

Отзыв научного консультанта

о соискателе **Андрюшине** Константине Петровиче, представившем к защите диссертацию **“Эволюция фазовых диаграмм состояния и макрооткликов сегнетоактивных твердых растворов n-компонентных ($n=2...6$) систем на основе цирконата - титаната свинца и бессвинцовых композиций”** на соискание ученой степени **доктора** физико-математических наук по специальности **1.3.8. Физика конденсированного состояния**

Андрюшин Константин Петрович, 1985 года рождения, после окончания факультета высоких технологий Ростовского государственного университета (ныне Южный федеральный университет, ЮФУ) в 2008 году поступил в очную аспирантуру ЮФУ и выполнял свою диссертацию в отделе интеллектуальных материалов и нанотехнологий-Научно-исследовательского института физики ЮФУ по специальности 1.3.8 Физика конденсированного состояния. В 2011 году он защитил кандидатскую диссертацию «Фазовые превращения и магнитодиэлектрический эффект в бинарных и тройных системах на основе ниобата натрия, феррита висмута и титаната свинца». С 2016 года работал в должности научного сотрудника отдела интеллектуальных материалов и нанотехнологий, в 2017 году - должность старшего научного сотрудника. В 2017 году поступил в очную докторантуру ЮФУ по специальности 01.04.07 Физика конденсированного состояния. С 2021 года и по настоящее время работает в должности ведущего научного сотрудника отдела интеллектуальных материалов и нанотехнологий НИИ физики ЮФУ.

Характеризуя научно-исследовательскую деятельность соискателя, отмечу, что она направлена на установление особенностей эволюции фазовых диаграмм состояния и макрооткликов сегнетоактивных твердых растворов n-компонентных ($n=2...6$) систем на основе ЦТС и бессвинцовых композиций при их инкорпорировании (легировании и/или введении новых компонент). Наукометрические показатели Андрюшина К.П. высоки: общее количество

публикаций – 405, в том числе, в изданиях, индексируемых в базах данных: Scopus – 69, индекс Хирша – 9; РИНЦ – 294 публикаций и индекс Хирша 12.

Андрюшин К.П. выполнял и выполняет НИР в рамках Государственного задания Минобрнауки РФ, Федеральных целевых программ, Российского фонда фундаментальных исследований, грантов и проектов ЮФУ, Ведомственных целевых программ, Аналитической ведомственной целевой программы, Стипендии президента РФ (№1092 от 29.10.2010, СП-4674.2018.1), Фонда целевого капитала ЮФУ, по тематическим планам НИР НИИ физики ЮФУ.

Андрюшин К.П. принял участие в работе более чем 30 международных, всероссийских, региональных и студенческих конференций и симпозиумов. Он принимает активное участие в инновационных исследовательских проектах, в частности, он участвовал в разработке пьезокерамических материалов для применений в высокочувствительных приемниках ультразвуковых колебаний, сенсорах, высокотемпературных пьезоэлектрических датчиках объектов, испытывающих экстремальные внешние воздействия (прежде всего, тепловые), радиолокационной аппаратуре, а также высоковольтных актюаторах, приборах точного позиционирования объектов. Андрюшин К.П. выполнял работы по грантам ориентированных фундаментальных исследований по актуальным междисциплинарным темам РФФИ («ОФИ-М» и «МОЛ_А») по направлениям - “Разработка высокочувствительных, стабильных в широком интервале температур пьезомагнитоэлектрических (мультиферроидных) материалов и экологически безопасных, ресурсосберегающих технологий их создания с высокими магнитодиэлектрическим и магнитоэлектрическим эффектами для устройств обработки информации (записи, считывания, хранения четырёхбитной памяти), электрически(магнитно)управляемой СВЧ-аппаратуры и адаптивных высокочувствительных пьезомагнитных детекторов” и “Особенности проявления размерных эффектов и их влияние на физические свойства многокомпонентных сегнетопьезоактивных материалов со структурой типа перовскита”,

соответственно.

В 2008 году Андрюшин К. П. стал победителем проводимого Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере конкурса «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» («У.М.Н.И.К.- 2008») (руководитель № 6361p/8722). В различные годы становился Лауреатом стипендий Президента РФ (№1092 от 29.10.2010, СП-4674.2018.1), Главы Администрации (Губернатора) Ростовской области – в 2010 г., ООО “Филип Моррис Сэйлз энд Маркетинг”- в 2010 г.

Андрюшин К.П. является соавтором: 16 патентов на изобретения; 13 программ для ЭВМ; 7 баз данных; 5 методик, аттестованных Государственной службой стандартных справочных данных (ФГУП "СТАНДАРТИНФОРМ", г. Москва); 2 таблиц стандартных справочных данных (ССД), включенных в Программу национальной стандартизации на 2012-2013 г.г. ФГУП “СТАНДАРТИНФОРМ”. В 2010 году Андрюшин К.П. победил в конкурсе докладов по теме «Студенты, аспиранты и молодые ученые - малому наукоемкому бизнесу: «Ползуновские гранты» проводимом Министерством образования и науки Российской Федерации, Государственным фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и ГОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет имени И. И. Ползунова».

В рамках научной школы "Экологический дизайн бессвинцовых многокомпонентных систем с рекордными физико-механическими свойствами" (НШ-6310.2012.2, НШ-4547.2014.2) и учебно-научной студенческо-аспирантской лаборатории «Физики и технологии материалов пьезотехники, микро- и наноэлектроники», входящей в состав Отдела интеллектуальных материалов и нанотехнологий НИИ физики ЮФУ, Андрюшин К.П. неоднократно был руководителем курсовых и дипломных работ студентов физического факультета и факультета высоких технологий которые были защищены на «отлично». Он активный участник магистерских программ НИИ физики ЮФУ «Физика, химия и

технология функциональных материалов» и «Физика интеллектуальных материалов и моделирование экосистем». Направление 03.04.02 – физика.

Андрюшин К.П. является постоянным членом организационных комитетов проводимых НИИ физики ЮФУ Международных междисциплинарных молодежных симпозиумов "Физика бессвинцовых пьезоактивных и родственных материалов. Моделирование эко-систем. (Анализ современного состояния и перспективы развития)". Константина Петровича отличают высокий профессионализм, стремление к достижению поставленных целей, безупречность в выполнении экспериментальных работ, способность быстро осваивать новые для него отрасли науки, трудолюбие, организованность, ответственность.

Научные достижения Андрюшина К.П. отмечены рядом наград: в 2010-2012 году в составе коллектива сотрудников отдела активных материалов НИИ физики ЮФУ отмечен дипломами за лучшую научно-исследовательскую работу сотрудников Южного федерального университета; в 2010 году в составе коллектива НИИ физики ЮФУ стал победителем конкурса проектов Фонда Целевого Капитала Южного федерального университета; в 2010 году стал победителем в конкурсе на получение именной стипендии Главы Администрации Ростовской области, в 2010 году он победитель конкурса (2010-2011) годов на право получения стипендии Президента Российской Федерации молодым ученым и аспирантам (№1092 от 29.10.2010); в 2010 году он Лауреат стипендии ООО "Филип Моррис Сэйлз энд Маркетинг"; в 2011 году в составе коллектива НИИ физики ЮФУ стал победителем конкурса "Лучшая научно-исследовательская работа сотрудников 2011 года", проводимого Южным федеральным университетом; в 2011 году ему за активное участие в изобретательской деятельности Федерацией профсоюзов Ростовской области и Ростовской областной организацией Всероссийского общества изобретателей и рационализаторов присвоено почётное звание "Лучший изобретатель Дона"; в 2011 году он победитель Первого молодежного инновационного конвента Ростовской области в номинации «Лучший

инновационный проект» по теме: «Создание электро(магнито)активных multifункциональных наноструктурированных материалов и экологически безопасных технологий их получения для авиа-, ракетостроения, радиотехники (дефектоскопии), информационно-коммуникационной отрасли, медицинской диагностики, спинтроники» и награжден Дипломом (I место) и Сертификатом на получение именной премии Губернатора Ростовской области; в 2018 году он стал победителем конкурса 2018-2019 года на право получения стипендии Президента Российской Федерации молодым ученым и аспирантам (СП-4674.2018.1);

Представленная к защите докторская диссертация «Эволюция фазовых диаграмм состояния и макрооткликов сегнетоактивных твердых растворов n -компонентных ($n=2...6$) систем на основе цирконата - титаната свинца и бессвинцовых композиций» выполнена на высоком профессиональном уровне, является завершенной научно-квалификационной работой, достаточно полно опубликованной и широко апробированной на научных форумах. Учитывая перспективность основных результатов диссертации как для физики конденсированного состояния, так и для практики, а также его личные качества Андриюшина К.П. как ученого, считаю его достойным присуждения искомой ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

 — Резниченко Лариса Андреевна,
доктор физико-математических наук, профессор,
Южный федеральный университет,
Научно-исследовательский институт физики,
отдел интеллектуальных
материалов и нанотехнологий,
заведующий,
научный консультант

Подпись Резниченко Л.А. заверяю.

Директор НИИ физики

д-р физ.-мат. наук



И.А. Вербенко