

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Кусковой А.Н.

«Особенности кристаллической и доменной структур и моделирование границы раздела эпитаксиальной системы BST/MqO», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Работа, несомненно, является актуальной. Она посвящена изучению закономерностей формирования структуры тонкопленочных сегнетодиэлектриков, являющихся перспективным материалом для различных элементов микроэлектроники. Знание этих закономерностей необходимо для решения практической задачи создания технологии получения материалов с требуемым комплексом свойств.

К наиболее интересным научным достижениям следует отнести результаты работы, раскрывающие механизм образования и роста пленок титаната бария-стронция (BST) на подложках оксида магния. Существенно, что исследования пленок проводилось на всех стадиях их роста, начиная с формирования структур границ раздела пленка-подложка и последующего достижения пленками нанометрового и микрометрового размерных уровней.

По нашему мнению работа также вносит определенный вклад в развитие научных представлений о наноструктурном состоянии материалов. Диссертантом экспериментально подтверждается существование так называемого наноэффекта. Он проявляется в том, что ультратонкие пленки толщиной до 36 нм, в отличие от более массивных, испытывают растягивающие напряжения и имеют координальные отличия доменной структуры.

К достоинствам работы следует отнести применение для исследований большого арсенала современной аппаратуры высокого разрешения. В частности, использовались просвечивающая электронная микроскопия (ПЭМ), высокоразрешающая электронная микроскопия (ВРЭМ), сканирующая просвечивающая электронная микроскопия (STEM), атомно-

силовая микроскопия (АСМ) и др. Применение такого ирода разнообразной аппаратуры обеспечивает высокую достоверность получаемых результатов.

Результаты работы прошли широкую апробацию. Они были представлены в докладах на 9-ти российских и 5-ти международных конференциях, а также изложены в 20-ти публикациях.

В целом содержание автореферата свидетельствует о том, что выполненная работа соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Кускова А.Н. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Заслуженный деятель науки РФ
д.т.н., профессор кафедры
«Материаловедение» МГТУ
им. Н.Э. Баумана



Быков Ю.А.

Адрес: 105005, г. Москва,
ул. 2-я Бауманская, д.5
Тел. (499)263-60-90
E-mail:lab@bmstu.ru

Подпись Быкова Ю.А. удостоверяю



Начальника Управления кадров

А.А. Федотов