

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Джантемирова Ауеса Хасамбиевича
«Двухжидкостная система носителей заряда в сильно связанных электронном и фононном полях и свойства сверхпроводящих купратов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа А. Х. Джантемирова посвящена изучению влияния сильного дальнедействующего электрон-фононного взаимодействия на свойства систем с высокой плотностью носителей заряда, дисперсия которых моделирует дисперсию в сверхпроводящих купратах. Актуальность этого исследования связана с тем, что проблема объяснения свойств купратных высокотемпературных сверхпроводников все еще находится в стадии решения. Причиной этого является, конечно, сложность систем, демонстрирующих высокотемпературную сверхпроводимость, в формировании свойств которых участвуют сильные электронные корреляции, зарядовые и спиновые, и сильно поляризуемая кристаллическая решетка.

Среди новых результатов, полученных в диссертационной работе, наиболее интересными представляются разработка модели двухжидкостной системы носителей заряда, включающей жидкость биполярнов большого радиуса и Ферми-жидкость делокализованных носителей заряда и расчет коэффициента Холла в рамках предложенной модели. Также привлекает внимание предложенное в диссертационной работе объяснение механизма влияния числа проводящих плоскостей в элементарной ячейке купрата на температуру сверхпроводящего перехода с использованием спектра элементарных возбуждений биполяронной жидкости.

Замечания

1. Не очень ясно, почему в представленной модели можно размещать биполярны периодически по квадратной решетке. На чем это основано.

2. Корректно ли искать дисперсию в параболическом виде. Данные ARPES часто дают более сложные дисперсионные зависимости.

Указанные замечания не уменьшают достоверность и обоснованность результатов диссертационной работы. Все результаты получены стандартными методами квантовой механики, термодинамики и физики конденсированного состояния. Результаты работы апробировались на международных конференциях и опубликованы в международных журналах 1 и 2 квартиля.

На основании изложенного выше можно заключить, что диссертационная работа «Двухжидкостная система носителей заряда в сильно связанных электронном и фононном полях и свойства сверхпроводящих купратов» соответствует требованиям п. 2 действующего Положения о присуждении ученых степеней в ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Джантемиров Ауес Хасамбиевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 Физика конденсированного состояния.

Согласен на обработку персональных данных.

Кашурников Владимир Анатольевич

доктор физ.-мат. наук (01.04.07 — физика конденсированного состояния), профессор, профессор Института лазерных и плазменных технологий (ЛаГЛаз) НИЯУ МИФИ, кафедра физики твердого тела и наносистем (№70) Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» (НИЯУ МИФИ)
115409, Москва, Каширское шоссе, 31
Тел. 8-495-788-56-99 (доб. 9344)
E-mail: vakashurnikov@mephi.ru

24.08.2025

Подпись В. А. Кашурникова удостоверяю

