

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Долгодворова Алексея Павловича  
«**Моделирование поведения продуктов деления в нитридном топливе**»,  
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»

Тема диссертации Долгодворова А. П. посвящена решению важной задачи – исследованию поведения перспективного смешанного уран-плутониевого нитридного топлива под облучением. Данный тип топлива обладает рядом преимуществ перед оксидным топливом с точки зрения нейтронно-физических характеристик, однако его практическое применение в настоящее время затруднено недостаточностью сведений о поведении такого топлива под облучением, а также рядом других проблем технологического характера. В этом свете, с учетом больших затрат на экспериментальное обоснование использования нитридного топлива, создание теоретических моделей его поведения на базе имеющихся представлений при различных исходных параметрах как самого топлива, так и предполагаемых условий его облучения, несомненно является **актуальной**.

**Научная новизна диссертационной работы** определяется в разработке ряда моделей, описывающих поведение под облучением смешанного уран-плутониевого нитридного топлива, и созданием единой модели, позволяющей рассчитывать основные характеристики нитридного топлива под облучением.

Разработанные модели и программные модули включены в состав расчетного кода БЕРКУТ, предназначенного для моделирования работы твэлов при облучении в реакторах на быстрых нейтронах, что определяет **практическую значимость** работы.

**Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций**, подтверждается сравнением результатов расчетного анализа с использованием разработанных моделей с экспериментальными данными, полученными в эксперименте по облучению СНУП-топлива в реакторе БОР-60.

В качестве **замечаний к автореферату** следует отметить следующее:

- в тексте автореферата не обозначаются границы применимости разработанных теоретических моделей;
- в тексте реферата упоминается корреляция полученных расчетных данных с литературными, однако никаких сведений о литературных источниках не приводится. Неясно также происхождение экспериментальных данных, упоминаемых на стр. 12 автореферата;
- анализ литературных данных, упоминаемый в качестве одной из задач исследования, является очевидной частью любой научной работы и не должен трактоваться как отдельная задача.

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, Долгодворов Алексей Павлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 – «Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации».

Главный специалист подразделения 77  
АО «ОКБМ Африкантов», к.т.н.



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

Ведущий инженер-конструктор  
подразделения 77  
АО «ОКБМ Африкантов», к.т.н.



Светлана Германовна Усынина  
Тел.: (831) 246-94-40

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

Начальник департамента научного развития и ВАБ –  
Главный ученый секретарь  
АО «ОКБМ Африкантов», д.т.н.



Александр Михайлович Бахметьев

“ 11 ” 01 2017 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](mailto:okbm@okbm.nnov.ru)