

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Макоеда Игоря Ивановича «Спин-зарядовые упорядоченные состояния и магнитоэлектрические взаимодействия в мультиферроиках со структурой шпинели и перовскита», представленной на соискание учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Определение условий синтеза, получение новых функциональных материалов и установление зависимостей физических свойств твердых растворов со структурой шпинели и перовскита от типов и концентраций катионов-заместителей – актуальные задачи физики конденсированного состояния. Диссертационное исследование И.И. Макоеда, посвященное установлению закономерностей формирования и взаимодействия упорядоченных спиновых и зарядовых состояний в мультиферроиках со структурой шпинели и перовскита, содержащих редкоземельные элементы, представляет интерес как с научной, так и с практической точек зрения.

Выводы и рекомендации сделаны на основании анализа достоверных результатов эксперимента с учётом современных представлений о кристаллической структуре и физических свойствах исследуемых твердых растворов. Доказательством достоверности полученных результатов и выводов являются статьи диссертанта, опубликованные в рецензируемых физических журналах и имеющие ссылки (h - индекс = 13, $i10$ индекс = 14) известных ученых из независимых научных центров.

Результаты диссертационной работы были использованы при выполнении НИР в рамках республиканских комплексных программ «Кристаллофизика», «Кристаллические и молекулярные структуры», утвержденных постановлениями Президиума Национальной академии наук Беларуси, проектов, финансируемых Фондом фундаментальных исследований Республики Беларусь. Возможно использование данных математического моделирования широкодиапазонных спектров комбинационного рассеяния света и коэффициента отражения при аттестации изоструктурных соединений и твердых растворов, а также на этапе планирования эксперимента и выбора оптимальных составов твердых растворов со структурой шпинели и перовскита, содержащих в составе катионы редкоземельных элементов, при прогнозировании физических свойств новых материалов, что способствует оптимизации процесса, снижению материальных затрат при существенном сокращении сроков получения новых функциональных материалов.

Результаты диссертационной работы используются в курсах лабораторных и лекционных занятий по дисциплинам «Физика твердого тела», «Моделирование физических процессов», «Экспериментальная физика», что подтверждает 20 актов внедрения результатов НИР в образовательный процесс на кафедре общей и теоретической физики Брестского государственного университета имени А.С. Пушкина.

Представленная Макоедом И.И. диссертационная работа является законченным исследованием и выполнена на высоком научном уровне.

Актуальность темы исследования, постановка задач, положения, выносимые на защиту, научная и практическая значимость результатов экспериментального и теоретического исследования свидетельствуют о соответствии научной квалификации соискателя ученой степени доктора наук.

Результаты анализа списка публикаций подтверждают апробацию данных на республиканских и международных научных конференциях, семинарах и симпозиумах. Автореферат написан научным языком, содержит информативный иллюстративный материал и оформлен в соответствии с требованиями ВАК РФ. В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. В автореферате не отражены результаты анализа связи магнитоэлектрических свойств и калорических эффектов в исследуемых твердых растворах.

2. В тексте присутствуют незначительные неточности и опечатки, связанные с редакторскими правками.

Указанные замечания не ставят под сомнение основные положения и выводы диссертационной работы.

Объем материала, применение современных экспериментальных методик для выполнения запланированных исследований, использование адекватных физических моделей для обработки результатов исследований с применением современного программного обеспечения, а также обоснованность сделанных выводов и вынесенных на защиту положений позволяют заключить, что Макоед И.И. является квалифицированным специалистом в области физики твердого тела и достоин присуждения искомой степени по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния за получение научно-обоснованных результатов, позволивших установить новые закономерности формирования и взаимодействия упорядоченных спиновых и зарядовых состояний в мультиферроиках со структурой шпинели и перовскита, содержащих редкоземельные элементы.

Я, Амиров Абдулкарим Абдулнатинович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Макоеда Игоря Ивановича и их дальнейшую обработку.

РЕЦЕНЗЕНТ - Амиров Абдулкарим Абдулнатинович, доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник, управление по созданию исследовательских установок, Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»,
Телефон: 8 (499) 196-71-00 (доб. 31-59),
e-mail: Amirov_AA@nrcki.ru

Адрес организации: 123182, Москва, пл. Академика Курчатова, 1

Подпись Амирова А.А. заверяю:
Заместитель директора – главный ученый секретарь
НИЦ «Курчатовский институт»
Алексеева Ольга Анатольевна

