

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Пряхиной Виктории Игоревны «Формирование и эволюция заряженных доменных стенок в монокристаллах ниобата лития и танталата лития», представленную на соискание ученой степени кандидата физико - математических наук по специальности 01.04.07. – «Физика конденсированного состояния».

Заряженные доменные стенки в сегнетоэлектрических материалах являются уникальным физическим объектом, допускающим возможность исследования перемещение в объеме диэлектрика контролируемого и локально распределенного объемного заряда с высокой плотностью. Аналогов этому эффекту нет, и трудно представить технологию создания в диэлектрике подобного пространственного распределения заряда. На основе этого явления возможно создание на базе многокомпонентных материалов ряда не имеющих аналогов устройств, с новыми функциональными возможностями в которых определяющим фактором являются токи смещения.

В этом плане работа Пряхиной В.И., посвященная комплексному исследованию процессов в заряженных доменных стенках в кристаллах ниобата и танталата лития является в практическом плане актуальной.

Наиболее значимыми результатами работы, полученными в диссертационной работе Пряхиной В. И., являются:

- 1) Установлено снижение порогового напряжения переключения поляризации в монокристаллах ниобата лития и танталата лития за счет уменьшения толщины переключаемого слоя достигаемого путем ионно- плазменной обработки поверхности кристаллов, при этом форма переключаемых доменов аномальна.
- 2) Показано, что пирозлектрический эффект, проявляющийся в момент изменения температуры кристалла, при ее уменьшении, оказывает существенное влияние на заряд доменных стенок, а также на их форму.
- 3) Обнаружение формирования заряженных доменных стенок хвост-к-хвосту при переключении поляризации в кристаллах ниобата лития и танталата лития вблизи границы слоя, модифицированного при ионно- плазменной обработке поверхности кристаллов, этот эффект связывается с несквозным проращением доменов при облучении.

Я полагаю, что по актуальности, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Пряхиной Виктории Игоревны удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам автор, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико - математических наук по специальности 01.04.07. – «Физика конденсированного состояния».

Зав.лаб. «Тонкопленочные сегнетоэлектрические структуры» ИАиЭ СО РАН

Д.ф.-м.н.

Э.Г. Косцов.

Подпись Э.Г. Косцова удостоверяю
Ученый секретарь ИАиЭ СО РАН
к.ф.-м.н.

дата

05.04.2019г.

Е.И. Донцова

Косцов Эдуард Геннадьевич, д.ф.-м.н., зав. лаб. Институт автоматике и электротриетрии СО РАН, Новосибирск 630090, пр. Коптюга 1, т. 330-79-86, kostsov@iae.nsk.su

Согласен на обработку персональных данных