

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации

**Гужаковской Кристины Петровны «Влияние излучения оптического диапазона на низко – и инфранизкочастотный диэлектрический отклик монокристалла – релаксора SBN-75»**, представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Система твердых растворов ниобата бария-стронция (SBN) относится к ряду уникальных диэлектрических кристаллов – релаксорных сегнетоэлектриков, проявляющих разнообразные особенности поведения физических свойств. Несмотря на активные исследования сегнетоэлектриков - релаксоров различными методами, до сих пор остаются не полностью выясненными многие основополагающие вопросы физики происходящих в них явлений. В частности, это относится к последовательности и природе структурных изменений, имеющих место в кристаллах и твердых растворах.

Актуальность темы диссертационной работы Кристины Петровны Гужаковской, посвященной исследованию влияния излучения оптического диапазона на низко– и инфранизкочастотный диэлектрический отклик монокристалла – релаксора SBN -75, обусловлена рядом обстоятельств:

- заметной активизацией исследований в области физики конденсированных сред, связанных с изучением всевозможных неупорядоченных систем: стеклоподобных объектов различной природы, дефектных структур, твердых растворов и керамик;

- получением необходимых функциональных материалов с заданными физическими свойствами, возникающими при изменении внешних (температура, электрическое поле, излучение) и внутренних (допирование, состав) параметров и представляющими значительный интерес как с точки зрения установления закономерностей состав - структура - свойства, так и в прикладном плане, как основа при поиске критериев для осуществления целенаправленного синтеза и управления свойствами материалов.

Результаты, полученные К. П. Гужаковской, оригинальны и представляют несомненный интерес в плане развития представлений о влиянии оптического излучения на физические свойства монокристалла сегнетоэлектрика – релаксора SBN -75, а также в практическом отношении - при разработке технологий получения диэлектрических материалов с заданными свойствами для оптоэлектроники.

Автор корректно определяет личный вклад в исследования, выполненные в рамках диссертационной работы.

Список журнальных публикаций и докладов на конференциях разного уровня, приведенных в автореферате, свидетельствует о надежной апробации результатов, вынесенных автором на защиту, и об известности их широкой научной общественности.

Вполне вероятно, что некоторые неясные моменты, имеющие место в автореферате, обусловлены ограниченностью его объема, в частности:

- Не совсем ясно, как автор интерпретирует появление максимумов  $\Delta\epsilon'/\epsilon'_{\max}$  и  $\Delta\epsilon''/\epsilon''_{\max}$  в области температур 30–40°C. Что в этом случае означает особое фазовое состояние сегнетоэлектрика-релаксора в области размытого фазового перехода?

- В тексте автореферата нет упоминаний об анализе данных в рамках каких-либо моделей сегнетоэлектриков - релаксоров, например модели случайных связей-случайных полей (SRBRF). Такой анализ мог бы позволить определить влияние излучения на параметры релаксора и взаимодействия между полярными нанобластями.

Приведенные замечания ни в коей мере не уменьшают ценности выполненных исследований, а их высокий уровень, научная и практическая новизна придают особую значимость работе К.П. Гужаковской.

Считаем, что рассмотренная диссертация полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

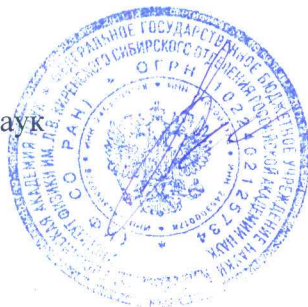
Старший научный сотрудник  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Институт физики им. Л.В. Киренского  
Сибирского отделения Российской академии наук,  
кандидат физико-математических наук  
e-mail: [bvs@iph.krasn.ru](mailto:bvs@iph.krasn.ru)  
660036, г. Красноярск,  
Академгородок, 50, стр. 38,  
тел. (391) 249 45 07

Бондарев Виталий Сергеевич

Ведущий научный сотрудник  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Институт физики им. Л.В. Киренского  
Сибирского отделения Российской академии наук,  
доктор физико-математических наук, доцент  
e-mail: [gorev@iph.krasn.ru](mailto:gorev@iph.krasn.ru)  
660036, г. Красноярск,  
Академгородок, 50, стр. 38,  
тел. (391) 249 45 07

Горев Михаил Васильевич

Ученый секретарь ИФ СО РАН  
кандидат физико-математических наук



Попков Сергей Иванович