

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации САДЫКОВА Х.А. «Фазообразование и связи состав – структура – свойства в сегнетоактивных материалах на основе ниобата натрия и феррита висмута», представленной в Диссертационный совет Д 212.076.02 по специальности 01.04.07. – физика конденсированного состояния на соискание автором ученой степени кандидата физико-математических наук

Проблема устойчивости фаз в твердых телах стала одной из центральных в современной физике с перспективами мирового практического использования новых эффектов и материалов. При этом в настоящее время наибольшее внимание исследователей и разработчиков радиоэлектронной аппаратуры привлекают материалы, не содержащие токсичные элементы, что продиктовано введением новой законодательной базы, запрещающей традиционное применение свинца в пьезотехнических отраслях. Именно поэтому возобновился и усилился интерес к композициям на основе ниобатов щелочных металлов и феррита висмута – перспективным базовым средам для создания устройств микро-, наноэлектроники, спинтроники. В этом плане предпринятые в диссертационной работе Садыкова Х.А. исследования структуры и физических свойств твердых растворов на основе ниобата натрия и феррита висмута представляются актуальными и важными.

Садыковым Хизиром Амировичем получены результаты, представляющие научную и практическую ценность. Так, впервые установлены закономерности фазообразования в бинарных системах $(1-x) \text{NaNbO}_3 - x/2\text{CuNb}_2\text{O}_6$ ($0.00 \leq x \leq 0.1625$, $\Delta x = 0.0125$), $(\text{Na,Li})\text{NbO}_3$ и модифицированных составах в процессе приготовления поликристаллических образцов; выявлены особенности их рекристаллизационного спекания, формирования микроструктуры; показана зависимость свойств от квалификации Nb_2O_5 ; построены фазовые диаграммы систем, содержащие сложные морфотропные области; обнаружены эффекты низкочастотной дисперсии диэлектрической проницаемости, связанные с влиянием электропроводности.

Несомненна заслуга автора и в том, что одновременно используются в работе разные экспериментальные методы.

В целом грамотно написанном тексте встречаются досадные погрешности оформления, например: «проницаемостьк» (стр.7); десятичные дроби разделяются с целой частью в некоторых местах запятыми (стр. 10), в других точками (стр.11). На рисунке 4 приведены температурные зависимости относительной диэлектрической проницаемости твердых растворов системы $(1-x) \text{NaNbO}_3 - x/2\text{CuNb}_2\text{O}_6$, измеренные на разных частотах. На рисунке показано направление изменения частоты, а в тексте указан диапазон измене-

ния, но не указаны конкретные частоты каждой зависимости или шаг, с которым производилось изменение частоты.

Однако, эти замечания не снижают общего благоприятного впечатления от полученных автором результатов и их физической интерпретации.

Считаю, что диссертационная работа Садыкова Хизиром Амировичем является завершённым научным исследованием, свидетельствует о личном вкладе соискателя в науку, удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры радиофизики
ФГБОУ ВПО «Томский государственный университет»
Радиофизический факультет,
634050, Г. Томск, ул. Лыткина, 28-г
тел.: 8 (3822) 412-573, (3822) 413-964
e-mail: susl@mail.tsu.ru

Сусляев
Валентин
Иванович

Подпись доцента Сусляев В.И. заверяю: _____ 2014 г.

