

2

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.207.01 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
НАУКИ ИНСТИТУТА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ ИМ.Л.Д.ЛАНДАУ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 30.12.2016 г. №_15_

О присуждении Штыку Александру Викторовичу, гражданину Украины,
ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Кинетика электрон-фононных процессов и флуктуации в
неупорядоченных проводниках и сверхпроводниках» по специальности
01.04.02 – теоретическая физика принята к защите 16.09.2016 г., протокол №
9 диссертационным советом Д 002.207.01 на базе Федерального
государственного бюджетного учреждения науки Институт теоретической
физики им. Л. Д. Ландау Российской академии наук, 142432, Московская
обл., г. Черноголовка, пр-т. Акад. Семенова, д. 1-А, Приказ № 105/нк от
11.04.2012 г.

Соискатель, Штык Александр Викторович, 1990 года рождения, в 2012
году окончил Московский физико-технический институт (МФТИ),
31.10.2015 закончил аспирантуру Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Институт теоретической физики им. Л. Д.
Ландау Российской академии наук.

Диссертация выполнена в Федеральном государственном бюджетном
учреждении науки Институт теоретической физики им. Л. Д. Ландау
Российской академии наук.

Научный руководитель - доктор физико-математических наук, Фейгельман
Михаил Викторович, Федеральное государственное бюджетное учреждение

науки Институт теоретической физики им. Л. Д. Ландау Российской академии наук, сектор квантовой мезоскопии, зам.директора.

Официальные оппоненты:

1. Рожков Александр Владимирович, доктор физ.-мат. наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теоретической и прикладной электродинамики Российской академии наук, в.н.с лаборатории №1;
2. Юдсон Владимир Исаакович, доктор физ.-мат. наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт спектроскопии академии наук, г.н.с.

Дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики твердого тела Российской академии наук, г. Черноголовка в своем положительном заключении, подписанном Рязановым Валерием Владимировичем, д.ф.-м.н., зав. лабораторией сверхпроводимости и Бобковой Ириной Вячеславовной, к.ф.-м.н., с.н.с., указала, что диссертационная работа удовлетворяет требованиям раздела II «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Штык Александр Викторович, несомненно, заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 – теоретическая физика.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от ведущей организации и официальных оппонентов. В них отмечается актуальность работы, важность полученных научных результатов и их новизна. В отзывах отмечаются следующие критические замечания:

1. Присутствуют опечатки и недостатки оформления. Не определен ряд обозначений, многие выкладки приведены недостаточно подробно.
2. Диссертант не всегда дает необходимый и полный список ссылок при обсуждении уже известных в литературе фактов.

- 4
3. В тексте не полностью сформулированы условия, в которых справедлива модель, представленная в главе 1.
 4. Не обосновано разбиение потока тепла J (уравнение 1.18) на входящий $J_{\{+\}}$ и исходящий $J_{\{-}}$ потоки тепла.
 5. Недостаточно обсуждается время спиновой релаксации и форма пропагатора спиновой диффузии.
 6. Не обсуждается влияние Кулоновского взаимодействия на диаграмму диффузона.
 7. Недостаточно обсужден вопрос применимости полученных результатов к эксперименту.

○ Результаты исследований опубликованы в ведущих зарубежных журналах *Physical Review B* и *Physical Review Letters*, входящих в перечень рецензируемых научных журналов и изданий, и хорошо известны научной общественности.

Основные работы:

- 1) A.V. Shtyk, M.V. Feigel'man, V.E. Kravtsov, Magnetic Field-Induced Giant Enhancement of Electron-Phonon Energy Transfer in Strongly Disordered Conductors, *Phys. Rev. Lett.* 111, 166603 (2013).
- 2) A. Shtyk, M. Feigel'man, Ultrasonic attenuation via energy diffusion channel in disordered conductors, *Phys. Rev. B* 92, 195101 (2015).
- 3) A. Shtyk, M. Feigel'man, Ultrasonic attenuation in a pseudogapped superconductor, arXiv:1609.01683, находится на рассмотрении в журнале *Physical Review B*.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

получена связь скорости поглощения ультразвука и потока тепла между электронной и фононной подсистемами; развита последовательная теория взаимодействия акустической волны с коллективными электронными модами

в неупорядоченных системах; построена теория поглощения ультразвука в псевдощелевых сверхпроводниках и показана возможность использования измерения скорости поглощения ультразвука для определения сверхпроводящей щели.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: развита последовательная теория взаимодействия акустической волны с коллективными электронными модами в неупорядоченных системах; применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использовано преобразование Федотова-Попова.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

Предложена экспериментальная система, в которой интенсивность поглощения ультразвука может регулироваться с помощью затвора; сделаны оценки коэффициента поглощения для реальных экспериментальных параметров, соответствующих двумерным пленкам InSb, а также типичным ферромагнитным металлам; предложено использование измерения коэффициента поглощения ультразвука для измерения сверхпроводящей щели в псевдощелевом сверхпроводнике.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: использован широкий круг теоретических методов, проведено сравнение результатов с экспериментальными данными. Все основные результаты диссертации получены с использованием строгих математических методов и имеют понятную физико-математическую интерпретацию.


Личный вклад соискателя состоит в: участии на всех этапах процесса; подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертационным советом сделан вывод о том, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, соответствует критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых

степеней, и принято решение присудить Штыку Александру Викторовичу ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 8 докторов наук по специальности 01.04.02 – теоретическая физика, участвовавших в заседании, из 27 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 20, против - 0, недействительных бюллетеней - 0.

Председатель
диссертационного совета Д 002.207.01
чл.-корр. РАН


В. В. Лебедев

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 002.207.01
доктор физ.-мат. наук


П. Г. Гриневич

30 декабря 2016 г.
М.П.

