

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Малышевой Натальи Евгеньевны «Диэлектрическая релаксация в керамике ниобата лития-натрия» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности

1.3.8. Физика конденсированного состояния

В автореферате Малышевой Н.Е. представлены диссертационные исследования современных бесвинцовых сегнетоэлектрических материалов. Согласно результатам, представленным в автореферате, были синтезированы соединения типа NN – LNN – ниобаты калия лития, $\text{Li}_x\text{Na}_{1-x}\text{NbO}_3$, с x от 0,1 до 0,9. Образцы исследованы с помощью диэлектрической спектроскопии и растровой электронной микроскопии. Цели и задачи исследований связаны с необходимостью приготовления стабильных бесвинцовых сегнетокерамических материалов. С этой точки зрения диссертационная работа является важной и актуальной.

Соискателем проделана объемная экспериментальная работа, сделан анализ диэлектрических откликов серии образцов с частичным замещением натрия литием в ниобате натрия. Особое внимание уделено составу LNN0.1. Диссертационные исследования опубликованы в рецензируемых журналах и прошли апробацию на научных конференциях. Достоверность полученных в работе результатов основана на применении современных физических методов исследований.

По автореферату диссертации Малышевой Н.Е. есть несколько замечаний.

1. К положению 1. Рентгеноструктурные данные в автореферате почти не представлены. Зависимости параметров и фазового состава от температуры позволили бы дополнительно охарактеризовать наличие сегнетоэлектрических свойств. Наличие группы симметрии $P21ma$ вряд ли может служить обоснованием существования сегнетоэлектрических свойств состава LNN0.1, тем более, что в работе [12] автореферата на фазовой диаграмме отмечается наличие в составе LNN0.1 помимо структуры с симметрией $P21ma$ еще и $R3c$. Нет также и оценки размеров областей совершенства, хотя бы согласно соотношению Шеррера.

2. К положению 3. Согласно данным микроскопии пористых образцов можно отметить некое распределение пор по размерам, лишь часть из них превышает размеры кристаллитов. Влияние распределения по размерам, степень однородности их размещения в керамике могло бы быть предметом анализа.

Указанные замечания не меняют положительного отношения к автореферату и результатов исследований. Поэтому можно сделать вывод, что диссертация Малышевой Н.Е. является завершенной научно-квалификационной работой, содержащей значительные элементы научной новизны и соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Считаю, что соискатель Малышева Наталья Евгеньевна несомненно заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

Даю согласие на передачу и обработку моих персональных данных.

Кабиров Юрий Вагизович, кандидат физико-математических наук (специальность 01.04.07. Физика конденсированного состояния), доцент физического факультета ЮФУ, РФ, ФГАО ВО «Южный федеральный университет», служебный адрес: 344090, г. Ростов-на-Дону, ул. Зорге, 5. Физический факультет ЮФУ, телефон +79054292509, e-mail: uvkabirov@sfedu.ru

Ю.В. Кабиров