

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Колташева Дмитрия Александровича «Связанные расчеты макроячеек реактора на базе трехмерных нейтронно-физических кодов» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 «Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации»

Диссертационная работа Колташева Д. И. посвящена актуальным проблемам комплексного моделирования нейтронно-физических и теплогидравлических процессов в активных зонах ядерных реакторов. Для разработки проектов инновационных реакторных установок не всегда имеются в достаточном количестве экспериментальные данные и поэтому важным инструментом обоснования безопасности подобных установок становятся прецизионное моделирование физических процессов.

Основной целью диссертационного исследования Колташева Д. И. является разработка программной оболочки и проведение связанных стационарных нейтронно-физических расчетов на основе методов Монте-Карло и теплогидравлических расчетов на основе CFD и канальных кодов макроячеек реактора с водяным и жидкометаллическим теплоносителем.

Для достижения поставленной цели был решен ряд важных для ядерной энергетики задач. В частности, была разработана программная оболочка для обмена данными при выполнении совместных расчетов и построении сеточных моделей для моделируемого объекта; созданы комплексные модели для стационарных расчетов с использованием программ метода Монте-Карло и теплогидравлических кодов; выполнены стационарные расчеты макроячеек реакторов с различным теплоносителем по программам MCU и CFD кода OpenFOAM или теплогидравлического кода HYDRA-IBRAE, выполнены комплексные расчеты для макроячеек реактора с водяным теплоносителем по тем же программам, выполнены расчеты ТВС реактора со свинцовым теплоносителем и анализ неопределенностей связанных с распуханием оболочек и топлива на нейтронно-физические характеристики; проведены эталонные расчеты по программам MCU и OpenFOAM для определения

температуры твэла с максимальным энерговыделением и проведено сравнение с программой ЕВКЛИД/V1.

В целом, диссертационное исследование, представленное в автореферате, производит впечатление целостной работы. Автореферат оформлен по правилам, логика изложения четкая, публикации автора свидетельствуют о достаточной апробации работы в научном сообществе.

В качестве замечаний, не снижающих общее положительное впечатление от работы, можно отметить следующее:

в проектных расчетах часто используются диффузионные нейтронно-физические коды, поэтому выбор программы MCU, основанной на методе Монте-Карло, в качестве единственной не выглядит полным.

Судя по автореферату, диссертационная работа Колташева Д.А. удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Содержание диссертационной работы, ее объем и научный уровень соответствуют принятым стандартам. Автор диссертационной работы Колташев Дмитрий Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 05.14.03 Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации.

Доцент офиса образовательных программ

ИЯФиТ НИЯУ МИФИ, к.ф.-м.н.,

115409, Москва, Каширское ш. 31

VGZimin@mephi.ru

Тел. +79636488781

Зимин

Вячеслав Геннадьевич



Подпись удостоверяю
Заместитель начальника отдела
документационного обеспечения
НИЯУ МИФИ