

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аликина Юрия Михайловича **“Исследование кинетики доменной структуры сегнетоэлектриков при переключении поляризации в неоднородном электрическом поле”**, представленной на соискание ученой степени кандидата физико - математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния

Создание доменных структур в сегнетоэлектрических кристаллах методами электрической переполяризации представляет значительный интерес для реализации новых функциональных элементов современной фотоники, использующих нелинейно-оптические и электрооптические преобразования параметров лазерного излучения. Особое внимание для устройств волноводной фотоники на основе таких кристаллов, как ниобат и танталат лития, привлекают доменные структуры на неполярных срезах, позволяющие в режиме квазисинхронизма осуществлять эффективную волноводную генерацию второй оптической гармоники и параметрическую генерацию фотонов, находящихся в запутанных состояниях. В связи с этим, диссертационная работа Ю.М. Аликина, целью которой является исследование роста доменов при локальном переключении поляризации на неполярных срезах одноосного сегнетоэлектрика ниобата лития, легированного оксидом магния, и многоосного сегнетоэлектрика магнониобата-титаната свинца, является актуальной и имеющей перспективы для практического использования её результатов.

Судя по содержанию автореферата и опубликованным работам, в диссертационной работе получен ряд основных результатов, характеризующихся научной новизной и практической значимостью:

- впервые обнаружен эффект коррелированного зародышеобразования и потери устойчивости формы клиновидных доменов на неполярном срезе при приложении напряжения между проводящим зондом и заземленным полосовым электродом;
- впервые изучен и объяснен эффект частичного обратного переключения доменов с заряженными стенками в результате визуализации таких доменов на неполярном срезе методом силовой микроскопии пьезоэлектрического отклика, и предложены пути уменьшения эффекта;
- обнаружена зависимость величины отклонения заряженных доменных стенок от полярного направления, от параметров переключения, которая может быть использована при создании элементов памяти с рекордной плотностью записи и хранения информации;
- созданы локальным переключением поляризации регулярные доменные структуры с субмикронными периодами на неполярном срезе легированного оксидом магния ниобата лития, которые могут быть использованы для преобразования спектрального состава и электрооптической модуляции лазерного излучения.


Результаты диссертации достаточно полно отражены в опубликованных работах автора и неоднократно обсуждались на научных конференциях.

Оформление автореферата соответствует требованиям Положения о диссертационном совете и ГОСТ Р – 7.0.11 – 2011.

По актуальности, новизне, теоретической и практической значимости полученных результатов, их непротиворечивости известным литературным данным и основным положениям науки, диссертация «Исследование кинетики доменной структуры сегнетоэлектриков при переключении поляризации в неоднородном электрическом поле» соответствует критериям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Аликин Юрий Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

Согласны на обработку персональных данных

Заведующий кафедрой Электронных приборов
ФГБОУ ВО «Томский государственный
университет систем управления
и радиоэлектроники»,
докт. физ.-мат. наук по специальности
01.04.03 - радиопизика
Буримов Николай Иванович

 «18» 09.2023

просп. Ленина, 40, Томск, Томская область, 634050
e-mail: burimovni@gmail.com
тел. 3822 – 41 35 07

Профессор кафедры Электронных приборов
ФГБОУ ВО «Томский государственный
университет систем управления
и радиоэлектроники»,
докт. физ.-мат. наук по специальности
01.04.03 - радиопизика, профессор
Шандаров Станислав Михайлович

 «18» 09.2023

просп. Ленина, 40, Томск, Томская область, 634050
e-mail: stanislavshandarov@gmail.com, stanislav.m.shandarov@tusur.ru
тел. 3822 – 41 38 87

Подписи С.М. Шандарова и Н.И. Буримова УДОСТОВЕРЯЮ:

Нач. общего отдела
Телефон: 8 (3822) 31-32-62



 С.В. Мощанская