



**Уральский
Федеральный
университет**

имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (УрФУ)

ул. Мира, 19, Екатеринбург, 620002, тел.: +7 (343) 375-45-07
контакт-центр: +7 (343) 375-44-44, 8-800-100-50-44 (звонок бесплатный)
e-mail: rector@urfu.ru, www.urfu.ru
ОКПО 02069208, ОГРН 1026604939855, ИНН/КПП 6660003190/667001001

19.02.2024 № 100-000-08/01

На № _____ от _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Соколова Никиты Юрьевича**
на тему «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 в
диссертационный совет 24.2.404.12, созданного на базе
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

Тепловые трубы применяются в космических исследованиях, в энергетике, в радиоэлектронике, двигателестроении, металлургии, при строительстве объектов в районах вечной мерзлоты. В последние годы наблюдается заметный прирост статей, посвященных использованию тепловых труб в радиоэлектронной аппаратуре (РЭА), как в российских, так и зарубежных изданиях. Эти публикации посвящены решению различных задач, связанных с теорией и практическим применением тепловых труб.

Автором глубоко и основательно изучены существующие методы расчета в области конструирования и проектирования тепловых труб, о чем свидетельствует содержание первой главы, поставленная цель и задачи исследования работы. В результате теоретических исследований последовательно соединенных тепловых труб, автором в разделе 2 разработана методика улучшения массогабаритных характеристик системы тепловых труб во всем диапазоне рабочих температур, отличающаяся от существующих тем, что критериями оптимизации являются уменьшение массы системы и температурного запаса электрорадиоизделий. На основании разработанной методики проведенных численные расчеты систем состоящих из цилиндрических и плоских тепловых труб.

В разделе 3 приведена методика проведения экспериментальных работ. Разработанные стенды для их проведения. Целью исследования являлось измерение теплофизических характеристик разработанных систем тепловых труб, а также оценка предельных значений тепловых нагрузок, при которых начинается осушение фитиля в результате достижения капиллярного или других ограничений.

Результаты эксперимента, представленные в разделе 4, подтверждают достоверность и эффективность предложенной методики. Получены новые результаты отводимой тепловой мощности к массе, так для системы тепловых труб состоящих из цилиндрических тепловых труб – 1167 Вт/кг при температуре термостабилизированной поверхности 40°C на расстоянии 0,11 м, что превосходит все известные аналоги.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Не представлена толщина металла корпуса цилиндрических и плоских тепловых труб.

2. У плоских тепловых труб, не предусматривающих перехода от соединения встык к соединению внахлест, отсутствует четкий критерий для определения данного перехода. Следует задаться вопросом о возможности строгого определения такого критерия.


Выводы по настоящей диссертации основаны на достоверных экспериментальных данных, обобщениях собственного материала и данных, имеющихся в литературе. Содержание диссертации отражено в достаточном количестве опубликованных работ и докладах, представленных на научных конференциях. Работа заслуживает высокой оценки и может служить основой для дальнейших исследований и научных разработок в данной области.

Диссертационная работа Соколова Никиты Юрьевича «Улучшение характеристик системы тепловых труб для охлаждения радиоэлектронного оборудования», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6 – «Теоретическая и прикладная теплотехника», соответствует критериям, установленным пп.9-11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, её автор Соколов Никита Юрьевич достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6 – «Теоретическая и прикладная теплотехника».

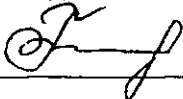
Отзыв составил:

Заведующий кафедрой тепловых электрических станций

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» кандидат технических наук (специальность 05.14.04), доцент


Богатова Татьяна Феокистовна
« 19 » 02 2024 г.

Согласна на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку


Богатова Татьяна Феокистовна
« 19 » 02 2024 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Адрес: 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

Тел.: +7 (343) 375-41-87

Интернет-сайт: <https://urfu.ru/>

E-mail: enin@urfu.ru

Подпись заведующего кафедрой тепловых электрических станций, кандидата технических наук, доцента Богатовой Татьяны Феокистовны заверяю:



Секретарь УРФУ Морозова Вера Анатольевна