

О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Андрониковой Дарьи Александровны** **“Фазовые переходы в чистом и допированном цирконате свинца”**, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Применения сегнетоэлектриков в современном приборостроении поддерживает постоянный интерес к материалам пьезоэлектрическими свойствами. Твердые растворы цирконата-титана свинца занимают лидирующее положение на рынке таких материалов. Основа таких материалов – допированный цирконат свинца – оставляет ряд нерешенных вопросов о природе антисегнетоэлектрического состояния. Решение этих вопросов может помочь тонко регулировать свойства таких материалов, что будет способствовать более успешному использованию этих материалов в преобразователях лазерного излучения и системах памяти. Совокупность этих обстоятельств указывает на актуальность и практическую значимость темы диссертации Д.А. Андрониковой, которая посвящена исследованию природы антисегнетоэлектрического состояния в чистом и допированном цирконате свинца.

В рецензируемой работе экспериментально исследована динамических характеристик фазового перехода в чистом и допированном цирконате свинца с использованием методов дифракции синхротронного излучения и неупругого рассеяния синхротронного излучения. Следует выделить следующие результаты: определены параметры предпереходных критических процессов и продемонстрирована связь антисимметричного максимума с интенсивностью диффузионного рассеяния на границе зоны Бриллюэна с центральным пиком в спектрах неупругого рассеяния. Построена модель связывающая концентрацию мягкой моды в центре зоны Бриллюэна с возникновением антисегнетоэлектрического фазового перехода. В работе Д.А. Андрониковой показано, что при определенных условиях в цирконате-титане свинца возникает несоизмерная фаза. В качестве замечания отмечу, что в автореферате не приведены отдельно выводов работы – это, по моему мнению, позволило бы более отчетливо выделить ключевые моменты, позволяющие раскрыть природу антисегнетоэлектрического состояния в цирконате свинца.

В целом из материалов, представленных в автореферате, складывается очень хорошее впечатление о диссертационной работе Д.А. Андрониковой. В ней поставлены и решены на современном уровне актуальные задачи и получены новые интересные результаты. Это позволяет утверждать, что диссертация Андрониковой Дарьи Александровны **“Фазовые переходы в чистом и допированном цирконате свинца”** соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Казанский физико-технический институт им. Е.К. Завойского - обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук»

Зам. руководителя по науке,
зав. лаборатории физики ферроиков
и функциональных материалов,
д.ф.-м.н., с.н.с
e-mail: mamin@kfti.knc.ru
Адрес: 420029, Россия
Казань, Сибирский тракт 10/7

/ Мамин Ринат
Файзрахманович/
25.02.2019