

О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Дреганова Олега Игоревича**

«Изучение поведения твэлов ВВЭР-1000 с повышенной ураноемкостью в аварии с потерей теплоносителя при моделировании условий в реакторе МИР»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 – Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации

Целью диссертационной работы Дреганова Олега Игоревича является разработка методологии проведения реакторного эксперимента, разработка и внедрение экспериментального устройства на реакторной установке МИР для испытания твэлов ВВЭР-1000 в условиях второй и третьей стадий аварии LOCA, получение данных о поведении твэлов с повышенной ураноемкостью с высоким выгоранием топлива.

Экспериментальная проверка безопасного поведения твэлов новой конструкции с повышенным содержанием урана в условиях проектной аварии с большой течью теплоносителя (LOCA) является необходимым этапом лицензирования твэлов ВВЭР-1000. Разработка и внедрение на АЭС с реакторами ВВЭР-1000 твэлов с повышенной ураноемкостью с утоненной оболочкой и топливным сердечником без центрального отверстия является актуальной и приоритетной задачей, которая решает вопросы по улучшению технико-экономических показателей ядерного топлива, а также повышению конкурентоспособности российского ядерного топлива на традиционных рынках и расширение рынков.

В автореферате Дреганова О.И. подробно представлено содержание и необходимые характеристики работы, раскрыта актуальность, цель, научная новизна, практическая значимость работы. В автореферате представлены публикации, в которых отражены научно-технические аспекты диссертационной работы. Результаты работы апробированы и заслушаны на международных, всероссийских, отраслевых научно-технических конференциях. В автореферате хорошо и четко сформулированы положения выносимые на защиту, отражен личный вклад Дреганова О.И. при выполнении работы по данной тематике. Представленная достоверность результатов подтверждает правильность выбора методических подходов при разработке

методологии проведения реакторных экспериментов по моделированию условий второй и третьей стадий аварии с потерей теплоносителя в канале РУ МИР.

Содержание глав отражает суть проблемы и предлагаемые автором пути решения сформулированных задач.

Поскольку РУ МИР по проекту была предназначена для проведения петлевых ресурсных испытаний тепловыделяющих сборок, автору необходимо было решить сложные научные и технические задачи по обоснованию возможности и безопасности проведения экспериментов, характеризующих аварию типа LOCA с перегревом ТВЭЛОВ ВВЭР в паре по определённом сценарию. Кроме того, необходимо было оценить и реализовать возможность обеспечения необходимого уровня мощности энерговыделения в ТВэле ВВЭР-1000 с глубоким выгоранием топлива при определенных эксплуатационных ограничениях реактора. Автором сделан хороший обзор мирового опыта проведения экспериментов типа LOCA с обоснованием новизны и актуальности методики, представленной в диссертации; выполнены необходимые экспериментальные и расчетные исследования по теме диссертации, результаты которых изложены в соответствующих главах в логической последовательности с отражением новизны. Показано, что найденные решения подтверждены на практике - успешным проведением экспериментов на реакторе МИР. Хорошо представлен материал, подтверждающий достоверность полученных результатов.

Стоит особо выделить предложенный автором в диссертационной работе способ установки датчика температуры на оболочку облученного ТВэла, который позволяет проводить измерение температуры оболочки в процессе эксперимента.

Тем не менее, у рецензентов есть некоторые замечания и предложения по содержанию автореферата диссертации Дреганова О.И.:

- одним из недостатков экспериментально устройства является немногоразовость его использования;
- недостаточный анализ полученных результатов двух экспериментов и сопоставления между собой;

Возможно, в работе стоило привести более полную информацию по результатам послереакторного материаловедческого исследования ТВЭЛОВ.

Высказанные замечания по автореферату диссертации не уменьшают значимости, актуальности работы, ценности полученных результатов и решения

научно-технических задач.

Считаем, что научная работа «Изучение поведения твэлов ВВЭР-1000 с повышенной ураноемкостью в аварии с потерей теплоносителя при моделировании условий в реакторе МИР» соответствует требованиям п. 9, абз. 2 Положения о присуждении ученых степеней, а соискатель **Дреганов Олег Игоревич** достоин присвоения степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 – «Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации».

Бойко Владимир Ильич, доктор физико-математических наук, профессор Отделения ядерно-топливного цикла Инженерной школы ядерных федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет».

Тел (3822)-701827, e-mail: boykovi@tpu.ru

634050, Россия, г. Томск, проспект Ленина, дом 30.



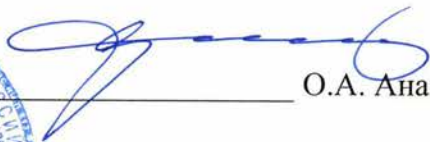
Жерин Иван Игнатьевич, доктор химических наук, профессор Отделения ядерно-топливного цикла Инженерной школы ядерных федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет».

Тел (3822)-606311, e-mail: gerinii@tpu.ru

634050, Россия, г. Томск, проспект Ленина, дом 30.



Подписи Бойко В.И., Жерина И.И. заверяю:
Учёный секретарь ФГАОУ ВО НИ ТПУ



О.А. Ананьева