

ОТЗЫВ

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

Экспериментальные исследования характеристик и поведения элементов сложных систем, безусловно, необходимы, однако требуют больших временных затрат и финансовых вложений. К тому же не все процессы могут быть смоделированы в явном виде. Ввиду этого экспериментальная информация зачастую либо отсутствует, либо представлена в ограниченном объеме. В то же время качественное проектирование различных систем, оборудования и элементов конструкций необходимо для обеспечения надежной работы ОИАЭ. Процессы различной природы, протекающие в реакторе, тесно связаны между собой, поэтому современным направлением является сквозное (или связанное) проектирование, при котором передаваемые из одного расчетного кода в другой данные согласуются по форматам и сам процесс автоматизируется.

В связи с этим диссертационная работа Колташева Д. А., посвященная разработке технологии проведения связанных расчетов с использованием прецизионных нейтронно-физических и теплогидравлических кодов, является **актуальной**.

Научная новизна представленной работы состоит в создании программной оболочки для построения согласованной для нейтронно-физического и теплогидравлического кодов расчетной модели для стационарных расчетов.

Практическая значимость работы состоит в разработке программной оболочки для проведения в автоматизированном режиме связанных стационарных расчетов прецизионного класса макроэлементов реакторов с водяным или жидкометаллическим теплоносителем. Также выполнена верификация программной оболочки на базе макроэлементов реакторов с водяным теплоносителем.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций Достоверность результатов работы подтверждается сравнением результатов расчета с литературными данными и аттестованными кодами.

В качестве **замечаний к автореферату диссертации** можно отметить следующее:

1. Тестирование и верификация являются неотъемлемой частью процесса разработки любого нового программного обеспечения и не содержат какой-либо научной новизны.

2. В качестве практической значимости заявлено использование разработанной программной оболочки для проведения расчетов в том числе «...или по другим кодам схожей области применения». Данная фраза заявляет о некоей универсальности разработанного программного обеспечения, степень которой, по крайней мере из автореферата, не вполне понятна.

3. Программная оболочка верифицирована, в частности, на кодах семейства HYDRA-IBRAE, и эти же коды используются в самой программной оболочке. Не совсем понятен смысл такой верификации.

4. Не понятен выигрыш в трудозатратах и времени с применением программной оболочки и без нее.

Перечисленные выше замечания носят рекомендательный характер и не снижают общей ценности работы.

В целом к защите представляется законченная работа, содержащая научно-обоснованные решения и удовлетворяющая требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Колташев Дмитрий Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 – «Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации».

Главный специалист отдела
физических и теплогидравлических
расчетов стационарных
реакторных установок
АО «ОКБМ Африкантов»,
кандидат технических наук

Сергей Леонидович Осипов
Тел.: (831) 246-94-31
e-mail: osipovsl@okbm.nnov.ru

Ведущий инженер-конструктор бюро
расчетов защиты и радиационной
безопасности
АО «ОКБМ Африкантов»,
кандидат технических наук

Светлана Германовна Усынина
Тел.: (831) 246-94-40
e-mail: usynina@okbm.nnov.ru

Подписи С.Л. Осипова и С.Г. Усыниной заверяю,

Начальник департамента научного развития
и ВАБ – Главный ученый секретарь
АО «ОКБМ Африкантов»,
доктор технических наук



А.М. Бахметьев
“ 21 ” 06 _____ 2021 г.

Акционерное общество «Опытное Конструкторское Бюро Машиностроения им. И.И. Африкантова»

Адрес: Россия 603074, Нижний Новгород, Бурнаковский проезд, 15

Факс: (831) 241-87-72, e-mail: okbm@okbm.nnov.ru