ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ШАШКОВА Максима Сергеевича
«Диэлектрический отклик слоистых структур на основе
титаната-станната бария и титаната висмута»,
1представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности **01.04.07** – Физика конденсированного состояния.

Разработка новых бессвинцовых технологий производства материалов и устройств в настоящее время является одной из наиболее актуальных задач современной радиоэлектронной промышленности. Значительное внимание уделяется поиску материалов, способных заменить содержащие свинец композиты (например, широко применяемые керамики цирконата-титкната свинца, ЦТС) без потерь диэлектрических характеристик и прочих функциональных свойств. Комплексные прикладные исследования, проводимые в данном направлении, предполагают значительный фундаментальный задел, целью которого является, прежде всего, выявление влияния структурных параметров на диэлектрические характеристики исследуемых систем. В этой связи актуальность темы диссертационной работы, предложенной соискателем, не вызывает сомнений.

Среди представленных в автореферате экспериментальных результатов наибольший интерес представляют, на мой взгляд, исследования, посвященные особенностям температурных зависимостей основных пиро- и диэлектрических характеристик мультислойных структур. Показано, что изменение количества слоев оказывает несущественное влияние на эти характеристики, что, в некоторой степени, сужает функциональное разнообразие исследуемых структур. Также представляют практический интерес результаты рассмотрения двухслойных структур керамики BTS с различным направлением спонтанной поляризации в слоях. При рассмотрении результатов диссертационной работы, изложенных в автореферате, невозможно не отметить значительный объем экспериментального материала и большой личный вклад автора в выполнение работы.

Автореферат в достаточной мере информативен и дает представление о выполненных исследованиях. Тем не менее, хотелось бы сделать несколько замечаний.

1. В автореферате практически отсутствует информация о структуре исследуемых образцов. Так, например, не указана конкретная толщина слоев в мультислойных структурах. Некоторое представление об этом можно получить из приведенных зависимостей, однако прямое указание толщин значительно облегчило бы понимание и, вероятно, сняло бы некоторое количество возникающих вопросов. В частности, вопрос о

влиянии интерфейсов на температурные и другие характеристики, который практически не обсуждается в автореферате.

2. В автореферате уделяется, на мой взгляд, избыточное внимание описанию полученных результатов по сравнению с их обсуждением и интерпретацией. Выбранный автором масштаб для иллюстраций не позволяет адекватно оценить сделанные по этим данным выводы.

Указанные замечания, тем не менее, не снижают благоприятного впечатления о работе. Результаты опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК, широко представлены на профильных научно-технических конференциях.

Таким образом, на основании представленного автореферата можно утверждать, что диссертационная работа М.С. Шашкова соответствует требованиям п.9-14 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Отзыв составила Шерстюк Наталия Эдуардовна

кандидат физико-математических наук (специальность 05.27.01 - Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах), доцент.

Доцент кафедры наноэлектроники физико-технологического института федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «МИРЭА - Российский технологический университет».

Адрес: 119454, г. Москва, проспект Вернадского, д. 78

e-mail: nesherstuk@mail.ru

тел. 8(495)434-76-65

__ Н.Э. Шерстюк

Подпись Шерстюк Наталии Эдуардовны заверяю

Заместитель директора Физико-технологического института

РТУ МИРЭА, д.ф-м.н., профессор А.Н. Юрасов