

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Осипова Алексея Михайловича на тему:  
«Моделирование аварийных процессов с нарушением теплоотвода в хранилище отработавшего ядерного топлива РБМК»  
по специальности 05.14.03 – Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации.

Всестороннее обоснование безопасности эксплуатации объектов использования ядерной энергии является основной функционирования и гармоничного развития всего ядерно-энергетического комплекса. Основываясь на концепции глубокоэшелонированной защиты, современный подход к анализу безопасности включает в себя расчетное моделирование исходных событий проектных и запроектных, в том числе тяжелых, аварий, направленное на выявление ключевых функций безопасности и определение характерного времени развития аварийных событий.

Автором проделан большой объем работы, связанный с анализом существующих систем хранения отработавшего ядерного топлива и выявлением особенностей этапа обращения с отработавшим топливом реакторов РБМК-1000 при нахождении топлива на водном хранении в бассейнах пристанционного хранилища отработавшего ядерного топлива. Разработанная автором концепция стадийного подхода к анализу запроектной аварии с полным обесточивание станции с невозможностью подключения аварийных источников питания позволяет провести комплексный анализа аварийного процесса и выявить критические функции безопасности на каждом этапе аварии.

Разработанные расчетные модели охватывают спектр физических процессов, определяющих развитие аварийного процесса.

Стоит отметить, что помимо расчетных исследований работа включает в себя результаты экспериментов, проведенных непосредственно соискателем.

Полученные экспериментальные данные на теплофизическом стенде по исследованию процесса испарения из открытых водных систем с внутренним источником тепла имеют важное научное и практическое значение при верификации и валидации расчетных методик.

Практическая значимость полученных автором результатов подтверждается актами о внедрении материалов диссертационной работы в материалы отчета по обоснованию безопасности Руководства по управлению запроектными авариями на ХОЯТ РБМК.

По результатам диссертационной работы было опубликовано 4 статьи в журналах из списка ВАК, разработана программа для ввода исходных данных с выдачей свидетельства о регистрации программы для ЭВМ, а также представлено 7 докладов на конференциях.

В качестве замечания по содержанию автореферата можно отметить следующее:

– В качестве исходных данных для проведения моделирования аварий в ХОЯТ РБМК, связанных с нарушением теплоотода, используется мощность остаточного энерговыделения ОТВС. Однако в автореферате не отражено каким образом она определялась: с использованием программных средств или с использованием данных измерений остаточного энерговыделения в ХОЯТ РБМК.

Указанное замечание не снижает высокой оценки выполненной работы.

Автореферат дает полное представление о выполненной работе и полученных результатах. Основные положения, выносимые на защиту и сделанные по итогам исследований в полной мере отражают наиболее важные результаты работы. Автореферат диссертации отвечает требованиям Положения ВАК о порядке присуждения учёных степеней, а его автор – Осипов Алексей Михайлович, заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 – Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации.

Старший научный сотрудник  
11.11.2020

Н.М. Жылмаганбетов

Контактные данные:

Жылмаганбетов Нурбол Мухтарович  
(499) 753-05-24 (вн. 261)  
zhylmaganbetov@secnrs.ru  
107140, Москва, ул. Малая Красносельская,  
дом 2/8, корпус 5

Подпись Жылмаганбетова Н.М. заверяю:

Начальник научно-организационного отдела  
Ученый секретарь ФБУ «НТЦ ЯРБ»



 В.А. Гремячкин