

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Короткова Василия Сергеевича  
«Импульсное намагничивание монокристаллических высокотемпературных  
сверхпроводников», представленной на соискание ученой степени кандидата  
физико-математических наук по специальности 01.04.07 — физика  
конденсированного состояния.

Изучение электродинамики и магнитных свойств высокотемпературных сверхпроводников является актуальным направлением физики твердого тела. Большинство экспериментальных работ по исследованию высокотемпературных сверхпроводников проводилось на поликристаллических материалах, чьи характеристики очень сильно зависят от гранулярной структуры. В последние десятилетия был разработан метод синтеза образцов охлаждением из расплава. Это позволило получать макроскопические монокристаллические образцы с плотностью критического тока превышающей  $15 \text{ KA/cm}^2$ . Полученные таким методом монокристаллические образцы различной формы позволяют проводить исследования на новом уровне и могут найти широкое применение в различных областях техники, в частности для создания портативных постоянных магнитов.

Существенная преграда для использования сверхпроводников это проблема их намагничивания и стабильности захваченного магнитного потока. Соискателем В.С. Коротковым представлена работа по исследованию намагничивания монокристаллических сверхпроводников  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-d}$  при температуре жидкого азота. Им разработана оригинальная модель разрыва экранирующего тока на узкой области резистивного состояния, хорошо описывающая проникновение магнитного потока в сверхпроводящие кольца.

В автореферате и тексте диссертации неоднократно встречается фраза «образцы в импульсе», которая является жаргонизмом и может быть заменена на «образцы, намагничиваемые в импульсном поле». Этот мелкий недостаток и наличие большого числа опечаток в автореферате не умаляют научной значимости и практической ценности полученных в работе результатов. Все выводы и положения диссертации обоснованы. Результаты работы опубликованы в престижных журналах, тематика

которых соответствует специальности соискателя.

Считаю, что диссертация В.С. Короткова является законченной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Коротков Василий Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 — физика конденсированного состояния.

Старший научный сотрудник  
лаборатории Сильных Магнитных Полей  
Института Физики им. Л.В. Киренского  
Федерального Исследовательского центра  
«Красноярский Научный центр» СО РАН,  
кандидат физико-математических наук

Д.М. Гохфельд

подпись Д.М. Гохфельда заверяю:

Ученый секретарь

Института физики им. Л.В. Киренского

ФИЦ КНЦ СО РАН



Лотников