

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Соколова Никиты Юрьевича**

"Улучшение характеристик системы тепловых труб для охлаждения радиоэлектронного оборудования", предоставленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6 – Теоретическая и прикладная теплотехника

Диссертационная работа Соколова Никиты Юрьевича направлена на решение актуальной проблемы повышения теплопередающей способности систем охлаждения. Актуальность темы связана также с значительным ростом плотности компоновки электрорадиоизделий в современной и перспективной радиоэлектронной аппаратуре (РЭА), что в свою очередь приводит к возрастанию плотности рассеиваемой мощности и неприменимости в ряде случаев традиционных способов отвода тепла из-за их недостаточной эффективности. Эффективным способом обеспечения теплового режима современной РЭА является применение тепловых труб, работающих по принципу замкнутого испарительно – конденсационного цикла. Работа Соколова Н.Ю. посвящена исследованию эффективности системы тепловых труб в виде последовательно соединенных тепловых труб, этот метод интенсификации теплообмена в системах охлаждения предлагает эффективное решение для снижения полных потерь давления и обладает значительным потенциалом в области оптимизации теплового процесса.

Судя по автореферату, элементы научной новизны содержат предложенные диссертантом математическая модель для оптимизации массогабаритных характеристик системы тепловых труб, а также алгоритм и программа расчёта системы тепловых труб на основе тактико-технических характеристик модели натурного образца, отличающиеся возможностью на ранних этапах проектирования РЭА рассчитывать общеинтегральные параметры эффективности системы и проводить моделирование её реакций системы на определяющие конструктивные и режимные параметры. В результате выполненных исследований показана возможность повышения эффективности теплопередачи в системе тепловых труб, что подтверждает преимущество систем тепловых труб над лучшими образцами отдельных тепловых труб в 4 – 8 раз.

Результаты диссертационного исследования в достаточной степени обнародованы в печати, в том числе в 8 научных статьях в журналах из Перечня ВАК.

Замечания:

1. Исходя из характера выполненных исследований и полученных результатов, отсутствие возникших исключительных прав на результаты интеллектуальной

деятельности (в виде программ для ЭВМ и запатентованных технических решений) свидетельствует о невысокой степени реализации работы.

2. Автореферат изобилует аббревиатурами, затрудняющими восприятие материала. Объём автореферата превышает установленный в п. 25 «Положения о присуждении учёных степеней».

3. На рисунке 8 представлены результаты расчетов, которые отражают значения температур в контрольных точках. В то же время, на рисунке 7 отсутствуют данные, соответствующие расположению этих точек.

Замечания не повлияли на положительную оценку работы в целом. Диссертация Соколова Никиты Юрьевича является завершённой научно-квалификационной работой и удовлетворяет критериям, установленным в п.9 "Положения о присуждении учёных степеней" постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, и паспорту специальности 2.4.6 - Теоретическая и прикладная теплотехника.

Заведующий кафедрой «Тепловая и топливная энергетика»

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный
технический университет», доктор технических наук,
профессор

Ковальногов
Владислав Николаевич

20.02.2024

Подпись Ковальногова В.Н. заверяю:

Личную подпись
Начальник управления кадрового обеспечения

Почтовый адрес: 432027, Ульяновск, Северный Венец, 32
телефон: (8422) 778-106
эл.адрес: kvn@ulstu.ru

