманием физики процессов и возможностями самой вычислительной техники, на которой они реализуются.

В данной работе выполнено уточнение ряда положений известных моделей и использованы усовершенствованные программные средства, что является одним из достижений работы. Кроме того, при расчете характеристик графитовой кладки важное внимание уделяется влиянию на графит главных факторов воздействия самого реактора – характеру температурных и радиационных полей.

Особого внимания заслуживает раздел по формированию системы уравнений, описывающих процесс деформирования анизотропного тела и новый подход изучения характера эволюции

возникающих в нем трещин. Представляет интерес выполненный в работе анализ существующих методик учета влияния нейтронного поля на прочностные свойства графита и апробирование автором подхода, который показал более достоверные результаты по сравнению с известными. Очень важно, что в работе проведено сравнение расчетных значений параметров с экспериментальными или полученными по другим применяемым методикам.

Безусловным достижением работы следует отметить четкое обоснование выбора критерия для оценки прочностных характеристик графита при воздействии отмеченных полей.

По материалам автореферата можно отметить, что работа имеет научный и практический интерес, основные поставленные задачи выполнены полностью. Вместе с тем по автореферату можно сделать следующие замечания:

1. В автореферате не указано, как использовались экспериментальные данные по температурным полям для получения расчетных зависимостей и их последующего применения в своей методике.
2. На некоторых графиках недостаточно информации об экспериментальных данных, что затрудняет восприятие информации.
3. В автореферате не приведены рекомендации по прогнозу по возможному продлению срока эксплуатации реактора с учетом состояния графитовой кладки, которые следуют из выполненной автором работы.

Указанные замечания не снижают ценность результатов работы и ее можно считать законченной и выполненной на хорошем уровне. Работа полностью отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям и ее автор Алексеев Андрей Тарасович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03.

Д.т.н., профессор кафедры Общей физики и ядерного синтеза НИУ «МЭИ»



Комов А. Т.

Подпись _____
удостоверяю
начальник управления по
работе с персоналом

Подпись А.Т. Комова заверяю:.....

Н.Г. Савин

Начальник управления по работ
с персоналом
М.П.



Савин Н.Г.