

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук

Автор: Комлева Евгения Викторовна

Тема: «Первопринципное моделирование решёточных и магнитных свойств низкоразмерных оксидов переходных металлов»

Специальность: 1.3.8 — Физика конденсированного состояния

Актуальность работы Комлевой Е. В. не вызывает никаких сомнений. Низкоразмерные оксиды переходных металлов интересны тем, что в них вследствие электрон-электронного взаимодействия в определённых условиях может происходить локализация электронов. Особенно необычными электрическими и магнитными свойствами обладают такие соединения, в которых локализация электронов происходит не на отдельных ионах переходных металлов, а на их группе. К числу таких объектов относятся кластерные диэлектрики Мотта и кластерные магнетики, которые и исследуются автором. Одним из большого числа достоинств работы является грамотное обоснование актуальности темы исследования и оценка степени её разработанности.

Объектами исследования в работе являются три типа соединений на основе оксидов переходных металлов: слоистые рутенаты SrRu_2O_6 , AgRuO_3 , Li_2RuO_3 ; кластерные магнетики $\text{Ba}_4\text{NbTM}_3\text{O}_{12}$ ($\text{TM} = \text{Mn, Rh, Ir}$); слоистый материал с треугольной решёткой магнитных атомов PdCrO_2 . Следует отметить, что автором исследования проведена очень большая по объёму и тщательно выполненная работа, а в тексте автореферата аккуратно и лаконично изложены её результаты. Выдвинутые Евгенией Викторовной гипотезы грамотно проверяются и обосновываются в тексте работы на основе как экспериментальных данных, так и результатов численного моделирования.

В работе получено достаточно большое количество новых результатов, в числе которых, например, можно выделить следующие: впервые установлена природа всех наблюдаемых в спектрах комбинационного рассеяния света возбуждений в рутенатах SrRu_2O_6 , AgRuO_3 , Li_2RuO_3 , а также впервые выявлены колебательные моды в Li_2RuO_3 .

Достоверность результатов и выводов проведённого исследования достаточно высока, что определяется обоснованным выбором физических приближений, использованием хорошо зарекомендовавших себя и широко апробированных методов расчёта, а также согласием с экспериментальными данными.

Все сделанные автором выводы тщательно обоснованы и вполне соответствуют существующим научным представлениям. Работа выполнена на очень высоком научном уровне, без сомнения обладает существенной на-

учной новизной и характеризуется высокой степенью проработанности. Таким образом, работа полностью соответствует всем требованиям ВАК ("Положение о присуждении учёных степеней") по специальности 1.3.8 — «Физика конденсированного состояния», а её автор — Комлева Евгения Викторовна заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата физико-математических наук.

с.н.с. лаборатории экспериментальной физики,
Физико-математический институт Коми НЦ УрО РАН,
к.ф.-м.н. (01.04.07), доцент (01.
08 июня 2022

 Макаров Павел Андреевич

Рабочий адрес: 167982, Респ. Коми, г. Сыктывкар, ул Оплеснина., 4.
e-mail: makarovpa@ipm.komisc.ru

Юдмила Б.Ф. Макарова
подтверждено

Главный ученый секретарь
ФИЦ Коми НЦ УрО РАН

олле

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ
УЧЕТНОЕ УСТРОЙСТВО

С отзывами ознакомились.

15.06.2022

Комлева Е.В.