



Основан в 1997

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Россия, 620027, г. Екатеринбург, ул. Фронтовых бригад, 18.
Тел.: 8 (800) 550-66-09, (343) 272-30-80, РЦЛТ.РФ, mail@ural-lazer.ru
23 года мы работаем для Вас!

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Аль-Джаноби Акрам Хамзах Абед** «Интенсификация теплообмена энергетического оборудования АЭС с использованием водовоздушного аэрозоля», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 – Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации.

В связи с необходимостью повышения эффективности и безопасности АЭС проблема совершенствования теплообменных аппаратов, использующих в качестве охлаждающего агента воздух (сухие градирни, воздушные теплообменники систем пассивного отвода тепла, хранилища отработанного топлива), встает достаточно остро. Необходимость уменьшения капитальных затрат в эти системы, требует применения новых способов охлаждения и интенсификации процессов теплообмена. Поэтому актуальность диссертационной работы Аль-Джаноби Акрам Хамзах Абед не вызывает сомнений.

Автором проведен цикл экспериментальных и теоретических исследований процессов теплообмена при использовании водовоздушного мелкодисперсного потока в качестве охлаждающего агента и получены новые результаты, которые имеют не только научную новизну, но и несомненную практическую значимость.

Автор исследовал влияние различных факторов на интенсивность и характеристики теплообмена с шаровыми и цилиндрическими элементами в каналах различной конфигурации. В частности, выявлено влияние скорости набегающего потока и степени его орошения, что нашло отражение в полученных автором эмпирических зависимостях для интенсивности теплообмена (числа Нуссельта) от режимных параметров, а также коэффициента интенсификации теплообмена. Разработанная автором физическая модель течения и осаждения капель воды на шаровую и цилиндрическую поверхности позволила оценить условия образования на ней пленки воды и долю тепломассообменной составляющей в общем значении



ГОСТ РВ 0015-002

ИНН 6659042028 ОКПО 46662640 ОГРН 1026602958250 КПП 667801001

Вх. №05-19/1-264
от 23.11.20г.



коэффициента теплоотдачи. Полученные автором результаты продемонстрировали высокую эффективность применения такого способа интенсификации теплообмена как использовании водовоздушных мелкодисперсных потоков в качестве охлаждающего агента.

Представленная к защите диссертационная работа оставляет самое благоприятное впечатление. Она представляет собой законченную науквалификационную работу; выполненную на высоком научном уровне.

Но автореферату имеются следующее замечание:

Диссертационная работа имеет выраженный экспериментальный характер, однако в автореферате не приводится данных о использованных методах погрешности полученных результатов.

Сделанные замечания не снижают общего благоприятного впечатления от диссертационной работы.

Диссертационная работа Аль-Джанابي Акрам Хамзах Абед «Интенсификация теплообмена энергетического оборудования АЭС с использованием водовоздушного аэрозоля» соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней в УрФУ.

Автор диссертации, Аль-Джанابي Акрам Хамзах Абед, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 – Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации.

Советник генерального директора по науке
доктор технических наук, профессор

Шанчуров Сергей Михайлович

20.11.2020

Подпись Шанчурова С.М. заверяю:



ИНН 6659042028 ОКПО 46662640 ОГРН 1026602958250 КПП 667801001

