

ОТЗЫВ

об автореферате диссертации Моцейко Алексея Витальевича «Атомное упорядочение, магнитные и магнитоэлектрические свойства оксидов и сульфидов со структурами перовскита и шпинели», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния

В кандидатской диссертации Моцейко А. В. исследовались особенности возникновения атомного упорядочения в высокоэнтропийных перовскитах с общей химической формулой $A(B_1, B_2, \dots, B_n)O_3$, влияние степени атомного упорядочения на магнитные свойства твёрдых растворов систем $(1-x)BiFeO_3-xAF_{1/2}M_{1/2}O_3$ ($A = Pb, Ba, Ca$ или Sr ; $M = Nb$ или Sb), а также особенности возникновения магнитных и магнитоэлектрических свойств $MnCr_2S_4$.

Основная новизна полученных результатов заключается в: разработке программы для моделирования при помощи метода Монте-Карло атомного упорядочения в оксидах типа перовскита с произвольным заполнением B -подрешётки с учётом внешнего давления; расчёте температур фазовых переходов атомного упорядочения ($T_{од}$) для ряда высокоэнтропийных перовскитов выявили количественную зависимость $T_{од}$ от нормированного среднеквадратичного отклонения длин катион-анионных связей атомов в B -подрешётке; демонстрации сложной фазовой диаграммы $MnCr_2S_4$ в координатах «магнитное поле – температура» объясняется учётом одноионной магнитной анизотропии.

В качестве основных результатов диссертации следует выделить: способность формировать упорядоченные структуры типа «каменной соли» катионами в B -подрешётке высокоэнтропийных перовскитов; определение температуры фазовых переходов атомного упорядочения и приведение параметров решётки для ряда высокоэнтропийных перовскитов, а также предсказание возможных распределений катионов по кристаллографическим подрешёткам для многих перспективных ещё не синтезированных составов; нахождение вклада в разложение термодинамического потенциала, ответственного за индуцирование электрической поляризации при рассматриваемом упорядочении Яфета–Киттеля.

По теме диссертации автором опубликовано 9 работ, из которых 4 статьи в рецензируемых зарубежных и российских научных журналах, индексируемых в международных базах данных Scopus, Web of Science и РИНЦ, и 5 тезисов докладов в сборниках трудов международных и всероссийских конференций

Автореферат полностью отражает основное содержание диссертации, вопросы по работе отсутствуют.

Можно сделать вывод, что диссертация Моцейко А. В., представленная на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, является цельной и завершённой научной работой, по объёму исследований, научной и практической значимости рассматриваемая диссертация удовлетворяет всем требованиям «Положения о присуждении учёных степеней ЮФУ» (Приказ № 66-ОД от 29.03.24), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор, Моцейко Алексей Витальевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

03.09.2025

Даю согласие на обработку моих персональных данных.

Бебихов Юрий Владимирович, доктор физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой «Электроэнергетики и автоматизации промышленного производства» Политехнического института (филиала) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова»

Адрес: индекс 678174, Россия, Республика Саха (Якутия), город Мирный, улица Ойунского, 14, каб. 415. Тел.: +7 914 257-55-86, e-mail: bebikhov.yura@mail.ru.

Подпись Бебихова Юрия Владимировича заверяю: начальник отдела кадров Курнева Н.В.

(подпись, м.п.)

03.09.2025

1