

ПРОТОКОЛ № 17

заседания совета **ЮФУ801.01.06** по физико-математическим наукам, по двум специальностям 1.3.8. и 1.3.20. на базе НИИ физики Южного федерального университета по результатам экспертизы диссертации **Андрюшина Константина Петровича** на тему: «**Эволюция фазовых диаграмм состояния и макрооткликов сегнетоактивных твердых растворов n-компонентных ($n=2...6$) систем на основе цирконата - титаната свинца и бессвинцовых композиций**», представленной к защите на соискание ученой степени **доктора** физико-математических наук по специальности **1.3.8. Физика конденсированного состояния**, и **приему** её к защите от **14 июня 2023** года

ПРИСУТСТВУЮТ: члены диссовета ЮФУ01.07:

1. Тер-Оганесян Никита Валерьевич, доктор физико-математических наук, **1.3.8.** (председатель Совета);
2. Козаков Алексей Титович, доктор физико-математических наук, профессор, 1.3.20; (заместитель председателя Совета);
3. Гегузина Галина Александровна, кандидат физико-математических наук, с. н. с., 1.3.20; (ученый секретарь Совета);
4. Бугаев Лусеген Арменакович, доктор физ.-математических наук, профессор, **1.3.8.**;
5. **Вербенко** Илья Александрович, доктор физико-математических наук, 1.3.20.
6. Власенко Валерий Григорьевич, доктор физико-математических наук, 1.3.20;
7. Кочур Андрей Григорьевич, доктор физ.-математических наук, профессор, **1.3.8.**;
8. Лаврентьев Анатолий Александрович, доктор физ.-мат. наук, профессор, 1.3.20;
9. Малышевский Вячеслав Сергеевич, доктор физ.-мат. наук, ст. науч. сотр., **1.3.8.**;
10. Мухортов Владимир Михайлович, доктор физико.-математических наук, 1.3.20;
11. Орешко Алексей Павлович, доктор физико-математических наук, доцент, 1.3.20.
12. **Павленко** Анатолий Владимирович, доктор физико-математических наук, **1.3.8.**;
13. **Раевский** Игорь Павлович, доктор физико-математических наук, профессор, **1.3.8.**;
14. Резниченко Лариса Андреевна, доктор физико-математических наук, проф., **1.3.8.**;
15. Рошаль Сергей Бернардович, доктор физико-математических наук, ст. науч. с., 1.3.20;
16. **Рыбьянец** Андрей Николаевич, доктор физико-математических наук, **1.3.8.**;
17. Тополов Виталий Юрьевич, доктор физико-математических наук, профессор, **1.3.8.**;
18. Широков Владимир Борисович, доктор физ.-математических наук, доцент, 1.3.20.;
19. Яловега Галина Эдуардовна, доктор физико-математических наук, доцент, 1.3.20.

ОТСУТСТВУЮТ:

20. Таланов Валерий Михайлович, доктор химических наук, профессор, **1.3.8.**;
21. Таланов Михаил Валерьевич, доктор физико-математических наук, 1.3.20.;

ВСЕГО присутствуют 19 членов совета из 21; причем по профилю диссертации присутствуют 9 докторов физико-математических наук по специальности **1.3.8. Физика конденсированного состояния**.
Кворум имеется.

Председатель: Тер-Оганесян Никита Валерьевич;

Ученый секретарь: Гегузина Галина Александровна.

СЛУШАЛИ: 1) председателя диссертационного совета, доктора физико-математических наук Тер-Оганесяна Никиту Валерьевича, сообщившего, что диссертация на соискание ученой степени доктора физико-математических наук на тему **«Эволюция фазовых диаграмм состояния и макрооткликов сегнетоактивных твердых растворов n-компонентных ($n=2...6$) систем на основе цирконата - титаната свинца и бессвинцовых композиций»** Андриюшина Константина Петровича принята к предварительному рассмотрению в диссертационном совете ЮФУ801.01.06. Диссертация и первичные документы соискателя успешно прошли проверку в Департаменте аттестации научных кадров ЮФУ, а диссертация выложена на сайте ЮФУ 20.05.2023.

Андриюшин Константин Петрович, 17.01.1985 года рождения, в 2011 году защитил диссертацию на соискание ученой степени **кандидата** физико-математических наук по специальности 01.04.07 Физика конденсированного состояния в диссертационном совете Д 212.208.05 Южного федерального университета. Копия диплома кандидата наук, заверенная в установленном порядке, приложена к аттестационному делу соискателя.

Диссертация на тему: **«Эволюция фазовых диаграмм состояния и макрооткликов сегнетоактивных твердых растворов n-компонентных ($n=2...6$) систем на основе цирконата - титаната свинца и бессвинцовых композиций»** выполнена в отделе отдела интеллектуальных материалов и нанотехнологий НИИ физики ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет». *Научный консультант:* Резниченко Лариса Андреевна, доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник отдела интеллектуальных материалов и нанотехнологий НИИ физики ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет».

Экспертная комиссия диссертационного совета ЮФУ801.01.06 назначена диссертационным советом Протоколом № 15 от 25.05.2023. Состав **экспертной комиссии** диссертационного совета ЮФУ801.01.06 (в дальнейшем Комиссия): члены Совета: доктор физико-математических наук, профессор **Козаков** Алексей Титович – *председатель* Комиссии; доктор физико-математических наук, профессор **Рыбняк** Андрей Николаевич, доктор физико-математических наук **Павленко** Анатолий

Владимирович; доктор физико-математических наук, профессор **Раевский** Игорь Павлович и доктор физико-математических наук **Вербенко** Илья Александрович - члены Комиссии, рассмотрела Диссертацию.

Предоставляю слово председателю Комиссии **Козакову** Алексею Титовичу для изложения Заключения Комиссии. Прошу, Алексей Титович.

2) Председатель экспертной комиссии, профессор Козаков Алексей Титович

1. Диссертация Андриюшина Константина Петровича «**Эволюция фазовых диаграмм состояния и макрооткликов сегнетоактивных твердых растворов n-компонентных ($n=2...6$) систем на основе цирконата - титаната свинца и бессвинцовых композиций**» (в дальнейшем «Диссертация») является завершенной научно-квалификационной работой на актуальную тему, связанную с исследованием эволюции фазовых диаграмм состояния и макрооткликов сегнетоактивных твердых растворов n-компонентных ($n=2...6$) систем на основе цирконата - титаната свинца и бессвинцовых композиций.

Цель исследования: установить особенности эволюции фазовых диаграмм состояния и макрооткликов ТР n-компонентных ($n=2...6$) систем на основе ЦТС и бессвинцовых композиций в зависимости от количества их компонентов.

Научная новизна заключается в том, что *впервые*: 1) разработаны оптимальные условия приготовления, то есть методы и технологические регламенты, адаптированные к конкретным композициям, и изготовлены беспримесные образцы в различных твердотельных состояниях; 2) осуществлена диагностика их кристаллической и доменной структуры, зёренного строения, диэлектрических, пьезоэлектрических, упругих, теплофизических, деформационных, люминесцентных и некоторых других свойств в широком диапазоне внешних воздействий с использованием комплекса независимых взаимодополняемых экспериментальных методов и методик исследования физических свойств твердых растворов; 3) построены фазовые диаграммы состояний изучаемых систем твердых растворов, в которых выявлена локализация фаз, фазовых состояний, областей их существования, областей морфотропных переходов, элементов кластеризации структуры, раскрыты механизмы формирования структурных неустойчивостей различной природы и дано описание особенностей физических свойств твердых растворов в окрестности особых точек на фазовых диаграммах систем; 4) установлены закономерности трансформации

внутренней структуры исследуемых объектов и их макрооткликов при взаимодействии различных типов пространственных неоднородностей, как имеющихся в предшествующих фазах, так и возникающих в процессе усложнения их элементного состава; 5) детально изучен генезис дефектной ситуации, связанной с их анион-дефицитной нестехиометричностью, а также установлена возможность её изменения, в том числе, путем изменения термодинамической предыстории; 6) разработаны научно обоснованные критерии формирования физических свойств твердых растворов исследуемых n-компонентных систем.

2. Диссертация соответствует Паспорту специальности **1.3.8. Физика конденсированного состояния**, по *формуле специальности*: «Основой специальности является теоретическое и экспериментальное исследование природы кристаллических и аморфных, неорганических и органических веществ в твердом и жидком состояниях и изменение их физических свойств при различных внешних воздействиях» и по *направлению исследований*: 1. Теоретическое и экспериментальное изучение физической природы и свойств металлов и их сплавов, неорганических и органических соединений, диэлектриков и, в том числе, материалов световодов как в твердом (кристаллы, поликристаллы), так и в аморфном состоянии в зависимости от их химического, изотопного состава, температуры и давления.

3. Всего по теме диссертации имеется 411 публикаций, в том числе, 3 монографии, индексируемые в БД РИНЦ; 8 глав в зарубежных монографиях, индексируемых в БД Scopus; 31 статья в рецензируемых журналах, индексируемых в БД Web of Science и Scopus, в том числе, 24 - в журналах квартилей Q1 и Q2; 10 статей, индексируемых в составе базы Russian Science Citations Index (RSCI)-4 региональной на ведущей мировой платформе "Web of Science"; 16 патентов РФ на изобретения, 17 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ и баз данных, 6 методик ГСССД, 5 таблиц ССД; остальные 267 публикаций представлены в сборниках трудов конференций различного уровня. Публикации основных научных результатов диссертации соответствуют требованиям, предусмотренным пунктами 2.3 и 2.4 действующего «Положения о присуждении учёных степеней в ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», а также входят в Перечень рекомендуемых научных изданий согласно Приказу № 307-ОД от 01 ноября 2020 года. Недостоверных сведений о публикациях соискателя не обнаружено.

4. Проведённая проверка Диссертации с использованием электронной системы контроля оригинальности текстов «Антиплагиат.ВУЗ.ЮФУ» в Управлении аттестации научных кадров ЮФУ показала, что в Диссертации полностью оригинальный текст 54.21 %, цитирования 16,91 %, самоцитирования 11.12 %, а из заимствованных 17,76 % в её тексте более 2,9 % относятся к общеупотребительным терминам и речевым оборотам общепринятым названиям методов и шаблонным фразам, которые являются необходимыми заимствованиями. Таким образом анализ этих категорий по физическому содержанию текста, в том числе, и заимствований в нем, показал, что только по сумме трех показателей оригинальности, цитирования, самоцитирования и тех 2,9 % можно считать, что оригинальность текста диссертации составляет 85.14 %, что достаточно для такого типа диссертаций.

5. Комиссия предлагает утвердить кандидатуры

- **официального оппонента** - доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 Физика конденсированного состояния, профессора **Исаева** Владислава Андреевича (Кубанский государственный университет, кафедра "Теоретическая физика и компьютерные технологии", профессор). Выбор официального оппонента обоснован тем, что Исаев В. А. известен своими фундаментальными экспериментальными и теоретическими работами в области физики твердого тела, получения монокристаллов для широкого спектра практических применений и анализа их электрофизических и оптических свойств;

- **официального оппонента** - доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 Физика конденсированного состояния, профессора **Малышкиной** Ольги Витальевны (Тверской государственный университет, кафедра компьютерной безопасности и математических методов управления, профессор). Выбор кандидатуры официального оппонента обоснован тем, что Малышкина О. В. является специалистом в области исследования различных твердых растворов семейства типа перовскита, и обладает большим опытом в области построения их фазовых диаграмм.

- **официального оппонента** - доктора химических наук по специальности 02.00.04 Физическая химия, доцента **Винника** Дениса Александровича (Южно-Уральский государственный университет, кафедра материаловедения и физико-химии

материалов, заведующий). Выбор кандидатуры официального оппонента обоснован тем, что Винник Д. А. является известным специалистом в области разработки и использования экспериментальных методов исследования свойств материалов в различных твердотельных состояниях, а также по методам синтеза и физико-химического анализа конденсированных веществ.

6. Комиссия рекомендует диссертационному совету принять диссертацию Андрюшина Константина Петровича **«Эволюция фазовых диаграмм состояния и макрооткликов сегнетоактивных твердых растворов n-компонентных ($n=2...6$) систем на основе цирконата - титаната свинца и бессвинцовых композиций»** к защите на соискание учёной степени **доктора** физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Принять диссертацию **«Эволюция фазовых диаграмм состояния и макрооткликов сегнетоактивных твердых растворов n-компонентных ($n=2...6$) систем на основе цирконата - титаната свинца и бессвинцовых композиций»**, ведущего научного сотрудника отдела интеллектуальных материалов и нанотехнологий НИИ физики Южного федерального университета **Андрюшина Константина Петровича** к защите на соискание ученой степени **доктора** физико-математических наук по специальности **1.3.8. Физика конденсированного состояния**. Есть ли другие мнения? Нет. Голосуем.

Результаты голосования: за - 19, против - нет, воздержавшихся нет.

2. Утвердить список из рассматриваемых кандидатур *официальных оппонентов*, предложенных экспертной комиссией. Есть ли возражения? Есть ли у членов Совета предложения других списков кандидатур официальных оппонентов? Нет. Тогда голосуем по утверждению списка предложенных Комиссией кандидатур оппонентов.

Результаты голосования: за - 19, против - нет, воздержавшихся нет.

3. Раздельное голосование за кандидатуру каждого оппонента:

- *официального оппонента* доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 Физика конденсированного состояния, профессор **Исаева Владислава Андреевича** (Кубанский государственный университет, кафедра "Теоретическая физика и компьютерные технологии")

Результаты голосования: за - 19, против - нет, воздержавшихся нет.

- *официального оппонента* доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 Физика конденсированного состояния, **Малышкиной** Ольги Витальевны (Тверской государственный университет, кафедра компьютерной безопасности и математических методов управления, профессор).

Результаты голосования: за - 19, против - нет, воздержавшихся нет.

- *официального оппонента* доктора химических наук по специальности 02.00.04 Физическая химия, доцента **Винника** Дениса Александровича (Южно- Уральский государственный университет, кафедра материаловедения и физико-химии материалов).

Результаты голосования: за - 19, против - нет, воздержавшихся нет.

4. Назначить дату защиты на **27 сентября 2023** года. Результаты голосования:

Результаты голосования: за - 19, против - нет, воздержавшихся нет.

5. Назначить время и место защиты:

Защита назначается на **27 сентября 2023** в **15.00** часов, в НИИ физики по адресу: Ростов-на-Дону, **просп. Стачки, 194, ауд. 411**. Результаты голосования:

«За» - 19, «Против» - нет, воздержавшихся нет.

6. Разрешить опубликование автореферата Диссертации на правах рукописи и утвердить список адресов его рассылки. Результаты голосования:

«За» - 19, «Против» - нет, воздержавшихся нет.

ПОСТАНОВИЛИ: принять диссертацию **Андрюшина** Константина Петровича «Эволюция фазовых диаграмм состояния и макрооткликов сегнетоактивных твердых растворов n-компонентных ($n=2...6$) систем на основе цирконата - титаната свинца и бессвинцовых композиций» к защите на **27 сентября 2023** года в **15.00** часов и с разрешением издания и рассылки автореферата диссертации.

Решение принято единогласно.

Председатель диссертационного совета

ЮФУ801.01.06 _____ **Тер-Оганесян** Тер-Оганесян Никита Валерьевич

Ученый секретарь диссертационного совета

ЮФУ801.01.06 _____ **Гегузина** Галина Александровна

