

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ильина Владислава Викторовича
«Методика определения теплофизических свойств сверхпроводящего
материала в составе энергоустановки летательных аппаратов»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 1.3.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника
(технические науки)

Актуальность темы. В последние годы наблюдается значительный прогресс в области высокотемпературной сверхпроводимости (ВТСП), что открывает новые перспективы для разработки энергоэффективных электротехнических устройств. Среди них особое место занимают силовые преобразователи.

Однако, для успешного практического применения ВТСП необходимо обеспечить оптимальные температурные режимы, что напрямую влияет на их надежность, долговечность и стабильность характеристик. Решение этой задачи требует проведения исследований теплофизических свойств сверхпроводящих материалов в рабочих температурных диапазонах. Кроме того, данные о зависимости теплофизических параметров от температуры позволяют разрабатывать более точные тепловые модели для компонентов электроустановок. В связи с этим, тема диссертационной работы Ильина В. В. представляется актуальной.

Научная новизна работы заключается в создании автором комплексного расчетно-экспериментального подхода, который объединяет численное математическое моделирование с решением обратных задач теплообмена на основе натурных испытаний. Этот подход вносит значительный вклад в развитие методов исследования теплофизических свойств перспективных ВТСП материалов. Предложенные алгоритмы могут быть адаптированы для широкого спектра задач, связанных с определением теплофизических характеристик в условиях сложного теплообмена и композиционной структуры исследуемых материалов.

Практическая значимость исследования заключается в возможности применения разработанной методики для проектирования электротехнических систем, использующих сверхпроводниковые технологии. Это позволит оптимизировать температурные режимы этих устройств, что напрямую влияет на их эффективность и надёжность.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, представленных в диссертационной работе, подтверждается корректным применением отработанных средств измерений и проверенных математических методов обработки экспериментальных данных, а также малыми расхождениями между расчетными и экспериментальными результатами, полученными автором.

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«01» 12 2025 г.

Апробация работы и публикации. Результаты работы докладывались и обсуждались на всероссийских и международных конференциях. Результаты диссертации опубликованы в 12 работах, из которых 3 в изданиях, входящих в перечень ВАК и приравняемых к ним. Апробация и публикации полностью удовлетворяют требованиям ВАК.

В диссертационной работе можно выделить следующие недостатки:

– недостаточно освещены вопросы корреляции между теплофизическими и электрофизическими свойствами исследуемых материалов;

– недостаточно представлены возможности практического применения комплексного расчетно-экспериментального подхода для разработки силовых преобразователей, изготовленных с применением сверхпроводниковых технологий.

Углубленное исследование этих вопросов позволило бы расширить область практического применения полученных результатов. При этом замечания не снижают общую положительную оценку диссертации и могут быть учтены автором в его дальнейшей научной деятельности.

Заключение. Работа выполнена на высоком уровне и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Ильин Владислав Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Я, Кожухов Максим Владимирович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Доцент Департамента электронной инженерии МИЭМ НИУ ВШЭ,
кандидат технических наук

Кожухов Максим Владимирович

Подпись заверяю

«08» _____ 2025

СПЕЦИАЛИСТ
ПО
ПЕРСОНАЛУ

ГОЛУБЕВ Е. П.

e-mail: mkozhukhov@miem.hse.ru; тел. +79035162852

Московский институт электроники и математики имени А. Н. Тихонова
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики» (МИЭМ НИУ ВШЭ)
123458, Москва, ул. Таллинская, д. 34
<https://miem.hse.ru/>

Подпись Кожухова Максима Владимировича удостоверяю