



Акционерное общество
**«ОПЫТНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО МАШИНОСТРОЕНИЯ
ИМЕНИ И.И. АФРИКАНТОВА»
(АО «ОКБМ АФРИКАНТОВ»)**

Бурнаковский проезд, 15,
г. Нижний Новгород, 603074

Телефон: (831) 275-26-40
Факс: (831) 241-87-72

E-mail: okbm@okbm.nnov.ru
www.okbm.nnov.ru

07.06.2017 № 041-66.8/8871
11407/01-
На № 0513 от 10.05.2017

Г
ИБРАЭ РАН
Ученому секретарю
Калантарову В.Е.
Г

Г
Автореферат на отзыв
Г

Уважаемый Валентин Евграфович!

Высылаю Вам отзыв к автореферату диссертации Березнева В.П. на тему
«Разработка нейтронно-физического кода CORNER для анализа стационарных
и нестационарных процессов в реакторах на быстрых нейтронах».

Приложение: «Отзыв на автореферат диссертационной работы Березнева
Валерия Павловича» на 3 листах.

Главный конструктор активных зон БН

Б.А.Васильев

Туманов В.В.,
тел. (831) 246-97-52

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Березнева Валерия Павловича на тему: «Разработка нейтронно-физического кода CORNER для анализа стационарных и нестационарных процессов в реакторах на быстрых нейтронах»,

представленную на соискание ученой степени

кандидата технических наук

по специальности 05.14.03 – «Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации»

Диссертация Березнева В.П. посвящена развитию прецизионных расчетных кодов для проведения анализа стационарных и нестационарных процессов в реакторах на быстрых нейтронах методом дискретных ординат.

В связи с продолжающимся развитием атомной энергетики в целом и соответствующим ускорением работ по реакторам на быстрых нейтронах в особенности, а также с возрастающими требованиями к степени обоснованности проектов активных зон перед разработчиками активных зон встают новые задачи. Активные зоны современных быстрых реакторов характеризуются большими размерами, более сложным устройством, приближенным расположением высокоэффективной радиационной защиты, более сложными системами нейтронного контроля. Всё это, с учётом также и ограниченных возможностей моделирования на критических стендах, требует применения более точных методов нейтронно-физических расчётов и соответственно намного больших вычислительных ресурсов. Поэтому разработка нейтронно-физического кода, позволяющего благодаря реализации новейших расчетных алгоритмов уменьшить временные затраты на проведение нейтронно-физических расчетов ядерных энергетических установок с жидкометаллическим теплоносителем без ущерба точности расчетов, является актуальной.

Научная новизна диссертационной работы определяется разработкой и реализацией для решения задач пространственной кинетики улучшенного

квазистатического приближения и нодальной методики в рамках метода дискретных ординат в трехмерной гексагональной геометрии.

Практическая значимость работы заключается в применении нейтронно-физического кода CORNER в составе универсального расчетного кода ЕВКЛИД/V1, используемого для проведения проектных расчетов реакторных установок БН-1200 и БРЕСТ-ОД-300. Также, нейтронно-физический код CORNER используется в качестве контрольно-реперного модуля для программного комплекса ГЕФЕСТ800, задействованного при проведении расчетно-экспериментального сопровождения эксплуатации реактора БН-800.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, а также достоверность полученных автором результатов подтверждается проведенными верификационными расчетами различных задач на бенчмарк-моделях, а также сравнение результатов расчетов критических сборок БФС-56 и БВС-58-1 с имеющимися экспериментальными данными.

Результаты работы докладывались на российских и международных научных семинарах, конференциях.

Основные замечания к автореферату диссертационной работы:

Автореферат в целом даёт достаточно полное представление о содержании работы и её соответствии требованиям к диссертациям. Однако имеются некоторые замечания к качеству текста и по существу автореферата:

1. По тексту автореферата во многих случаях при формулировке положений и, особенно, математических соотношений не хватает акцента на особенностях или элементах новизны. В итоге только глубоко вовлечённый в тему читатель может отделить простую цитату уже известных соотношений от принципиально модифицированных формул. Этот недостаток усугубляется широким использованием специфических аббревиатур без их расшифровки.

2. Вывод по результатам работы о соблюдении баланса между точностью и расчётным временем при использовании кода CORNER не подкреплён в автореферате конкретными данными по сопоставлению с альтернативными методами расчёта в части затрат вычислительных ресурсов.

3. Обозначенные цели и результаты работы в целом согласуются с её изложенным содержанием работы, однако при оформлении автореферата структурное соответствие целей и результатов не обеспечено.

В целом, диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук Березнева Валерия Павловича является законченной научно-исследовательской работой. Работа удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а диссертант, Березнев Валерий Павлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 – «Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации».

Начальник отдела,
кандидат технических наук



Фаракшин
Мансур Рахимжанович

Начальник бюро



Белов
Сергей Борисович

Подписи Фаракшина М.Р. и Белова С.Б. заверяю:

Главный учёный секретарь ОКБМ,
доктор технических наук



Бахметьев
Александр Михайлович

07.06.2017г.