

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Варивцева Артема Владимировича «РАСЧЁТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАДИАЦИОННОГО ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЯ В РЕАКТОРЕ БОР-60», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 – Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации

Диссертационное исследование А.В. Варивцева посвящено разработке, обоснованию и применению методики расчета радиационного тепловыделения в материалах, облучаемых в исследовательском реакторе на быстрых нейтронах БОР-60. Методика основана на применении метода Монте-Карло для расчёта нейтронно-физических характеристик реактора, реализованного в программе MCU-RR, и позволяет учитывать составляющие реакторного излучения, которыми определяется тепловыделение в нетопливных материалах – нейтронное, мгновенное и запаздывающее фотонное.

Актуальность темы работы Варивцева А.В. не подлежит сомнению, поскольку обусловлена необходимостью обеспечения требуемых условий облучения при проведении испытаний в реакторе БОР-60 различных материалов, предназначенных для использования в перспективных реакторах, разрабатываемых в России и зарубежом.

Для достижения поставленной цели Варивцевым А.В. были решены следующие научно-технические задачи:

- обобщены и проанализированы результаты расчетных и экспериментальных данных по определению радиационного тепловыделения в реакторе БОР-60. Восстановлены архивные данные и смоделированы условия проведения уникального эксперимента, в результате которого калориметрическим методом измерены значения радиационного тепловыделения в меди в различных точках активной зоны, проведённого на реакторе БОР-60.

- предложена методика, алгоритм которой релизован на базе отечественных расчётных программ (нейтронно-физического кода MCU и кода для расчёта изменения нуклидного состава облучённого ядерного топлива) и позволяет учесть все основные составляющие реакторного излучения (нейтронное, мгновенное и запаздывающее фотонное).

- с использованием новой методики были снижены расхождения с экспериментальными данными.

- новая методика прошла процедуру аттестации и впервые применена при проведении экспериментальных исследований в реакторе БЛОР-60.

Нужно отметить, что материалы диссертационной работы апробированы на 7 конференциях, семинарах и школах. Варивцев А.В. является автором 14 опубликованных работ, 3 из которых статьи в журналах по перечню ВАК.

По материалам, представленным в автореферате, следует отметить ряд замечаний:

1) Пропущена запятая на стр. 11 «...пределами интервалов координат, в которых проводились измерения...»

2) Стр. 10 – « В результате проведенных экспериментов были получены количественные оценки радиационного тепловыделения в конструкционных материалах, облучаемых в реакторе БОР-60». Нет пояснений, что входит в понятие конструкционные материалы.

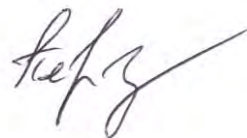
3) Стр. 11 – при перечне программ не указывается, какие библиотеки данных использовались в расчетах. В связи с этим в перечень возможных причин расхождений можно добавить константную погрешность.

4) Нет информации о том, какие продукты деления и для каких видов топлива являются основными источниками запаздывающих гамма-квантов.

Перечисленные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы. Результаты исследований, представленные в автореферате, достоверны, выводы обоснованы и соответствуют положениям, выносимым на защиту. Результаты диссертационной работы достаточно полно отражены в статьях реферируемых изданий и представлены научной общественности на различных межведомственных конференциях и семинарах.

Содержание автореферата показывает, что диссертация представляет собой законченную научную работу, которая соответствует требованиям ВАК РФ, а её автор Варивцев Артём Владимирович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 – «Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации».

Перегудов Антон Александрович
Зам. начальника лаборатории 11
кандидат технических наук
тел. (48439) 9-47-16, e-mail: aperegudov@ippe.ru
АО «ГНЦ РФ-ФЭИ»
249033, Калужская обл., г. Обнинск,
пл. Бондаренко, д.1



Подпись Перегудова А.А. подтверждаю:
Начальник канцелярии УДО АО «ГНЦ РФ - ФЭИ»
Л.С. Баруткина 01.12.2014 г.