ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузьмичевой Татьяны Евгеньевны «Сверхпроводящий параметр порядка пниктидов и халькогенидов железа семейств 122 и 1144», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 — физика конденсированного состояния

Сверхпроводимость в пниктидах и халькогенидах железа интенсивно изучается в течение последних 20 лет. В этих материалах реализуется необычная сверхпроводимость с критической температурой до 57 К. Хорошие механические свойства и высокие критические токи в магнитных полях до десятков Тесла делают их перспективными для приложений. Изучение механизма сверхпроводимости в пниктидах и халькогенидах железа представляется важным, как для понимания физики необычной сверхпроводимости, так и для поиска новых перспективных для приложений материалов. В этой связи представленные в диссертации Т.Е. Кузьмичевой результаты систематических экспериментальных исследований сверхпроводящего параметра порядка в пниктидах и халькогенидах железа семейств 122 и 1144 представляются актуальными и важными.

В диссертации исследуется широкий спектр химических составов и большое число образцов, что позволяет сделать важные общие выводы о структуре параметров порядка в системах 122 и 1144. Особый интерес представляет подробное описание эволюции сверхпроводящих параметров порядка в изучаемых соединениях при изменении химического состава, изовалентном замещении, электронном и дырочном допировании. Важным достоинством представленных исследований также является использование автором (наряду с другими методами) методики спектроскопии эффекта некогерентных многократных андреевских отражений и техники «break-junction». Данные методики успешно развиваются в работах Т.Е. Кузьмичевой в течение многих лет. Их достоинством является то обстоятельство, что измеряются локальные значения сверхпроводящей щели, а не ее среднее по образцу. Таким образом, кардинально повышена надежность результатов и снижена их зависимость от качества конкретного образца. К достоинствам работы относится также подробный анализ полученных экспериментальных данных и их сопоставление с существующими теоретическими моделями. Содержание автореферата полностью соответствует тексту диссертационной работы.

Список трудов, приведенный в автореферате, показывает, что основные результаты диссертационной работы опубликованы достаточно полно. Они докладывались на

многочисленных конференциях и семинарах в России и за рубежом, в том числе в виде приглашенных докладов.

Из автореферата видно, что диссертация выполнена на высоком научном уровне, получены новые интересные результаты. Т.Е. Кузьмичева продемонстрировала высокую квалификацию экспериментатора, а выполненный ей анализ экспериментальных данных свидетельствует о высокой научной эрудиции автора. По моему мнению, представленная диссертация заслуживает высокой оценки, а ее автор заслуживает присвоения искомой ученой степени.

Заведующий Лабораторией №1
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт теоретической и прикладной электродинамики
Российской академии наук (ФГБУН ИТПЭ РАН),
доктор физико-математических наук Рахманов Александр Львович
09.11.2026

125412 Москва, ул. Ижорская, д. 13,
тел. +7(495)362-51-47
e-mail: alrakhmanov@mail.ru

Подпись А.Л. Рахманова заверяю: