

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Антонова Антона Анатольевича «Исследование композитов с электрическим и магнитным упорядочением методом нелинейной диэлектрической спектроскопии», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, специальность 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Антонов Антон Анатольевич окончил в 2013 году физико-математический факультет Благовещенского государственного педагогического института по специальности «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», по окончании работал программистом в отделе автоматизированных систем управления и электронных ресурсов УИТТ и ИБ ФГОУ ВО «БГПУ». В 2013 году поступил в аспирантуру по специальности «Физика полупроводников» при ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет». В настоящее время Антонов А.А. работает в качестве начальника отдела администрирования и информационной безопасности УИТТ и ИБ ФГОУ ВО «БГПУ».

За время учебы в аспирантуре зарекомендовал себя ответственным, творческим, способным к самостоятельным научным исследованиям.

Диссертационная работа А.А. Антонова отражает этап его научной работы в области физики сегнетоэлектрических и мультиферроиков. Физические свойства неоднородных систем интенсивно исследуются в последние годы, поскольку такие материалы интересны с точки зрения фундаментальной науки и перспективны с точки зрения практического применения. Работа А.А. Антонова посвящена исследованию композитов на основе сегнетоэлектриков и мультиферроиков методом нелинейной диэлектрической спектроскопии.

А.А. Антонов усовершенствовал методику и автоматизировал процесс измерения и обработки результатов для исследования сегнетоэлектриков и мультиферроиков методом НДС.

Диссертантом был получен ряд интересных экспериментальных данных о нелинейности неоднородных сегнетоэлектрических систем и выполнена попытка теоретического описания свойств этих систем в рамках термодинамической теории фазовых переходов.

Впервые обнаружено расширение области существования сегнетоэлектрической фазы нитрата калия в составе $(\text{KNO}_3)_{1-x}(\text{NH}_4\text{NO}_3)_x$ для x в диапазоне $0.025 \leq x \leq 0.100$.

Методом генерации третьей гармоники установлено, что коэффициент нелинейности γ для мультиферроика второго рода CuO вблизи фазового перехода ($T_{N2} = 230 \text{ K}$) имеет тот же порядок, что для классических сегнетоэлектрических кристаллов типа BaTiO_3 .

Для композита $(\text{CuO})_{1-x}/(\text{BaTiO}_3)_x$ вблизи фазового перехода впервые обнаружено изменение проводимости с емкостной на индуктивную.

Все изложенные в диссертации экспериментальные научные результаты получены лично автором. А.А. Антонов показал себя целеустремленным исследователем, способным проводить самостоятельные научные исследования. Научные результаты диссертации широко представлены в научных журналах и доложены на многих конференциях. По теме диссертации опубликовано 16 работ, в том числе: 7 статей в ведущих рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК РФ, зарегистрировано 3 авторских свидетельства на разработанное программное обеспечение.

Считаю, что диссертация А.А. Антонова является квалификационной работой высокого научного уровня, соответствует критериям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени.

20.12.2017г.

Научный руководитель,

доктор физико-математических наук, профессор



Барышников Сергей Васильевич

675000 г. Благовещенск, Ленина, д. 104,

тел.: +7(4162) 77-16-53

email: svbar2003@list.ru

ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет», профессор кафедры физического и математического образования.