

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Мойсы Максима Олеговича**  
***Кристаллическая, доменная структуры и сегнетоэлектрические свойства твёрдых растворов на основе ниобатов натрия, калия с мультиферроиком ферритом висмута,***

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния

Поиск путей и критериев создания эффективных функциональных материалов с контролируемыми и целенаправленно управляемыми свойствами связан с весьма важной междисциплинарной проблемой, охватывающей области пересечения интересов физики конденсированного состояния и физического материаловедения. Именно с этим связана актуальность результатов, полученных в рассматриваемой диссертационной работе в ходе оригинального решения ряда технологических вопросов, направленного на установление условий и закономерностей формирования различного уровня структур и, как результат, физических свойств в двух системах керамических твердых растворах, перспективных с точки зрения практического применения при разработке функциональных элементов микроэлектроники.

Автором четко сформулированы как цель и задачи исследований, так и основные положения, выносимые на защиту. Убедительно обоснован выбор изучаемых объектов. Использованные технологические и экспериментальные методы и подходы адекватны поставленным задачам.

Личный вклад в выполненные исследования определен автором корректно.

Основные результаты, полученные в работе, сведения об их анализе и интерпретации известны широкой научной общественности, о чем свидетельствуют как представление материалов диссертации на профильных конференциях достаточно высокого уровня, так и публикации в рецензируемых отечественных и зарубежных журналах.

В целом, в результате ознакомления с авторефератом диссертационной работы Мойсы М.О., осталось вполне благоприятное впечатление о выполненных исследованиях и результатах анализа полученных данных. Тем не менее, характер построения диссертации и изложение некоторых моментов обусловили возникновение ряда вопросов и замечаний.

1. В соответствии с целью работы (стр. 4) исследованиям подлежали две системы твердых растворов, пронумерованные автором в виде 1 и 2. Однако из названия диссертации следует, что изучена лишь система 1. И этому в большей мере соответствует также и содержание Заключения, в котором ДЕСЯТЬ из ДВЕНАДЦАТИ пунктов посвящены твердым растворам с ферритом висмута. Эта «диспропорция» выглядит странной, так как только ДВЕ из ДВЕНАДЦАТИ журнальных публикаций автора посвящены системе 1.

2. В Автореферате явно не хватает графического представления полных фазовых диаграмм Температура – Состав, о которых сообщается в разделе «Научная новизна» (стр. б) и которые, вполне вероятно, показаны в диссертации. В результате осталось неясным, каким составам соответствуют заявленные автором зоны структурных неустойчивостей различной физической природы и особенно области морфотропных переходов.

Приведенные вопросы и замечания ни в коей мере не уменьшают ценности выполненных исследований, а их высокий уровень, научная и практическая новизна придают особую значимость работе Мойсы Максима Олеговича.

Судя по автореферату, диссертация является серьезным научным исследованием по актуальной теме, выполненным на высоком экспериментальном уровне и позволившим

получить новые надежные и важные научные результаты, и удовлетворяет требованиям, представленным в п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 за №842, а ее автор, Мойса Максим Олегович, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – физика конденсированного состояния.

Флёрв Игорь Николаевич,  
доктор физико-математических наук, профессор,  
главный научный сотрудник лаборатории кристаллофизики  
Института физики им. Л.В. Киренского,  
Федерального исследовательского центра  
"Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук".

Почтовый адрес:

660036, Россия, Красноярск, Академгородок, д. 50, строение 38.

Адрес электронной почты: flerov@iph.krasn.ru

Телефон: +7 (391) 249 45 07

Подтверждаю согласие на обработку персональных данных

13 октября 2025 г.

Подпись Флёрва Игоря Николаевича удостоверяю  
Ученый секретарь ИФ СО РАН  
кандидат физико-математических наук

И.Н. Флёрв

А.О. Злотников

