



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ВСЕРОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ, ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ КАБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ОАО «ВНИИКП»



ш. Энтузиастов, 5, г. Москва, 111024, тел. 8 495 678-02-16, факс: 8 495 911-82-19, тел. канцелярии 8 499 670-96-84
e-mail: vniikp@vniikp.ru., www. vniikp.ru, ИНН 7722002521, КПП 772201001, ОГРН 1027700273985, ОКПО 00217053

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Гурьева Валентина Васильевича “Особенности электромагнитного состояния текстурированного сверхпроводника Nb-Ti в сильном магнитном поле”, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - “Физика конденсированного состояния”.

В автореферате диссертационной работы представлены результаты исследования электромагнитного состояния ленты из сплава HT-50 и особенностей ее структуры и состава, а также предложена модель для описания состояния сверхпроводника вблизи и выше поля необратимости. Такое исследование представляет большой интерес, как с точки зрения фундаментальной науки, так и практических применений.

Актуальность работы определяется необходимостью создания электротехнических устройств на основе сверхпроводников, в том числе и плоской конфигурации. Результаты, полученные в данной работе, полезны для развития технологий, направленных на оптимизацию сверхпроводниковых устройств и, в целом, развитие эффективной электроэнергетики.

Объект, цели и задачи диссертационного исследования сформулированы четко. Объектом исследований являются холоднодеформированные и термообработанные образцы, вырезанные вдоль и поперек направления прокатки ленты из сплава HT-50. Целью работы являлось создание модели электродинамики лент, объясняющей явления, наблюдаемые в высоких магнитных полях, вблизи и выше поля необратимости. Работа состоит из серии логически связанных экспериментов по измерению вольт-полевых и вольт-амперных характеристик образцов на усовершенствованной автором установке для электродинамических испытаний сверхпроводников в жидком гелии. Особое внимание уделено метрологическим вопросам, что позволило добиться высокой воспроизводимости и достоверности результатов. Исследования полевых зависимостей магнитного момента позволили установить анизотропию поля необратимости, а исследования величины объемной силы пиннинга для разных конфигураций эксперимента – сделать заключение о микронеоднородности материала.

Микроструктурные исследования и количественный фазовый анализ лент из сплава HT-50 проведены на высоком уровне, проанализированы автором и гармонично вписались в построение модели. Предложенная модель объясняет эффект поля необратимости и его анизотропию на базе представления о микронеоднородности материала по сверхпроводящим свойствам как внутри зерен, так и на их границах. Установлен механизм сверхпроводящего состояния выше поля необратимости. Новая модель микронеоднородного материала не противоречит классической модели, разработанной для вихревых структур, а дополняет ее в области высоких магнитных полей, выше поля необратимости.

Работа Гурьева В.В. является первым комплексным исследованием анизотропии свойств микронеоднородного сверхпроводящего материала плоской конфигурации.

Основные результаты работы представлены автором на тематических конференциях и опубликованы в рецензируемых научных журналах.

Замечаний по тексту автореферата нет.

Диссертационная работа Гурьева В.В. представляет собой законченное научное исследование. Полученные автором результаты достоверны, выводы достаточно обоснованы. Судя по автореферату, диссертация Гурьева В.В. по уровню и объему полученных результатов, по их научной и практической ценности удовлетворяет всем требованиям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученой степени согласно п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ (№ 842, от 24 сентября 2013 г.), а её автор, Гурьев Валентин Васильевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07- «Физика конденсированного состояния».

Рецензент

Ведущий научный сотрудник лаборатории №4.1. ОАО «ВНИИКП»,

к.т.н.



27.11.2018

Потанина Людмила Владимировна

Открытое акционерное общество «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт кабельной промышленности»

111024, г. Москва, Шоссе Энтузиастов, д.5.

Телефон: 8-495-542-22-70

E-mail: potaninal@mail.ru

Подпись заверяю:

Ученый секретарь секции научно-технического совета ОАО «ВНИИКП»,

к.т.н.



Фетисов Сергей Сергеевич

Печать организации

