

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д 212.204.12, созданного на базе Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации, по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета

от «21» мая 2018 года, протокол № 7

О присуждении Севостьяновой Татьяне Сергеевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Физико-химические свойства материалов на основе твердых растворов свинца, бария и лантаноидов, кристаллизующихся из фтороборатных систем» в виде рукописи по специальности 05.27.06 – Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники, химические науки, принята к защите 26 февраля 2018 года, протокол № 3, диссертационным советом Д 212.204.12, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» Министерства образования и науки Российской Федерации (125047, Москва, Миусская площадь, 9, приказ о создании диссертационного совета от 12 августа 2013 года № 448/нк).

Соискатель Севостьянова Татьяна Сергеевна, 26 июня 1990 года рождения, в 2013 году окончила Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации. Освоила программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации в 2017 году.

Работает в должности инженера-технолога 1 категории в Акционерном обществе «Концерн «Моринформсистема-Агат».

Диссертация выполнена на кафедре химии и технологии кристаллов Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева.

Научный руководитель – кандидат химических наук, доцент Петрова Ольга Борисовна, гражданка Российской Федерации, доцент кафедры химии и технологии кристаллов Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева.

Официальные оппоненты: доктор технических наук, Жукова Лия Васильевна, гражданка Российской Федерации, профессор кафедры физической и коллоидной химии, директор Инновационно-внедренческого центра «Центр инфракрасных волоконных технологий» Химико-технологического института федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого президента России Б.Н. Ельцина», Екатеринбург;

кандидат физико-математических наук, Копылов Юрий Леонидович, гражданин Российской Федерации, заведующий лабораторией микро- и нанотехнологий Фрязинского филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института радиотехники и электроники имени В.А. Котельникова Российской академии наук, Фрязино; дали *положительные* отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Акционерное общество «Научно-исследовательский институт материаловедения имени А.Ю. Маленина», Зеленоград, в своем *положительном* заключении, подписанном доктором технических наук Калашником Олегом Николаевичем, указала, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Севостьянова Татьяна Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.27.06 – Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники (отзыв заслушан и одобрен на научно-техническом семинаре Акционерного общества «Научно-исследовательский институт материаловедения имени А.Ю. Маленина» 23 апреля 2018 года, протокол № 3/18).

Соискатель имеет 23 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 23 работы, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ. Недостоверные сведения об опубликованных работах в диссертации отсутствуют. Все публикации выполнены в соавторстве. Личный вклад соискателя в каждой из них не менее 70%. Общий объем публикаций по теме диссертации составил 70 страниц, из них в рецензируемых изданиях – 27 страниц.

Соискателем опубликована 21 работа в материалах российских и международных конференций и симпозиумов. Патентов, авторских свидетельств, монографий, депонированных рукописей, учебников и учебных пособий не имеет. Личный вклад соискателя состоит в получении экспериментальных данных, обсуждении и интерпретации результатов и выводов, написании текстов и подготовке иллюстративных материалов публикаций, их обработке в соответствии с требованиями журналов, оформлении документов для подачи в печать.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Петрова О.Б., **Севостьянова Т.С.**, Анурова М.О., Хомяков А.В. Свинцово-бариевые фтороборатные стеклокристаллические материалы, активированные ионами Nd^{3+} или Er^{3+} // Оптика и спектроскопия. 2016. Т. 120. № 2. С. 272–279.
2. **Севостьянова Т.С.**, Хомяков А.В., Маякова М.Н., Воронов В.В., Петрова О.Б. Люминесцентные свойства твердых растворов в системе $\text{PbF}_2\text{-EuF}_3$ и свинцовых фтороборатных стеклокристаллических материалов, активированных ионами Eu^{3+} // Оптика и спектроскопия. 2017. Т. 123. № 5. С. 734-744.
3. Petrova O., **Sevostjanova T.**, Khomyakov A., Avetissov I. Luminescent Glass-Ceramics Based on Nanoparticles of $\text{Ba}_x\text{RE}_{1-x}\text{F}_{2+x}$ and $\text{Pb}_x\text{RE}_{1-x}\text{F}_{2+x}$ Solid Solutions into Fluoroborate // Phys. Status Solidi A. 2018. P. 1700446 (1 - 6).

На диссертацию и автореферат поступило 6 отзывов, *все положительные*. В отзывах указывается, что представляемая работа характеризуется высоким теоретическим и экспериментальным уровнем, имеет большое научное и практическое значение и по своей новизне и актуальности соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии.

В отзыве доктора химических наук, профессора Зломанова Владимира Павловича, профессора химического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» в качестве замечания отмечено, что следовало бы более детально обсудить влияние условий синтеза на состав, структуру и оптические свойства образцов.

В отзыве кандидата химических наук Ворончихиной Марии Евгеньевны, ведущего инженера федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт» в качестве замечания отмечено, что не приведена оценка размеров кристаллитов или прозрачности полученных стеклокристаллических материалов.

В отзыве кандидата физико-математических наук Попова Александра Владимировича, старшего научного сотрудника Научного центра лазерных материалов и технологий Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института общей физики имени А.М. Прохорова Российской академии наук в качестве замечания отмечено, что отсутствие фотографий полученных стеклокристаллических материалов не дает возможности визуально отличить их оптическую прозрачность и что, для подтверждения эффективного вхождения активаторных ионов из исходного стекла в кристаллическую фазу проведено недостаточно спектроскопических исследований.

В отзыве кандидата химических наук Садовского Андрея Павловича, начальника отдела разработки оптических материалов Общества с ограниченной ответственностью Научно-техническое объединение «ИРЭ – Полус» в качестве замечания отмечено, что желательно было бы оценить величину рассеяния света на кристаллитах.

Отзыв доктора технических наук, профессора Константиновского Валентина Михайловича, главного научного сотрудника Акционерного общества «Концерн «Моринформсистема-Агат», заслуженного деятеля науки Российской Федерации замечаний не содержит.

Отзыв доктора технических наук, профессора Красникова Анатолия Константиновича, профессора базовой кафедры №232 Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский технологический университет «Московский институт радиотехники, электроники и автоматики» замечаний не содержит.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован их высокой компетентностью, которая подтверждена количеством научных публикаций в области разработки технологии и оборудования для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники и позволяет им оценить научную и практическую значимость диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: **разработана** методика синтеза однофазных твердых растворов с флюоритовой структурой в системах фторид свинца – фторид бария – фториды редкоземельных металлов;

предложен метод стабилизации высокотемпературной кубической фазы фторида свинца в низкотемпературной области путем образования твердых растворов в системах фторид свинца – фторид бария, фторид свинца – фториды редкоземельных металлов, фторид свинца – фторид бария – фториды редкоземельных металлов;

показано, что увеличение концентрации свинца приводит к линейному росту плотности, линейному снижению микротвердости и нелинейному росту показателя преломления в оксофторидных стеках в системах, содержащих оксиды и фториды свинца и бария;

доказано, что стабилизация кубической фазы на основе фторида свинца в низкотемпературной области происходит как при кристаллизации из стеклофазы, так и из растворов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

получены данные справочного характера о параметрах структуры флюоритовых фаз твердых PbF_2 - BaF_2 - LnF_3 ($Ln = Pr, Nd, Eu, Er, Ho$) и уравнения параметров решетки для тройных твердых растворов в зависимости от ионного радиуса редкоземельного металла;

установлены особенности спектров люминесценции в системах PbF_2 - BaF_2 - NdF_3 , PbF_2 - BaF_2 - ErF_3 и PbF_2 - BaF_2 - EuF_3 .

Применительно к проблематике диссертации успешно использован комплекс современных физико-химических методов исследования.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны методики синтеза однофазных твердых растворов со структурой флюорита в системах фторид свинца – фторид бария – фториды редкоземельных металлов;

разработаны методики синтеза прозрачных стеклокристаллических материалов на основе оксофторидных стекол, содержащих кубическую фазу твердых растворов со структурой флюорита в системах фторид свинца – фторид бария – фториды редкоземельных металлов;

созданы новые люминесцентные материалы на основе оксофторидных стекол, стеклокристаллических материалов и поликристаллических порошков.

Результаты работы могут быть рекомендованы для внедрения в научных и образовательных организациях, а также на предприятиях, входящих в холдинг акционерного общества «Российская электроника».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

– результаты получены на сертифицированном оборудовании, показана воспроизводимость результатов исследования;

– установлено количественное совпадение авторских результатов с данными, представленными в независимых источниках по параметрам решетки некоторых твердых растворов в системах фторид свинца – фториды редкоземельных металлов;

- достоверность полученных результатов обеспечена использованием методик эксперимента, соответствующих современному научному уровню, и подтверждена их согласованностью;
- выводы диссертации обоснованы, не вызывают сомнения и согласуются с современными представлениями о фазообразовании при кристаллизации твердых растворов.

Личный вклад соискателя состоит в участии в постановке задач исследований, в проведении экспериментов и анализов, в обсуждении и обработке результатов и формулировании основных выводов, а также в личном участии в апробации результатов исследования и подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, которая направлена на решение научной задачи, имеющей значение для создания новых люминесцентных материалов на основе кубических фторидных кристаллических фаз твердых растворов $PbF_2-BaF_2-LnF_3$, кристаллизующихся непосредственно из индивидуальных фторидов, так и из фтороборатных свинцово-бариевых стекол, и исследование их свойств. По своему содержанию диссертация отвечает паспорту специальности 05.27.06 – Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники по пунктам 1, 5, 6 области исследования.

По актуальности, новизне, практической значимости диссертация соответствует требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

На заседании «21» мая 2018 года, протокол № 7, диссертационный совет принял решение присудить Севостьяновой Татьяне Сергеевне ученую степень кандидата химической наук по специальности 05.27.06 – Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 7 докторов наук по научной специальности и отрасли наук рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени – 17, против присуждения учёной степени – нет, недействительных бюллетеней – 1.

Председатель диссертационного совета

А.В. Беляков

Ученый секретарь диссертационного совета

Н.А. Макаров

