

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Карпова Павла Николаевича «Теплообмен при испарительном охлаждении поверхности многоструйным импульсным спреем», представленную в диссертационный совет Д 212.173.02 на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

Карпов в 2013 г. окончил Новосибирский государственный технический университет по специальности «Авиа и - ракетостроение» (НГТУ- НЭТИ). По окончании ВУЗа он поступил в аспирантуру Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН и закончил ее в 2017 году по специальности «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Научной работой он серьезно начал заниматься с 2010 года, когда проходил курс обучения в бакалавриате, а затем и в магистратуре на филиале кафедры «Техническая теплофизика» при ИТ СО РАН. В тот же период началась его работа над диссертацией, посвященной экспериментальному исследованию сложных аэрогидродинамических и тепломассообменных явлений при взаимодействии турбулентных двухфазных газокапельных потоков (спреев) с теплообменными поверхностями больших протяженностей. Им был успешно освоен целый спектр новых измерительных методик характеристик спреев, включая исследования локального нестационарного теплообмена с помощью датчиков тепловых потоков градиентного типа, емкостных сенсоров локальной толщины пленки жидкости, параметров среднего теплообмена и тепловой эффективности. Освоение этих методик и методов автоматизации и цифровизации сбора и обработки больших банков экспериментальных данных представляет сложную задачу и он с ней с успехом справился. Решение задач подобного масштаба предполагает совместную работу ряда специалистов в различных областях науки и техники, что требует умения работать в составе творческого коллектива. Это тоже было не простой проблемой, но и она была успешно преодолена. Уместно упомянуть здесь существенный вклад в проведении программы исследовательских работ д.т.н. Серова А.Ф. и Назарова А.Д., являющимися по существу научными консультантами по вопросам измерительных методик и средств автоматизации экспериментов. Однако клю-

чевой вклад в комплекс работ и представляемых к защите результатов был сделан соискателем Карповым П.Н.. Он провел большую часть экспериментов самостоятельно, лично занимался их обработкой, классификацией и обобщением. Процесс становления его как научного сотрудника проходил не просто, что объясняется большим обилием разноплановых работ, требующих серьезных знаний из различных разделов экспериментальной теплофизики и информатики. Он прошел трудную, но хорошую школу научного исследователя с большим числом проб и ошибок, но сейчас он уверенно может самостоятельно и на высоком уровне ставить и решать новые научные задачи.

При работе соискатель проявил активность и самостоятельность. Он много и охотно выступал на большом числе семинаров и конференций, проявив себя квалифицированным специалистом не только в области работ фундаментального характера, но и ориентированные на реализацию важных инженерных проблем, проявив при этом стремление к оценке полученных результатов с позиции их практической реализации в различных технических приложениях.

В целом, диссертация является законченной квалификационной работой, имеет актуальность, теоретическую и практическую ценность, отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а также отражает уровень научной зрелости соискателя. На основании вышеизложенного, считаю, что **Карпов Павел Николаевич** по своей научной квалификации заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Научный руководитель:  
доктор технических наук, профессор  
г.н.с. лаборатории термогазодинамики  
Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе

*Юджись  
Уджись с  
к.фр-м.н.*

*В.И. Терехов*

В.И. Терехов  
14.09.2021

*М.С. Маняров*