

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ильиной Татьяны Сергеевны «Состав, структура и сегнетоэлектрические свойства керамик на основе KNN», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния

В диссертационной работе проведено комплексное исследование керамических твердых растворов на основе ниобата натрия калия методами фотоэлектронной спектроскопии, растровой электронной микроскопии, силовой микроскопии пьезоотклика, рентгеновской дифракцией и др. Автором проведены исследования элементного состава полученных керамик с использованием взаимодополняющих аналитических методов – энергодисперсионной и фотоэлектронной спектроскопии; установлены зависимости содержания сегнетоактивной фазы от отношения $(K+Na)/Nb$. Впервые использован прием совмещения изображения одной и той же части образца, полученного методами силовой микроскопии пьезоотклика, методами растровой электронной микроскопии и энергодисперсионной спектроскопии, что позволило установить прямую корреляцию между химическим составом и свойствами материала. В частности установлено, что концентрация ионов калия во вторичной фазе является чувствительным индикатором наличия сегнетоэлектрических свойств керамики на основе KNN. На основании экспериментальных данных установлено, что легирующие добавки $AgNO_3$ и $BaZrO_3$ увеличивают долю сегнетоэлектрической фазы в керамиках. Показано, что наиболее однородные по составу и свойствам керамики на основе KNN получены в результате легирования $AgNO_3$.

Основные сведения, содержащиеся в работе, опубликованы в высокорейтинговых международных журналах, результаты работы широко представлены на всероссийских и международных конференциях. Текст автореферата Ильиной Т.С. хорошо структурирован, написан аккуратно и грамотно, автореферат дает полное представление о защищаемой диссертации. Считаю, что тематика работы является актуальной и представляет интерес, как в научном, так и в практическом плане.

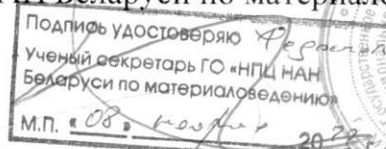
На основании изложенного считаю, что диссертация Ильиной Т.С. является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена важная научная задача физики конденсированного состояния – установлены закономерности взаимосвязи химического состава, кристаллической структуры и сегнетоэлектрических свойств твердых растворов на основе KNN. По актуальности выбранной темы, новизне и достоверности результатов диссертация Ильиной Т.С. соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям, а ее автор Ильина Татьяна Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности – Физика конденсированного состояния.

Даю согласие на передачу и обработку персональных данных.

д.ф.-м.н.,

зав. лабораторией оксидных материалов

ГО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению»



Карпинский Д.В.