

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.102.01 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
НАУКИ ИНСТИТУТА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 27.12.2016 г., протокол № 15

О присуждении Таракановой Екатерине Николаевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация “Комплексы редкоземельных элементов на основе тетрадиазепинопорфиразинов: синтез и установление закономерностей «структура – свойство»” по специальности 02.00.03 (органическая химия) принята к защите 25 октября 2016 года, протокол № 9, диссертационным советом Д 002.102.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физиологически активных веществ Российской академии наук (ИФАВ РАН), Федеральное агентство научных организаций (ФАНО), 142432, г. Черноголовка Московской обл., Северный проезд, д. 1, утвержден приказом Минобрнауки РФ №714/нк от 2.11.2012 г.

Соискатель – Тараканова Екатерина Николаевна, 1988 года рождения, в 2012 г. окончила Ивановский государственный химико-технологический университет. В период с 2012 по 2015 г. обучалась в очной аспирантуре ФГБУН Института физиологически активных веществ Российской академии наук (ФАНО), с 2015 г. работает в лаборатории фталоцианинов и их аналогов Отдела фундаментальной органической химии ИФАВ РАН в должности младшего научного сотрудника. Диссертационная работа выполнена в лаборатории фталоцианинов и их аналогов Отдела фундаментальной органической химии ИФАВ РАН.

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор Томилова Лариса Годвиговна, главный научный сотрудник ИФАВ РАН.

Официальные оппоненты: Пономарев Гелий Васильевич, доктор химических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории синтеза физиологически активных соединений ФГБНУ «Научно-исследовательский институт биомедицинской химии имени В.Н. Ореховича»; Горбунова Юлия

Германовна, член-корреспондент РАН, доктор химических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории координационной химии щелочных и редких металлов ФГБУН Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет», г. Иваново, в положительном заключении, подписанном Кудриком Евгением Валентиновичем, доктором химических наук, профессором кафедры технологии пищевых продуктов и биотехнологии, указала, что диссертационная работа Таракановой Е.Н. «отвечает всем требованиям (п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней»), предъявляемым ВАК Российской Федерации к диссертациям, представленным на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия».

Соискатель имеет 25 опубликованных работ, из них по теме диссертации 12 научных работ в соавторстве с сотрудниками академических институтов (личный вклад соискателя 60%) общим объемом 45 печатных листов, в том числе 5 статей в зарубежных высокорейтинговых научных журналах и 7 тезисов докладов на всероссийских и международных конференциях.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. E.N. Tarakanova, P.A. Tarakanov, V.E. Pushkarev, L.G. Tomilova. The first synthesis of sandwich-type complex based on tetradiazepinoporphyrazine ligand // J. Porphyrins Phthalocyanines, 2014, 18, 149-154.
2. E.N. Tarakanova, S.A. Trashin, A.O. Simakov, T. Furuyama, A.V. Dzuban, L.N. Inasaridze, P.A. Tarakanov, P.A. Troshin, V.E. Pushkarev, N. Kobayashi, L.G. Tomilova. Sandwich-type bis(tetradiazepinoporphyrazinato) rare earth complexes: crucial role of intramolecular hydrogen bonding // Dalton Trans., 2016, 45, 12041-12052.

На автореферат диссертации поступило 6 отзывов, которые подписали:

1. А.Д. Аверин, д.х.н., в.н.с. лаб. элементоорганических соединений химического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова (г. Москва), – с рекомендациями по сокращению объема разделов и стилю некоторых выражений;

2. О.А. Ракитин, д.х.н., проф., зав. лаб. полисераазотистых гетероциклов ФГБУН ИОХ им. Н.Д. Зелинского РАН (г. Москва), – с замечанием по стилю и вопросом о селективности протекания реакции образования комплекса **12a** (стр. 9);

3. А.В. Иванов, к.х.н., ст. преподаватель химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова (г. Москва), – с замечаниями об обсуждении масс-спектров и спектров ЯМР, а также с рядом дискуссионных вопросов;

4. С.В. Дудкин, к.х.н., н.с. лаб. алифатических борорганических соединений ФГБУН ИНЭОС им. А.Н. Несмеянова РАН (г. Москва), – с замечаниями по терминологии, количеству выводов, отсутствию некоторых пояснений;

5. Э.И. Зенькевич, д.ф.-м.н., проф. кафедры технической физики Факультета информационных технологий и робототехники Белорусского национального технического университета (г. Минск, Республика Беларусь), проф. Технического университета Хемнитца (Германия), – с рекомендациями по расшифровке сокращений, переводу надписей на рисунках на русский язык и числу выводов;

6. Д.В. Конарев, д.х.н., зав. лабораторией перспективных полифункциональных материалов ФГБУН Института проблем химической физики РАН (г. Черноголовка), – без замечаний.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается близостью тематик исследований.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая научная концепция о природе внутри- и межмолекулярных взаимодействий в 1,4-дiazепинопорфиринах, позволившая выявить закономерности «структура-свойство» в ряду полученных соединений;

предложен нетрадиционный подход к синтезу неизвестных ранее гомо- и гетеролептических комплексов РЗЭ на основе тетрадиазепинопорфиринов;

доказана перспективность использования предложенной концепции «структура-свойство» для дизайна новых порфириновых комплексов РЗЭ – перспективных объектов для создания полифункциональных материалов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано влияние аннелированных диазепиновых гетероциклов, а также величины ионного радиуса лантанида на физико-химические свойства синтезированных бис(тетрадиазепинопорфиразинатов) РЗЭ;

применительно к проблематике диссертации результативно **использован** комплекс современных экспериментальных и физико-химических методов исследования;

изложены доказательства способности тетрадиазепинопорфиразинов к межлигандным взаимодействиям посредством водородного связывания;

на основе совокупности полученных данных РСА и квантово-химических расчетов **раскрыто** существование двух типов связывания в 1,4-диазепинопорфиразинах с участием непланарных диазепиновых фрагментов;

установлено, что формирование межлигандных водородных связей обуславливает высокую стабильность тетрадиазепинопорфиразиновых димеров и сэндвичевых комплексов РЗЭ на их основе;

изучено влияние межлигандных водородных связей, а также величины ионного радиуса лантанида на спектральные, электрохимические и агрегационные свойства синтезированных бис(тетрадиазепинопорфиразинатов) РЗЭ.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что

разработаны эффективные методы синтеза исходных тетрадиазепинопорфиразиновых лигандов, а также гомо- и гетеролептических комплексов РЗЭ сэндвичевого строения на их основе;

методом термогравиметрического анализа **определены** пределы термической стабильности комплексов лантанидов в широком диапазоне температур;

создана система практических рекомендаций по применению сэндвичевых комплексов данного класса в создании современных функциональных материалов;

представлены результаты исследования процессов химического окисления-восстановления комплексов лютеция с целью их применения в качестве составляющих электрохромных устройств.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

результаты экспериментальных работ получены на современном сертифицированном оборудовании;

теория построена на базовых закономерностях влияния структуры органических соединений на их физико-химические свойства;

идея базируется на обобщении экспериментальных и теоретических данных по структуре тетра diazepинопорфиразинов, полученных методами РСА, двумерной ЯМР спектроскопии и квантово-химическими расчетами;

использованы существующие в литературе данные по методам синтеза и физико-химическим свойствам некоторых 1,4-дiazепиновых производных;

установлено качественное и количественное совпадение полученных результатов с литературными данными для известных и близких по строению структур;

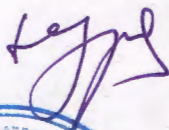
использованы современные методики сбора и обработки информации из оригинальных работ.

Личный вклад соискателя состоит в проведении синтеза целевых соединений, анализе полученных результатов, непосредственном участии в физико-химических исследованиях и интерпретации их данных, в подготовке статей к публикации и апробации результатов.

На заседании 27 декабря 2016 года диссертационный совет принял решение присудить Таракановой Екатерине Николаевне ученую степень кандидата химических наук. При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 7 докторов наук по специальности 02.00.03 органическая химия, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за 15, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель

диссертационного совета академик



Зефирова Николай Серафимович

Ученый секретарь

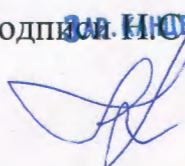
диссертационного совета



Афанасьева Светлана Васильевна

27.12.2016 г.

Подписи Н.С. Зефирова и С.В. Афанасьевой заверяю.



ТЕРЕНТЬЕВА Н. И.