

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Сотникова Дмитрия Викторовича
на тему:

«Исследование токонесущих свойств перспективных высокотемпературных сверхпроводящих материалов для электротехнических устройств»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.02 – Электротехнические материалы и изделия

Высокотемпературная сверхпроводимость благодаря своим отличительным особенностям (более высокая плотность тока по сравнению с металлами и значение критической температуры выше температуры жидкого азота по сравнению с НТСП) на сегодняшний день всё возрастающего энергопотребления рассматривается как наиболее возможная альтернатива современной электроэнергетики. По всему миру создаются электротехнические устройства на основе ВТСП и внедряются в реальные условия. Поэтому исследование токонесущих свойств современных ВТСП лент является актуальной задачей.

В представленной диссертации рассматриваются и решены следующие задачи:

1. Разработка новых и усовершенствование известных методик измерения токонесущих характеристик ВТСП, таких как: критический ток, минимальный диаметр изгиба ленты, зависимость критического тока ВТСП лент от величины и направления внешнего магнитного поля.
2. Разработка программного обеспечения для автоматического управления процессом измерения критического тока, а также сохранения вольтамперных характеристик и расчета критического тока.
3. Измерение основных токонесущих характеристик ВТСП лент пяти ведущих мировых производителей: Super Power, Sumitomo, SuperOx, American Superconductors, SuNAM. Результаты представлены в виде таблиц и графиков.
4. Создание на основе полученных результатов сравнительной таблицы всех исследованных образцов с указанием оптимальной области применения в электротехнических устройствах.
5. Исследование и обоснование нового, ранее неизвестного эффекта зависимости критического тока ВТСП лент 2-го поколения от направления силы Лоренца.
6. Разработка нового гибридного метода измерения распределения плотности тока по ширине ВТСП лент.
7. Исследование воздействия соединения методом пайки на токонесущие свойства ВТСП лент 1-го поколения.

Выводы и рекомендации, представленные в диссертации, являются полезными при разработке электротехнических устройств на основе ВТСП лент. Достоверность результатов подтверждается большим количеством экспериментов и использованием в основе широко применяемые математические модели и

преобразования с дополнениями, не влияющими на качество результата, а также публикацией полученных экспериментальных результатов в престижных российских и международных изданиях.

По содержанию и полученным результатам автореферат соответствует специальности 05.09.02 – «Электротехнические материалы и изделия», отвечает критериям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.13 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Сотников Дмитрий Викторович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

21.11.2016

Запретилина Елена Руслановна
Начальник лаборатории БЛ-2, БИ-2 ТНЦ «Синтез»
АО «НИИЭФА»
196641, Россия, Санкт-Петербург, поселок Металлострой, дорога на
Металлострой, дом 3
Телефон: (812) 464-44-70, факс: (812) 464-46-23

Подпись Запретилиной Е.Р. заверяю
Заместитель генерального директора по магнитным
и термоядерным технологиям
Беляков В.А.

