

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Турыгина Антона Павловича «Эволюция доменной структуры сегнетоэлектриков при локальном переключении поляризации и эффекты самоорганизации» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Для развития науки и техники в современном мире требуются материалы с принципиально новыми свойствами, в частности, сегнетоэлектрические материалы. Исследования кинетики доменной структуры сегнетоэлектриков (СЭ) представляют значительный интерес для развития методов микро- и нанодоменной инженерии. Изменение свойств СЭ важных для применения возможно за счёт создания стабильных доменных структур с необходимыми параметрами. В частности, особый интерес представляет создание преобразователей частоты лазерного излучения и устройств хранения данных со сверхвысокой плотностью записи.

Целью работы являлось исследование формирования доменной структуры ниобата лития и бессвинцовых керамик при локальном переключении поляризации.

Научная новизна заключается в том, что впервые проведено исследование роста доменов в полярном направлении и предложена оригинальная модель для описания процесса за счет генерации ступеней на доменной стенке и движения взаимодействующих заряженных кинков. Практическая значимость работы заключается в том, что зависимость диэлектрической проницаемости от параметров доменной структуры позволит улучшать диэлектрические и пьезоэлектрические свойства керамик.

Данная работа выполнена на высоком профессиональном уровне, основная часть работы выполнена соискателем лично, по материалам диссертации опубликовано 44 печатные работы, 9 статей в рецензируемых научных журналах из перечня ВАК и в 35 тезисах всероссийских и международных конференций.

Диссертация Турыгина А.П. соответствует всем требованиям действующего положения ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния, а соискатель заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Д.ф.-м.н., профессор,
Зав. лабораторией структурных и фазовых превр. в конд. средах ИПМаш РАН,
Заслуженный деятель науки РФ,
Лауреат премии Президиума РАН
им. П.А. Ребиндера и премии СПбНЦ РАН
и Правительства СПб им. А.Ф.Иоффе

Кукушкин С.А.

Кукушкин Сергей Арсеньевич, д.ф.-м.н., профессор
199178, Санкт-Петербург, В.О., Большой пр., д.61,
ИПМаш РАН, 8(812) 3214784, e-mail: sergey.a.kukushkin@gmail.com

Подпись
УДОСТОВЕРЯЮ
ИПМАШРАН
С.А. Кукушкин
Помощник Директора
/Иоффе С.И./
18 апреля
2019 г.