

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации **ТЮРНИНОЙ Анастасии Евгеньевны**

*"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 учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Диссертационная работа А. Е. Тюрниной посвящена экспериментальному исследованию эволюции нанодоменных структур при переключении поляризации в сильнонеравновесных условиях. Такие процессы рассматривают как аналог фазовых превращений при фазовых переходах первого рода, исследование кинетики которых представляет значительный интерес и являясь фундаментальной проблемой. Автором проведено комплексное исследование процесса переключения поляризации в монокристаллах ниобата лития (CLN) и ниобата бария-стронция (SBN) с наночастицами Ag, Au и CuO.

Автореферат создает достаточно полное представление о большом объеме выполненных экспериментальных исследований и о новизне полученных А.Е. Тюрниной научных результатов, показавшей, что формирование доменной структуры при использовании электродов на основе наночастиц может быть использовано для создания регулярной доменной структуры с улучшенными параметрами. Диссертантом также разработана оригинальная модель формирования кольцевых структур из наночастиц. Автором впервые показано, что при нагреве коллоидного раствора наночастиц CuO формируются и растут наноструктуры веретенообразной формы длиной 300 нм и шириной 60 нм за счет объединения сферических наночастиц.

В кругах специалистов А.Е. Тюрнина хорошо известна по своим многочисленным (6) публикациям, а также докладам (16) на отечественных и международных конференциях как эксперт в области кинетики фазовых переходов в сегнетоэлектрических кристаллах.

Из автореферата диссертации следует, что уровень проведённых автором исследований соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в частности, полностью отвечает требованиям пункта 7 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» как научная квалификационная работа, а сама А.Е. Тюрнина несомненно заслуживает присуждения ей искомой учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

**Бахтизин Рауф Загидович**

23.09.2014

Доктор физико-математических наук, профессор,  
Заведующий кафедрой физической электроники и нанопластики  
Башкирского государственного университета,  
450076, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32  
Тел. +7 (347) 229-96-47  
e-mail: [raouf@bsunet.ru](mailto:raouf@bsunet.ru)



*Бахтизин Р.З.*  
Завещаю: **ученый секретарь БашГУ**  
*Бахтизин Р.З.*  
« 23 » *сентября* 20 14 г.