

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Боднарчук Ядвиги Викторовны «Особенности формирования сегнетоэлектрических доменов в условиях пространственно неоднородных полей атомно-силового микроскопа и электронного облучения», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Создание искусственных нано- и мезоскопических структур с целью получения материалов с необходимыми функциональными характеристиками является одним из ключевых направлений в области физики конденсированного состояния и физического материаловедения. С точки зрения практических применений значительный интерес представляют регулярные сегнетоэлектрические доменные структуры, которые перспективны для использования в устройствах нелинейной оптики. Однако по данной тематике имеется ряд нерешенных фундаментальных задач, связанных с установлением механизмов их формирования, роста, временной стабильности и устойчивости к внешним воздействиям различного характера.

Исследование Я.В. Боднарчук нацелено на установление закономерностей формирования доменов и доменных структур в кристаллах сегнетоэлектрика-релаксора $\text{Sr}_x\text{Ba}_{1-x}\text{Nb}_2\text{O}_6$ (SBN) и в волноводах на основе кристаллов SBN и LiNbO_3 , с помощью современных методов атомно-силовой микроскопии. Поэтому диссертационная работа Я.В. Боднарчук является **актуальной**.

Новизна исследования и полученных диссидентом научных **результатов** четко сформулирована и состоит в том, что:

- впервые записаны и исследованы структуры встречных доменов. Предложен механизм фронтального роста доменов и выявлена специфика переключения, связанная с релаксорной природой SBN;

- впервые проведена запись доменов и доменных структур полем зонда АСМ в оптических волноводах, полученных имплантацией ионов He^+ в кристаллах SBN.

- впервые методами зондовой микроскопии исследованы процессы формирования доменов и доменных структур под действием электронного облучения в оптических волноводах, полученных имплантацией ионов He^+ в кристаллах LiNbO_3 .

В целом работа производит очень хорошее впечатление – логична, все положения, основные результаты и выводы аргументированы. Результаты диссертационной работы широко освещены в печати и апробированы на различных конференциях.

Таким образом, можно заключить, что Боднарчук Я. В. представила к защите завершённую работу, в которой решены весьма сложные и актуальные научные задачи, имеющие теоретическое и практическое значение для физики конденсированного состояния. Диссертация отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Боднарчук Ядвига Викторовна безусловно заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Кандидат физико-математических наук, научный сотрудник отдела интеллектуальных материалов и нанотехнологий научно-исследовательского института физики Южного федерального университета

Таланов М.В.

Доктор физико-математических наук, профессор, зав. отделом интеллектуальных материалов и нанотехнологий научно-исследовательского института физики Южного федерального университета

Резниченко Л.А.

Адрес организации: 344006 г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105/42, Южный федеральный университет
Рабочий телефон: (863) 243-40-66
Электронный адрес: tmikle-man@mail.ru

Подпись Таланова М. В. и Резниченко Л. А. удостоверена
и. о. директора ИЦИФ
и. о. директора ИЦИФ
и. о. директора ИЦИФ
и. о. директора ИЦИФ