

ОТЗЫВ
научного руководителя д.ф.-м.н., проф. Писарева Романа Васильевича
о научной деятельности соискателя ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.07 «Физика конденсированного состояния»
Дубровин Романа Михайловича

В 2008 году Р.М. Дубровин поступил в Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» и в 2014 году окончил его с отличием по специальности «Электроника и наноэлектроника». В 2014 году Р.М. Дубровин поступил в аспирантуру ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН в лабораторию оптических явлений в сегнетоэлектрических и магнитных кристаллах, где успешно прошел обязательную программу обучения, сдал экзамены по философии, специальности и иностранному языку и в 2018 году получил диплом об окончании аспирантуры.

За время работы соискатель Р.М. Дубровин проявил себя как целеустремленный и трудолюбивый исследователь. Специализацией Р.М. Дубровина является экспериментальное исследование диэлектрических свойств кристаллов в широком интервале частот. За время своей научной работы Р.М. Дубровин освоил экспериментальные методы диэлектрической, инфракрасной и оптической спектроскопии, а также овладел навыками теоретического анализа и интерпретации полученных экспериментальных результатов.

Р.М. Дубровиным была проведено комплексное экспериментальное исследование диэлектрических свойств и динамики решетки в широком интервале температур обширной группы фтороперовскитов, с различными кристаллическими и магнитными структурами. В исследованиях Р.М. Дубровин использовал взаимодополняющие методы диэлектрической спектроскопии (лаборатория физики ферроиков, ФТИ им. А.Ф. Иоффе), а также инфракрасной спектроскопии отражения (лаборатория Фурье-спектроскопии Института спектроскопии РАН) и терагерцовой спектроскопии с временным разрешением (лаборатория терагерцовой спектроскопии МФТИ) во время краткосрочных визитов в эти научные организации.

Материал диссертации соискателя содержит новые оригинальные результаты. Так впервые проведено систематическое экспериментальное исследование диэлектрической проницаемости большой группы монокристаллов фтороперовскитов с использованием взаимодополняющих спектроскопических методов в широком интервале температур. Впервые обнаружено, что ромбический $Pnma$ фтороперовскит NaMnF_3 является виртуальным мультиферроиком, в котором антиферромагнитное упорядочение сосуществует и взаимодействует с мягкой полярной модой. Экспериментально показано, что обнаруженная мягкая полярная мода, или обусловленный ею рост диэлектрической проницаемости при охлаждении, наблюдаются и в других ромбических, а также кубических фтороперовскитах и коррелирует с величиной толеранс-фактора t . Впервые экспериментально установлено, что диэлектрическая проницаемость фтороперовскитов испытывает излом при магнитном упорядочении в результате спонтанного магнитодиэлектрического эффекта, и выявлены его микроскопические механизмы, связанные с динамической модуляцией обменного взаимодействия колебаниями решетки.

Результаты исследований Р.М. Дубровина опубликованы в ведущих международных и российских журналах по физике конденсированного состояния. Так Р.М. Дубровин является автором 5 статей, опубликованных в рецензируемых журналах, из которых 4 статьи по теме диссертации (2 Phys. Rev. B Rapid Communications, Phys. Rev. B и ЖЭТФ) и соавтором еще 5 опубликованных работ и 2 поданных в журнал.

Р.М. Дубровин активно участвовал в выполнении работ по грантам Правительства РФ, Программа П220, РФФИ, РФФИ и сейчас участвует в гранте РФФИ.

Считаю, что Р.М. Дубровин является сформировавшимся и самостоятельным высококвалифицированным исследователем, способным вести исследования на высоком научном уровне. Его научно-квалификационная работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертации, а он сам заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 «Физика конденсированного состояния».

Научный руководитель

д.ф.-м.н., проф. Писарев Роман Васильевич

главный научный сотрудник,

лаборатория оптических явлений

в сегнетоэлектрических и магнитных кристаллах,

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук

Адрес: 194021, г. Санкт-Петербург, Политехническая ул., 26

Телефон: +7-905-273-2472

Электронная почта: pisarev@mail.ioffe.ru
