

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Малышевой Натальи Евгеньевны
«Диэлектрическая релаксация в керамике ниобата лития-натрия», представленной на
соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности
1.3.8 – Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Малышевой Н.Е. посвящена получение и исследование образцов бессвинцовых керамических материалов ниобата лития-натрия (LNN). Автором впервые проведено исследование диэлектрических свойств керамики LNN с различным соотношением Li/Na в широком температурном интервале, включающем температуру структурных фазовых переходов; получены и исследованы пористые образцы керамики $Li_{0.1}Na_{0.9}NbO_3$. На основе исследований температурных и частотных зависимостей диэлектрической проницаемости и удельной проводимости проведен анализ релаксационных процессов в керамике LNN. Показано, что при структурном фазовом переходе происходит изменение механизмов релаксационных процессов и проводимости. Впервые проведены систематические исследования влияния концентрации пор на диэлектрические свойства и проводимость керамики LNN0.1. Показана зависимость энергии активации механизма прыжковой проводимости от процентного содержания пор.

Теоретическая и практическая значимость выполненной работы состоит в получении для керамики на основе ниобата натрия новой информации о влиянии модифицирующей добавки Li и наличия пор на формирование сегнетоэлектрических свойств и на механизмы релаксационных процессов в широком температурном интервале; определении их взаимосвязи со структурными фазовыми переходами.

Текст автореферата написан аккуратно и четко. Автореферат Малышевой Н.Е. дает полное представление о защищаемой диссертации. Работа актуальна, своевременна и будет востребована как в научном, так и в практическом плане.

В качестве замечания можно указать на отсутствие в автореферате рентгенофазового анализа с данными о реальном химическом составе синтезированной в работе бессвинцовой керамики на основе ниобата лития-натрия.

На основании изложенного считаю, что диссертация Малышевой Н.Е. является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена важная научная задача физики конденсированного состояния. По своей актуальности выбранной темы, новизне, достоверности результатов и обоснованности выводов диссертация Малышевой Н.Е. соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям, а ее автор Малышева Наталья Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. – Физика конденсированного состояния.

Даю согласие на передачу и обработку персональных данных.

PhD, кандидат физико-математических
наук, заведующий лабораторией Физики
оксидных сегнетоэлектриков кафедры
Материаловедения полупроводников и
диэлектриков НИТУ МИСИС
119049, Москва, Ленинский пр, д. 4, стр. 1
Тел.: +7-(495)-955-01-51
E-mail: dm.kiselev@misis.ru

Киселев Дмитрий Александрович

13 марта 2023 г.