

ОТЗЫВ

научного руководителя, к.т.н. доцента Лопатина Алексея Александровича
о диссертационной работе Зариповой Дарьи Вадимовны

«Интенсификация теплоотдачи в воздушных системах охлаждения
радиоэлектронного оборудования в условиях свободной конвекции»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Зарипова (Николаева) Дарья Вадимовна в 2013 году окончила с
отличием Казанский национальный технический университет им. А.Н.
Туполева – КАИ по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и
теплотехника» (бакалавриат). В 2015 Зарипова Д.В. окончила с отличием
Казанский национальный технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ
по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника»
(магистратура).

В 2015 году Зарипова Д.В. поступила в очную аспирантуру Казанского
национального исследовательского технического университета им. А.Н.
Туполева – КАИ по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая
теплотехника». Как аспирантка очной формы обучения Дарьей Вадимовной
успешно освоена образовательная программа, с прохождением всех видов
практик, включая и педагогическую. Кроме того, во время обучения
Зарипова Д.В. активно занималась исследовательской работой в области
интенсификации теплоотдачи в системах охлаждения теплонагруженных
элементов радиоэлектронного и электросилового оборудования в условиях
свободной конвекции.

Диссертационная работа Зариповой Д.В. посвящена вопросам
интенсификации теплоотдачи с использованием разрезного оребрения в
условиях естественной конвекции. Актуальность данной тематики
обуславливается широким распространением в современных приборах и
устройствах элементов, характеризующихся значительными
тепловыделениями. Для обеспечения штатного функционирования таких
элементов необходимо обеспечивать стабильные температурные режимы,
что в свою очередь, подразумевает применение адекватных методов отвода
тепловых потоков. Оптимизация массогабаритных параметров систем
охлаждения требует применение наиболее эффективных с точки зрения
теплоотдачи интенсификаторов теплоотдачи. Разрезное оребрение позволяет

в значительной степени решить эту проблему без увеличения площади оребрения и, как следствие, массы системы в целом.

При непосредственном участии диссертанта была разработана и создана оригинальная экспериментальная установка, позволяющая с высокой точностью проводить измерения основных параметров. В ходе исследовательской работы Дарья Вадимовна самостоятельно занималась физическим и математическим моделированием, с последующей обработкой полученных результатов, а также выполнила оптимизацию геометрических параметров системы в целом. Полученные Зариповой Д.В. научные результаты позволяют расширить область применения известных аналитических и эмпирических зависимостей, а также решить прикладные проблемы, связанные с разработкой и созданием компактных пассивных систем охлаждения в диапазоне тепловых нагрузок от 0 до 200 Вт и плотностей теплового потока от 84 Вт/м² до 1231 Вт/м².

Основные результаты диссертационной работы Зариповой Д.В. докладывались и обсуждались на ряде научных конференций, в том числе на: VIII Международной научно-технической конференции «Проблемы и перспективы развития авиации, наземного транспорта и энергетики (АНТЭ-2015)» (Казань, 2015 г.); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Новые технологии, материалы и оборудование Российской авиакосмической отрасли» (АКТО-2016), (Казань, 2016 г.); Международной молодежной научной конференции, посвященной 110-летию со дня рождения академика С.П. Королева, 75-летию КуАИ-СГАУ-СамГУ-Самарского университета и 60-летию со дня запуска первого искусственного спутника Земли (Самара, 2017 г.); Международной молодежной научной конференции «XXIII Туполовские чтения (школа молодых ученых)» (Казань, 2017 г.); 16-й Международной конференции «Авиация и космонавтика 2017» (Москва, 2017 г.); «Новые технологии, материалы и оборудование Российской авиакосмической отрасли» (АКТО-2018), (Казань, 2018 г.); XXV Всероссийском семинаре с международным участием по струйным, отрывным и нестационарным течениям (Санкт-Петербург, 2018 г.); и опубликованы в периодических изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Диссертационная работа Зариповой Д.В. на тему «Интенсификация теплоотдачи в воздушных системах охлаждения радиоэлектронного оборудования» является законченной научно-квалификационным исследованием, имеющим теоретическую и практическую значимость, выполнена с соблюдением всех требований ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Считаю, что Зарипова Дарья Вадимовна

является вполне сложившимся ученым и заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

09.09.2019

Научный руководитель:
кандидат технических наук, доцент,
заведующий кафедрой
Реактивных двигателей и
энергетических установок
ФГБОУ ВО КНИТУ-КАИ

Лопатин А.А.

Подпись Логотип А.А.
даты приема: 09.09.2019

