

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Карпова Павла Николаевича «Теплообмен при испарительном охлаждении поверхности многоструйным импульсным спреем», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

Диссертация Карпова П.Н. выполнена на актуальную тему, работа посвящена исследованию газокапельного метода охлаждения с применением многоструйного импульсного спрея.

Проблема эффективного теплоотвода является одной из важнейших в теплоэнергетике. С ростом энергетических мощностей и объема производства возрастает необходимость в усовершенствовании систем охлаждения. Весомую роль в решении данной проблемы может сыграть широкое внедрение методов интенсификации теплообмена при использовании многоструйного импульсного спрея.

В диссертационной работе выполнено экспериментальное исследование локальных и интегральных характеристик теплообмена при взаимодействии импактного импульсного газокапельного потока со слабонагретой поверхностью в условиях испарительного охлаждения.

В практическом плане получены экспериментальные данные, доказывающие эффективность применения систем испарительного охлаждения протяженных поверхностей с помощью программируемого многоструйного импульсного спрея в широком диапазоне длительности и частоты следования импульсов. Данный подход позволит снизить затраты и трудоемкость эксплуатации, увеличить ресурс и надежность систем охлаждения при создании новых перспективных энергетических технологий. Полученные результаты являются основой для инженерных расчетов теплообмена в системах испарительного охлаждения.

Замечания:

1. Не представлено в явном виде влияние вариации давления перед форсунками на величину коэффициента теплоотдачи потока при использовании воды и этанола в качестве хладагента, о чем упоминалось во второй задаче диссертации.

2. При испарительном охлаждении поверхности водно-спиртовым раствором не указано наличие (отсутствие) воздуха в охлаждающем потоке, поступающего, согласно схеме экспериментальной установки, из воздушной магистрали.

3. В тексте имеются незначительные стилистические и грамматические ошибки.

Указанные недостатки не снижают ценности проведенных исследований и не повлияли на положительную оценку работы в целом.

На основании полученного автореферата считаю, что диссертационная работа «Теплообмен при испарительном охлаждении поверхности многоструйным импульсным спреем» является законченной научно-

квалификационной работой и имеет практическую ценность, соответствует научной специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника» и требованиям, предъявляемым ВАК Минобрнауки России к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук (п.9 Положения о присуждении учёных степеней Постановления Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г.). Диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой и имеет практическую ценность, а ее автор Карпов Павел Николаевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Заведующий кафедрой «Тепловая и топливная энергетика»
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет»,
доктор технических наук, доцент

Ковальногов
Владислав
Николаевич

01.12.2021

432027, г. Ульяновск, ул. Северный венец, д.32
Тел. +7(8422)778-106
E-mail: kvn@ulstu.ru

Я, Ковальногов Владислав Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Карпова П.Н.

/Ковальногов В.Н./

Личную подпись Ковальногова В.Н. заверяю:

Ковальногов

Карпова

Юстиция в совет 08.12.2021
Уч. секретарь ЯС Оу (Воронин О.В.)