

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.076.09,

созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 15.11.2018 г., № 13

О присуждении Исуповой Залине Юрьевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Водорастворимые металлокомплексы акрилатных полигуанидинов и композитов на их основе» по специальности 02.00.06 - высокомолекулярные соединения принята к защите 10.09.2018 г., протокол № 5, диссертационным советом Д 212.076.09, созданном на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» Минобрнауки России, 360004, г. Нальчик, ул. Чернышевского, д. 173, № 714/нк от 02.11.2012 г.

Соискатель – Исупова Залина Юрьевна, 1980 года рождения. В 2003 году окончила ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» Минобрнауки России, в 2007 году окончила очную аспирантуру ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова» Минобрнауки России, работает в должности младшего научного сотрудника в Центре прогрессивных материалов и аддитивных технологий ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» Минобрнауки России. **Диссертация выполнена** на кафедре органической химии и высокомолекулярных соединений ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» Минобрнауки России.

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор, Хаширова Светлана Юрьевна, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», кафедра органической химии и высокомолекулярных соединений, заведующая кафедрой.

Официальные оппоненты:

Зайцев Сергей Дмитриевич – доктор химических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», кафедра высокомолекулярных соединений и коллоидной химии, заведующий кафедрой;

Чашин Иван Сергеевич – кандидат физико-математических наук, ФГБОУН «Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии

наук», лаборатория физической химии полимеров, научный сотрудник, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева», г. Москва, в своем положительном отзыве, подписанном Штильманом Михаилом Исааковичем, доктором химических наук, профессором, заведующим кафедрой биоматериалов и Межуевым Ярославом Олеговичем, доктором химических наук, доцентом, профессором кафедры биоматериалов и утвержденным и.о. ректора, доктором химических наук, профессором Мажуга А.Г. указала, что диссертационная работа Исуповой Залины Юрьевны «Водорастворимые металлокомплексы акрилатных полигуанидинов и композитов на их основе» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, по объему выполненных исследований, актуальности, научной новизне и практической значимости полученных результатов, соответствующую требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, изложенным в п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., (с изменениями и дополнениями) и паспорту специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения, а ее автор, Исупова Залина Юрьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 14 работ, из них в рецензируемых научных изданиях – 6. Авторский вклад составляет 74 %. Общий объем научных изданий составляет 5,4 п.л.

Наиболее значимые из них:

1. Исупова, З.Ю. Новые металлосодержащие комплексы на основе гуанидинсодержащей диальдегидцеллюлозы / З.Ю. Исупова, С.Ю. Хаширова, А.А. Жанситов, В.А. Квашин, Э.В. Хакяшева, Ю.И. Мусаев, Ю.А. Малкандуев // Химические волокна. – 2017. – № 6. – С. 92–97.
2. Исупова, З.Ю. Синтез и исследование композитных полимерных металлокомплексов на основе полиметакрилата гуанидина и диальдегида целлюлозы ионами с железа (II) / З.Ю. Исупова // Фундаментальные исследования. – 2018. – № 10. – С. 12–17.
3. Исупова З.Ю. Исследование комплексных соединений метакрилата гуанидина с ионами магния / З.Ю. Исупова, С.Ю. Хаширова, А.А. Жанситов, С.А. Эльчепарова, З.Л. Бесланеева, И.В. Долбин // Химические волокна. – 2018. – № 1. – С. 51–53.

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы от:

1. главного научного сотрудника лаборатории «Физическая химия растворов макроциклических соединений» ФГБОУН Института химии растворов РАН, д.х.н, профессора, Антиной Елены Владимировны. Имеются замечания: 1) из автореферата остается неясным механизм восстановления ионов металлов из водных растворов солей; 2) Каким образом из процесса образования полимерных металлокомплексов выводятся кислотные остатки солей?

2. ведущего научного сотрудника лаборатории химии полисопряженных систем ФГБОУН Института нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН, к.х.н, Озкан Светы Жираслановны. Имеются замечания: 1) в автореферате на стр. 19 рассматривается скорость выделения железа из синтезированных металлокомплексов, однако остается непонятным по какой методике проводился эксперимент; 2) Отсутствуют сведения о токсичности полученных металлокомплексных соединений.

3. доцента кафедры физики и технической механики МИРЭА Московский государственный технический университет, к.х.н., Комовой Нинель Николаевны. Имеются замечания: 1) из автореферата неизвестно есть ли побочные продукты и каково их массовое соотношение; 2) недостаточно убедительным представляется использование зависимостей оптической плотности растворов от рН среды для определения условий образования наиболее устойчивых комплексов, поскольку этот метод является весьма опосредованным; 3) при исследовании высвобождение железа из синтезированных комплексов фотометрическим методом приведенные кинетические зависимости качественно характеризуют процесс и влияние на него рН среды, но количественные значения скорости процесса и порядок этого процесса не приводится.

4. профессора кафедры химии ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», д. т. н., Сапаева Хусейна Хамзатовича. Имеются пожелания: принципиальных недостатков в автореферате не обнаружено. Однако, поскольку в представленной работе обсуждаются металлокомплексные полимеры с ионами железа (II) и известно, что ионы двухвалентного и трехвалентного железа находятся в равновесном состоянии, остается не ясным, почему автор не осуществил попыток синтеза комплексов с ионами трехвалентного железа, с целью изучить влияние электронного строения ионов железа на каталитические, бактерицидные свойства.

5. профессора, заведующего кафедрой химии ФГАОУ ВО Южного федерального университета, доктора химических наук Уфлянд Игоря Ефимовича. Имеются замечания: 1) из автореферата не ясно, какую молекулярную массу имеют полученные полимерные материалы; 2) интересно было бы сравнить растворимость полимерных комплексов, полученных в процессе радикальной полимеризации и модификации полимеров.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается широкой известностью их достижений в области высокомолекулярных соединений и, в частности, природных полисахаридов и полиэлектролитов, наличием публикаций в ведущих отечественных и зарубежных научных журналах, и способностью объективно определить научную и практическую ценность данной работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана методика синтеза новых биологически активных полимерных металлокомплексов на основе полиакрилата гуанидина, полиметакрилата гуанидина и диальдегидцеллюлозных композитов на их основе и ионов Fe^{2+} и Mg^{2+} ;

предложен оригинальный подход к целенаправленному регулированию биологической активности и пролонгированности действия полимерных металлокомплексов за счет варьирования структуры гуанидинсодержащих макролигандов;

доказана перспективность использования метода радикальной полимеризации для получения полимерных металлокомплексов на основе гуанидинсодержащих полимеров и композитов со структурой «ядро-оболочка», где ядром являются металлические ионы Fe^{2+} или Mg^{2+} а оболочка представляет собой полигуанидин или композит на его основе;

установлено, что введение ионов Fe^{2+} или Mg^{2+} в состав акрилатных полигуанидинов и композитов на их основе усиливает их антимикробную активность, расширяет спектр бактерицидного действия и повышает биодоступность металла до 75 %.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

исследованы процессы комплексообразования акрилатных производных полигуанидинов и диальдегидцеллюлозных композитов на их основе с ионами железа (II) и магния и установлены закономерности определяющие структуру формирующихся макромолекулярных металлокомплексов, размерные характеристики образующихся частиц, бактерицидную активность и биодоступность в зависимости от структуры гуанидинсодержащих макролигандов;

доказаны способы регулирования растворимости полимерных металлокомплексов в воде путем варьирования соотношения концентраций гуанидинсодержащего полимера и ионов металла, существенно влияющего на структуру образующегося комплекса; изучены структура, физико-химические и бактерицидные свойства новых металлокомплексов гуанидинсодержащих полимеров и композитов;

раскрыты особенности и условия регулирования пролонгированности бактерицидного действия синтезированных полимерных металлокомплексов при варьировании их структуры и pH раствора.

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

разработаны новые водорастворимые полимерные металлокомплексы, применимые в качестве удобной и высоко функциональной основы для создания новых высокоэффективных макромолекулярных лекарственных препаратов нового поколения;

определены способы регулирования растворимости полимерных металлокомплексов на основе акрилатных производных гуанидина и их композитов на основе диальдегидцеллюлозы и перспективы их использования в качестве матриц для стабилизации и структурной организации наночастиц ионов Fe^{2+} и Mg^{2+} ;

полученные металлокомплексы акрилатных полигуанидинов и композитов на их основе с ионами железа (II) обладают биодоступностью (75 %), что в 2 раза превышает известные препараты для лечения железодефицитной анемии.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном оборудо-

вании с использованием современных методик проведения экспериментов и совокупности физико-химических методов анализа;
показана воспроизводимость результатов при многократном повторении экспериментов в различных условиях;
установлено, что, полученные в работе результаты не противоречат общепринятым теоретическим представлениям, выводы по работе согласуются с литературными источниками по теме диссертации;
использованы современные методики сбора и обработки научно-технической информации, обоснован выбор объектов исследования

Личный вклад соискателя состоит в:

участии на всех этапах процесса, включая постановку цели и задач исследования, планирование эксперимента, обсуждение полученных результатов, формулирование выводов;
проведении экспериментальных исследований по синтезу металлокомплексов на основе акрилатных производных гуанидина и их композитов, изучению их структуры, физико-химических и бактерицидных свойств, подготовке основных публикаций по теме диссертации, текста автореферата и диссертации, представлении докладов на российских и международных конференциях.

Диссертационная работа Исуповой Залины Юрьевны на соискание ученой степени кандидата химических наук является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научно-практической задачи, имеющей важное значение для развития химии высокомолекулярных материалов на основе гуанидинсодержащих соединений с заданными физико-химическими и биологическими свойствами.

На заседании 15 ноября 2018 г. (протокол № 13) диссертационный совет принял решение присудить Исуповой Залине Юрьевне ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 7 докторов наук по специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения, химические науки, участвовавших в заседании, из 26 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 19, против - 1, недействительных бюллетеней - 0.

Председательствующий на заседании
диссертационного совета

 **Борукаев Тимур Абдулович**

Председатель
диссертационного совета

 **Хаширова Светлана Юрьевна**

Ученый секретарь
диссертационного совета

 **Долбин Игорь Викторович**

19.11.2018 года