

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ПЕРЕВАЛОВОЙ Александры Николаевны «Особенности электронных свойств монокристаллов топологических полуметаллов WTe_2 и $MoTe_2$ », представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния

Поиск и изучение топологических материалов, в частности, топологических полуметаллов, является интенсивно развивающимся направлением современной физики конденсированного состояния. Уникальные электронные свойства указанных объектов представляют большой интерес для фундаментальных и прикладных исследований, направленных на разработку устройств спинтроники, сверхбыстрой микро- и нанoeлектроники. В этой связи тематика представленной диссертационной работы, которая посвящена изучению электронных транспортных и оптических свойств монокристаллов WTe_2 и $MoTe_2$ является актуальной и представляет несомненный интерес для развития физики конденсированного состояния.

Среди наиболее значимых научных результатов, представленных в автореферате, необходимо отметить анализ температурных зависимостей электросопротивления, температурных и полевых зависимостей магнитосопротивления и холловского сопротивления теллуридов вольфрама и молибдена. Были установлены особенности механизмов электронного транспорта в исследуемых материалах, а также проанализированы оптические спектры $MoTe_2$ до и после структурного фазового перехода из полупроводниковой модификации в полуметаллическую.

Практическая значимость результатов диссертационной работы заключается в полученной информации об электронных характеристиках монокристаллов WTe_2 и $MoTe_2$, а также их зависимостях от температурных, магнитных и других внешних воздействий. Указанные данные могут быть востребованы при разработке новых функциональных устройств на основе исследуемых материалов.

Результаты диссертационных исследований прошли необходимую апробацию, многократно докладывались на различных международных и всероссийских конференциях, опубликованы в 10 статьях в авторитетных научных журналах, входящих в перечень ВАК.

Считаю, что представленная диссертационная работа является законченным исследованием, выполненным на высоком научном уровне, удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор, ПЕРЕВАЛОВА Александра Николаевна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

Екатеринбург,
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Директор Научно-образовательного центра
«Наноматериалы и нанотехнологии» УрФУ,
доктор физико-математических наук,
профессор, профессор РАН
01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Вайнштейн Илья Александрович
Почтовый адрес: 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19
УрФУ, НОЦ «Наноматериалы и нанотехнологии»
Тел.: +7 (343) 375-93-74
E-mail: i.a.weinstein@urfu.ru

С отзывом ознакомлена

31.10.2023

Перевалова А.Н.

ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ

И.А. Вайнштейн
2023 г.