

Отзыв
специалистов ФГУП «НИТИ им.А.П.Александрова»
на автореферат диссертации Павлова Андрея Константиновича
«Расчетное обоснование методологии перевода растворного реактора
“АРГУС” на низкообогащенное урановое топливо»
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.14.03 – Ядерные энергетические установки,
включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации.

Диссертационная работа А.К. Павлова направлена на создание методологии перевода растворного реактора “АРГУС” на низкообогащенное урановое (НОУ) топливо. В связи с переводом всех исследовательских реакторов с высокообогащенного уранового (ВОУ) топлива на НОУ топливо тема работы, безусловно, актуальна. К достоинству работы и ее практической значимости следует отнести то, что разработанная методология позволила перевести реактор на низкообогащенное топливо без выгрузки высокообогащенного топливного раствора, что снижает риск переоблучения персонала при выполнении этой процедуры.

Автором разработаны методики расчета характеристик реактора и обоснования ядерной безопасности при переводе реактора на НОУ топливо. Результаты расчетов подтверждены экспериментально.

Диссертант показывает хорошее владение материалом, умение его грамотно изложить (в автореферате на удивление мало отпечаток). Выводы и рекомендации диссертанта обоснованы расчетными исследованиями и экспериментальными данными. Результаты работы докладывались на отраслевых семинарах и конференциях, публиковались в рекомендованных ВАК журналах. Полученные в диссертации новые решения актуальной задачи обоснованы и доведены до практики. Личный вклад диссертанта очерчен и весом.

Тем не менее, имеются вопросы и замечания к автореферату.

1. Непонятно, откуда следует необходимость применения трех расчетных методик для обоснования методологии «замены» топлива (страница 1 автореферата).
2. В процессе перехода на НОУ топливо происходило добавление к имеющемуся в реакторе «Аргус» ВОУ топливу низкообогащенного ($x=1.8\%$) топлива для достижения требуемого обогащения $x<20\%$ (рисунок 6 автореферата). При этом количество ^{235}U в реакторе возрастает. Непонятно

поэтому, как удалось (в соответствии с рисунком 2 автореферата и пояснениями к нему) выбрать минимальную концентрацию ^{235}U в растворе?

3. В качестве замечания можно отметить также, что диссертант не отметил в личном вкладе подготовку и выполнение (или участие в выполнении) верификационных расчетов по вновь разработанному и достаточно сложному в применении программному средству (ПС) Дареус для анализа нестационарных процессов методом Монте-Карло.

Несмотря на отмеченные замечания, диссертационная работа вносит существенный вклад в решение проблемы перевода реактора «Аргус» на низкообогащенное топливо, и демонстрирует диссертанта как знающего и опытного специалиста, как в области экспериментальной реакторной физики, так и в области создания и применения расчетных методик с использованием прецизионных ПС.

В целом, как это можно судить по представленному автореферату, диссертационная работа Павлова Андрея Константиновича соответствует поставленным целям, по форме и содержанию отвечает п. 9, 11, 13 Положения о присуждении ученых степеней. Работа доведена до логического завершения, а соискатель Павлов Андрей Константинович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 – Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации.

Начальник отдела, д.т.н., с.н.с.

28.09.2018

А.В. Ельшин

Ведущий научный сотрудник, к.т.н.

А.С. Иванов

28.09.2018

ФГУП «НИТИ им. А.П.Александрова», Россия, 188540, г. Сосновый Бор Ленинградской обл., Копорское шоссе, 72, сайт организации www.niti.ru, электронная почта авторов elchine@niti.ru

Подписи Ельшина А.В., Иванова А.С. заверяю
начальник отдела кадров ФГУП «НИТИ им. А.П. Александрова»



28.09.2018

С.В. Владимиров