

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу
«Моделирование процессов начальной стадии ядерного цикла в
тепловыделяющей сборке»,
выполненную обучающейся гр. 5040103/20401
Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого
Шабановой Викторией Константиновной

Актуальность работы:

Рецензируемая выпускная квалификационная работа посвящена моделированию тепловыделяющихборок в условиях эксплуатации, особое внимание уделено радиационному росту и терморadiационной ползучести конструктивных элементов сборки. Тема работы является крайне актуальной в связи с тем, что процессы протекающие в конструкции ТВС под действием радиации приводят к необратимым деформациям и потере устойчивости сборки, что неприемлемо для безопасной работы ядерного реактора.

Характеристика работы:

Работа Шабановой В.К. имеет практический характер, включает в себя введение, четыре главы, заключение и список литературы.

Во введении подчеркивается актуальность темы исследования, цели и задачи.

Первая глава посвящена теоретическому обзору, а также анализу существующих исследований по теме радиационного роста и терморadiационной ползучести, а также их влияния на тепловыделяющую сборку.

Во второй главе рассматривается методика создания пользовательских моделей материалов, реализующих радиационный рост и терморadiационную ползучесть циркониевых сплавов, а также их интегрирование в ПК ANSYS.

Третья глава посвящена верификации пользовательских моделей материалов, сравнение проводилось с аналитическим решением.

В четвертой главе приведено описание стержневой модели ТВС-К, граничные условия, результаты моделирования ТВС-К в условиях эксплуатации, а также проведено сравнение удлинения сборки с результатами испытаний.

Результаты работы соответствуют поставленной цели и задачам. Тема исследования и подходы к решению являются актуальными и применимыми. Выводы подтверждают практическую значимость исследования.

Замечания по работе:

Изучено влияние радиационных свойств только на ТВС квадратной формы, неплохо было бы провести исследование на тепловыделяющих сборках других форм, например, шестигранной.

Вопросов по работе не возникло.

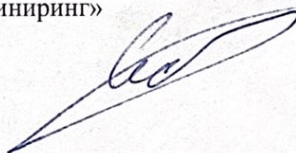
Выпускная квалификационная работа Шабановой В.К. по теме «Моделирование процессов начальной стадии ядерного цикла в тепловыделяющей сборке» соответствует основным требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, может быть рекомендована оценка «отлично».

Рецензент:

Передовая инженерная школа «Цифровой инжиниринг»

Начальник отдела по взаимодействию

с оборонно-промышленным комплексом, к.т.н.



А. А. Себелев

28.05.2024