

**Отзыв на автореферат диссертации Татьяны Сергеевны Ильиной «Состав, структура и сегнетоэлектрические свойства керамик на основе KNN», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.**

Диссертационная работа Татьяны Сергеевны Ильиной посвящена исследованию сегнетоэлектрических свойств полиниобатных керамик (KNN) и влиянию на них химического состава, стехиометрии и структуры. Представленные керамики были детально изучены различными физическими методами: СМП, РД, РЭМ, ЭДС и РФЭС. В результате в работе были установлены закономерности связей состав-структура-свойства. Выявлены добавки, повышающие сегнетоэлектрические характеристики керамик.

Работа имеет высокую фундаментальную и практическую значимость. С фундаментальной точки зрения она помогает прояснить механизмы формирования сегнетоэлектрических фаз в представленных составах, а также предлагает методологию поиска таких фаз с использованием многометодного исследовательского подхода. С прикладной точки зрения работа представляет интерес в плане получения новых перспективных сегнетоэлектриков на основе керамик, которые могут найти применение в различных электромеханических устройствах. Полученные результаты были опубликованы в ведущих международных и российских рецензируемых научных журналах. Апробация работы проходила на российских и международных конференциях.

Тем не менее к работе имеется следующее замечание. По рис.56 автореферата видно, что рефлексy на порошковой

дифрактограмме уширены. В первом приближении это уширение должно быть связано с размерами зерна и плотностью границ, также на стр. 15 указано, что с увеличением  $x$  происходит увеличение среднего размера зерен и уменьшение плотности границ, то есть уширение рефлексов должно уменьшаться, однако оно максимально для образца с наибольшим  $x=0.06$ . Неясно в чем же причина уширения линий на дифракционной картине?

Приведенные замечания не снижают общей высокой оценки работы. Она обладает несомненной оригинальностью, новизной и имеет высокую фундаментальную и прикладную значимость. С учетом сказанного выше, считаю, что диссертация «Состав, структура и сегнетоэлектрические свойства керамик на основе KNN», является законченной научно-исследовательской работой, удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертационным работам по научной специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния, а ее автор Татьяна Сергеевна Ильина заслуживает присуждения академической степени кандидат физико-математических наук по научной специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Отзыв составил Роман Юрьевич Шендрик



Кандидат физико-математических наук (специальность 01.04.07 физика конденсированного состояния). Старший научный сотрудник лаборатории физики монокристаллов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт геохимии имени А. П. Виноградова Сибирского отделения Российской академии наук (ИГХ СО РАН). Почтовый адрес: 664033, гор. Иркутск, улица Фаворского 1а Рабочий телефон: +7(3952)511-462 e-mail: romus@igc.irk.ru На обработку персональных данных согласен



