

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Швецовой Натальи Александровны «Анизотропия электромеханических свойств и нелинейные процессы в текстурированных и пористых сегнетопьезокерамиках на основе твердых растворов ниобата калия-натрия и цирконата-титаната свинца», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния

Целью диссертационной работы Швецовой Н.А. являлось установление стохастических связей между микро- и мезоструктурными особенностями и комплексными электромеханическими характеристиками текстурированных и пористых СПК на основе бессвинцовых композиций КННТ и ЦТС, а также выявление физических механизмов, определяющих характер полевых и временных зависимостей комплексных электромеханических характеристик СПК на основе ЦТС под действием слабых постоянных электрических полей и определение особенностей электромеханического гистерезиса и процессов переключения плотных и пористых СПК на основе ЦТС.

Разработка новых СПК материалов находится в стадии интенсивного развития в связи с появлением новых областей применения, что свидетельствует об актуальности продолжающихся в этом направлении научных исследований. Таким образом, тема диссертации Швецовой Н.А. «Анизотропия электромеханических свойств и нелинейные процессы в текстурированных и пористых сегнетопьезокерамиках на основе твердых растворов ниобата калия-натрия и цирконата-титаната свинца» представляется **своевременной и актуальной.**

Основные результаты и выводы диссертации характеризуются несомненной **новизной.** Следует отметить следующие научные результаты диссертационной работы:

- выявлено наличие кристаллической текстуры, а именно преимущественной ориентации пластинчатых кристаллитов, ось текстуры [101] которых параллельна оси давления при горячем прессовании, сформированной в процессе горячего прессования в бессвинцовой СПК КННТ;

- в образцах бессвинцовой горячепрессованной пьезокерамики КННТ выявлены области аномальной упругой и электромеханической дисперсии, которые обусловлены наличием кристаллической текстуры, влияние которой усиливается с ростом частоты.

- установлено, что основным фактором, определяющим электромеханические, пьезоэлектрические и диэлектрические свойства исследованной пористой СПК, является

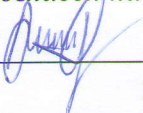
наличие мезоструктурных квазистержневых элементов жесткого каркаса, сформированных группами кристаллитов, ориентированных в определенных направлениях.

Всего по теме диссертационной работы опубликовано 42 научных работы, 34 из которых опубликованы в рейтинговых изданиях, индексируемых в Scopus и Web of Science. Список основных авторских публикаций, приведенных в автореферате, включает 16 научных статей, а также 2 патента на изобретения. Результаты работ, приведенные в диссертации, докладывались на международных и всероссийских конференциях.

Научный уровень проведенных Швецовой Н.А. исследований и обоснованность полученных результатов соответствует требованиям действующего Положения о присуждении ученых степеней в Южном федеральном университете, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор - Швецова Наталья Александровна - заслуживает присуждения ей искомой ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

05.04.2024

Согласен на обработку моих персональных данных


_____ Арсланов Темирлан Расулович
кандидат физико-математических наук
(01.04.07 – физика конденсированного состояния),
старший научный сотрудник,
руководитель лаборатории физики высоких давлений
института физики им Х.И. Амирханова ДФИЦ РАН

Адрес: 367003 г. Махачкала, ул. Ярагского 94

e-mail: arslanovt@gmail.com

тел: +79896739036

Подпись Арсланова Т.Р. удостоверяю

Ученый секретарь ИФ ДФИЦ РАН

 Абакарова Наида Сулеймановна

