

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

Актуальность исследования

Проведенное исследование направлено на решение значимой проблемы современной теплофизики и энергетики – разработки методов определения теплофизических характеристик перспективных сверхпроводящих материалов для авиационно-космической техники. Актуальность работы не вызывает сомнений. Развитие более эффективных и компактных энергосистем для летательных аппаратов является одной из ключевых задач современной теплофизики и энергетики, а использование сверхпроводниковых технологий открывает для этого значительные перспективы. Автор справедливо отметил, что широкое внедрение подобных технологий сдерживается недостаточной изученностью их теплофизических характеристик в условиях криогенных температур и сложных многокомпонентных структур.

Научная новизна работы

Научная новизна работы четко сформулирована и заключается в разработке алгоритмов идентификации моделей теплопереноса именно для ВТСП-обмотки катушки статора генератора, предназначенной для криогенной энергосистемы. Комплексный подход, сочетающий построение подробных и упрощенных моделей, их верификацию и последующую экспериментальную проверку, представляется методически грамотным и перспективным.

Теоретическая и практическая значимость

Теоретическая и практическая значимость работы очевидна. Разработанная методика и полученные данные по теплопроводности и теплоемкости сверхпроводящего материала в поперечном и продольном направлениях являются ценным материалом для инженеров. Они могут быть использованы для создания более глобальных математических моделей, оптимизации систем криостабилизации и, в конечном итоге, для проектирования надежных сверхпроводниковых устройств и применения в космических аппаратах.

Обоснованность и достоверность результатов

Обоснованность и достоверность результатов обеспечивается комплексным подходом, сочетающим корректные математические модели, верификацию алгоритмов на имитационных данных и прямую экспериментальную проверку. Использование специализированного оборудования и проведение серии воспроизводимых экспериментов на различных образцах подтверждает надежность полученных данных.

Апробация работы и публикационная активность

Апробация работы и публикационная активность находятся на высоком уровне: основные результаты доложены на ряде авторитетных конференций и опубликованы в рецензируемых журналах, входящих в международные системы цитирования Web of Science и Scopus, а также в перечень ВАК.

Замечания и вопросы

1) Было бы полезно уточнить, в какой степени разброс данных между параллельными испытаниями (например, на рисунках 16-17) влияет на итоговые рекомендуемые значения для использования в инженерных расчетах.

2) В автореферате не указано, можно ли считать разработанную методику универсальной для различных типов лент, или она валидирована для конкретного использованного в работе материала?

Заключение

Автореферат свидетельствует о том, что диссертационная работа Ильина В.В. является завершенным, самостоятельным научным исследованием. Все положения, выносимые на защиту, находят свое отражение и подтверждение в содержании работы. Работа соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Ильин Владислав Викторович, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Начальник отдела АО
«Организация Агат», к.т.н.


подпись

Крючков Максим Дмитриевич

«12» ноября 2025 г.

Контактный телефон: +79031722230

Организация: Акционерное общество «Организация «Агат»

Почтовый адрес организации: 125196, Россия, г. Москва, ул. Бутырский вал, д. 18, стр. 1

Подпись Крючкова Максима Дмитриевича заверяю

Заместитель генерального
директора по
стратегическому развитию

должность



Пивкин А.Л.

Фамилия И.О.