

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тюрниной А.Е.
на тему: «Кинетика доменной структуры при переключении поляризации в ниобате лития и ниобате бария-стронция с использованием наночастиц серебра, золота и оксида меди, полученных лазерной абляцией в жидкости», представленной на соискание ученой степени кандидата физико – математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Стабильная доменная структура сегнетоэлектриков, особенно высокотемпературных, определяет способы применения таких диэлектриков.

Препятствием может быть эффект усталости, ярко выраженный в случае металлических электродов в конструкции ячеек памяти.

Применение коллоидных растворов металлических наночастиц Ag, Au и CuO является успешным. В связи с этой темой диссертационной работы Тюрниной А.С., где исследована кинетика доменной структуры при переключении поляризации одноосных сегнетоэлектриков с электродами, имеющими наночастицы указанных материалов, разработана модель формирования на активном кристалле кольцевых структур, является безусловно актуальной.

Для получения стабильного коллоидного раствора наночастиц исследовано влияние состояния поверхности мишени.

Тюрниной А.Е. выполнен большой объем экспериментальных исследований, детально описаны начальные условия, развитие процессов происходит при контроле современными измерительными средствами.

Аппроксимация тока переключения соответствует предложенной модели: электроды на основе коллоидного раствора замедляют переключение. При этом выявлен эффект усталости – образование и рост площади не переключенных областей.

Выявлено влияние на ток переключения концентрации наночастиц полярной поверхности в CLN. Пороговое поле снижается при увеличении концентрации наночастиц CuO.

Замечания по автореферату.

1. Рисунок 1 неинформативен, в тексте на стр.8 все подробно описано.
2. Неточности в подрисовочной надписи к рисунку 17.

Указанное не снижает значимости выполненных исследований Тюрниной А.Е.

Диссертация представляет законченный научный труд и соответствует требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, а её автор Тюрнина Анастасия Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико – математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Доктор технических наук, профессор,
декан факультета электроэнергетики,
нанотехнологий и радиоэлектроники
ФГБОУ ВПО «Пензенский
государственный университет»

БС Печерская Римма Михайловна

30.09.2014



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пензенский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ПГУ»)

440026, Россия, г. Пенза, ул. Красная, д. 40

Тел/факс: (841-2) 56-51-22

E-mail: cnit@pnzgu.ru

<http://www.pnzgu.ru>