

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рабадановой Аиды Энверовны  
«Связь электросопротивления с термической деформацией решетки YBCO  
при переходе в сверхпроводящее состояние», представленной на соискание  
учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности

### 1.3.8 – физика конденсированного состояния.

Диссертационная работа А.Э. Рабадановой посвящена исследованию сопротивления и параметров кристаллической структуры сверхпроводников YBCO вблизи температуры сверхпроводящего перехода. Высокотемпературная сверхпроводимость реализуется в системах, обладающих богатым набором как взаимосвязанных, так и противоборствующих физических процессов. Многообразие этих процессов и сложность их взаимодействий не позволили пока дать убедительного объяснения высоким значениям критической температуры в таких соединениях. Установление закономерностей между изменением различных параметров при сверхпроводящем переходе позволяет приблизиться к решению проблемы высокотемпературной сверхпроводимости. Поэтому анализ связи между температурными зависимостями электросопротивления и теплового расширения в различных образцах YBCO является актуальной научной задачей.

К наиболее интересным и важным результатам работы можно отнести установление следующих фактов:

1. Коррелированное изменение температурных коэффициентов сопротивления и теплового расширения в диапазоне температур, соответствующем псевдоцелевому состоянию.

2. Колебание объема с изменением температуры при прохождении сверхпроводящего перехода для каждой сверхпроводящей фазы.


По моему мнению, автору следовало также провести для исследованных образцов анализ флуктуационной проводимости из температурных зависимостей сопротивления вблизи критической температуры, используя подход Асламазова-Ларкина. Сравнение результатов анализа флуктуационной проводимости и изменения температурных коэффициентов сопротивления и теплового расширения могло бы дать более полное понимание природы наблюдаемых явлений, или дополнительно всё запутать.

Данное замечание не снижает ценности результатов работы. Автореферат дает представление о диссертации, как глубоком научном исследовании, удовлетворяющем требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации. Считаю, что А.Э. Рабаданова заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – физика конденсированного состояния.

Доктор физико-математических наук,  
старший научный сотрудник лаборатории сильных магнитных полей  
Института физики им. Л.В. Киренского Сибирского отделения Российской академии наук - обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН,  
660036, г. Красноярск, ул. Академгородок, 50, стр. 38

Телефон: +7 391 243-26-35

E-mail: [gokhfeld@iph.krasn.ru](mailto:gokhfeld@iph.krasn.ru)

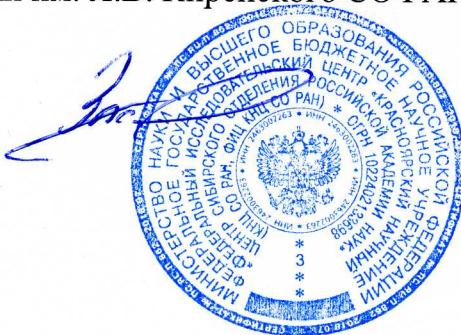
 Гохфельд Денис Михайлович

«02» сентября 2024 г.

Подпись Гохфельда Д.М. заверяю.

Ученый секретарь Института физики им. Л.В. Киренского СО РАН,

к.ф.-м.н.



Злотников А.О.