

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.285.08 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ПЕРВОГО
ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б.Н. ЕЛЬЦИНА»,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 05.10.2015 г. № 12

О присуждении Обыденнову Константину Львовичу, гражданство Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Синтез, строение и свойства сопряженных дитиолан-, тиазол- и тиенилиденов на основе малонтиоамидов» по специальности 02.00.03 – Органическая химия принята к защите 29 июня 2015 г., протокол № 11 диссертационным советом Д 212.285.08 на базе ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Минобрнауки России, 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19; созданным приказом Минобрнауки России № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель, Обыденнов Константин Львович, 1987 года рождения, в 2011 г. окончил магистратуру ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по направлению «Химическая технология и биотехнология»; в 2014 г. окончил очную аспирантуру ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по специальности 02.00.03 – Органическая химия; работает в должности младшего научного сотрудника кафедры технологии органического синтеза Химико-технологического института ФГАОУ ВПО «Уральский

федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Минобрнауки России.

Диссертация выполнена на кафедре технологии органического синтеза Химико-технологического института ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Минобрнауки России.

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор, Моржерин Юрий Юрьевич, ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Химико-технологический институт, кафедра технологии органического синтеза, главный научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Ширинян Валерик Зармикович, доктор химических наук, ФГБУН Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского Российской академии наук, лаборатория гетероциклических соединений, г. Москва, ведущий научный сотрудник;

Щегольков Евгений Вадимович, кандидат химических наук, ФГБУН Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук, г. Екатеринбург, лаборатория фторорганических соединений, старший научный сотрудник,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», г. Москва, в своем положительном заключении, подписанном Луниным Валерием Васильевичем, академиком РАН, доктором химических наук, профессором, деканом Химического факультета, Ненайденко Валентином Георгиевичем, доктором химических наук, профессором, заведующим кафедрой органической химии, и Бабаевым Евгением Вениаминовичем, доктором химических наук, профессором, ведущим научным сотрудником кафедры органической химии, указала, что диссертация Обыденнова К.Л. является завершённой научно-квалификационной

работой, имеющей принципиальную значимость. Диссертация соответствует требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а автор диссертации, Обыденнов Константин Львович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Соискатель имеет 25 опубликованных работы, в том числе по теме диссертации – 14 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 4.

Другие публикации по теме исследования отражены в 10 статьях, опубликованных в научных журналах (2), сборниках материалов и тезисов докладов всероссийских (5) и международных (3) научных конференций. Общий объем опубликованных работ – 3,11 п.л., авторский вклад – 1,63 п.л.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

1. Обыденнов, К.Л. Взаимодействие малондитиоамидов с эфирами ацетилендикарбоновой кислоты / К. Л. Обыденнов, М. Ф. Костерина, Е. Л. Климарева, В. А. Бакулев, Ю. Ю. Моржерин // Известия Академии наук. Серия химическая. – 2011. – № 5. – С. 991–993 (0,23 п.л./0,12 п.л.).

2. Обыденнов, К.Л. Influence of solvent and substituents on the reaction of *N*-alkylthioacetamides with dimethyl acetylenedicarboxylate: Synthesis of functionalized thiophenes containing an exocyclic double bond / К. L. Obydenov, E. L. Klimareva, M. F. Kosterina, P. A. Slepukhin, Yu. Yu. Morzherin // Tetrahedron Letters. – 2013. – Vol. 54. – P. 4876–4879 (0,23 п.л./0,10 п.л.).

3. Обыденнов, К.Л. Синтез 4-оксотиазолидин-2,5-илиденов, содержащих тиоамидную группу, на основе дитиомалонамидов / К. Л. Обыденнов, Н. А. Головки, М. Ф. Костерина, Т. А. Поспелова, П. А. Слепухин, Ю. Ю. Моржерин // Известия Академии наук. Серия химическая. – 2014. – № 6. – С. 1330–1336 (0,53 п.л./0,25 п.л.).

4. Обыденнов, К.Л. Crystal structure of bis{(Z)-(benzylamino)[(5Z)-2-(benzylimino-*k*N)-5-(2-methoxy-2-oxoethylidene)-4-oxothiolan-3-ylidene]methanethiolato-*k*S}copper(II) / К. L. Obydenov, L. A. Khamidullina, P.

A. Slepukhin, Yu. Yu. Morzherin // Acta Crystallographica Section E. – 2015. – Vol. 71. – P. 93–94 (0,22 п.л./0,10 п.л.).

На автореферат поступило три положительных отзыва:

1. Розенцвейга Игоря Борисовича, доктора химических наук, доцента, исполняющего обязанности заместителя директора ФГБУН Иркутский институт им. А.Е. Фаворского Сибирского отделения РАН, г. Иркутск. Без замечаний.

2. Титовой Евгении Станиславовны, кандидата химических наук, доцента, доцента кафедры органической химии ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», г. Волгоград. Без замечаний.

3. Островского Владимира Ароновича, доктора химических наук, профессора, профессора кафедры химии и технологии органических соединений азота ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)». Содержит замечания: 1) было бы весьма уместно дополнить результаты исследования экспериментальными, количественными параметрами, такими как константа C_H -кислотности активной метиленовой группы. Как известно константы кислотности являются базовыми для характеристики строения и реакционной способности производных малоновой кислоты; 2) цель работы представлена несколько расплывчато; вывод 7 может быть без смысловых потерь изъят из списка на стр. 20. Замечания не носят принципиального характера и не отражаются на итоговой оценке диссертации.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой известностью своими достижениями в данной отрасли науки, их высокой научной компетентностью в области гетероциклических соединений, в частности, химии азот- и серосодержащих соединений, а также их способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая экспериментальная методика синтеза новых малонтиоамидов, позволяющая расширить границы применимости данных соединений для синтеза гетероциклов;

предложены нетрадиционные подходы к синтезу ансамблей дитиолан-, тиазол-, тиенилиденов, соединенных двойной связью на основе малонтиоамидов;

доказана перспективность использования плоских серосодержащих сопряженных гетероциклических систем в качестве материалов для молекулярной электроники в качестве хромофоров;

обнаружено, что замена нитрильной группы у производных метил (2*Z*)-[5-(аминозамещенного)-3-оксо-4-цианотиен-2(3*H*)-илиден]ацетата на тиоамидную приводит к стабилизации одного из двух таутомеров в растворе.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны с использованием метода циклической вольтамперометрии, УФ-спектроскопии и квантово-химических методов перспективность применения для материалов фотоэлектроники производных метил (5*Z*)-{2-[2,4,5-триоксопирролидин-3-илиден]-4-оксо-1,3-тиазолидин-5-лиден}ацетата;

изложены доказательства того, что кислотный катализ меняет направление реакции малонтиоамидов с ацетилендикарбоксилатами и приводит к труднодоступным 2-(5-(аминозамещенным)-3-оксотиен-2(3*H*)-илиден) ацетатам;

раскрыты факторы, способствующие образованию тиенильного кольца;

изучены условия получения и составы комплексных соединений (2*Z*)-[5-(аминозамещенных)-4-(карбамотиоил)-3-оксотиен-2(3*H*)-илиден]ацетатов с ионами меди (II);

проведена модернизация методики получения тиенильного цикла на основе реакции малонамидов и ацетилендикарбоксилатов.

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

разработаны и внедрены препаративные методы синтеза производных 2,5-диметилиден-1,3-тиазолидин-4-она и 2-метилендиэтилен-3(2*H*)-она с экзоциклическими двойными связями, представляющих интерес для молекулярной электроники в качестве хромофоров;

определены окислительно-восстановительные потенциалы производных метил (5*Z*)-{2-[2,4,5-триоксопирролидин-3-илиден]-4-оксо-1,3-тиазолидин-5-илиден}ацетата, показано наличие необратимых окислительно-восстановительных процессов в интервале потенциалов -2,5–2,5 В;

создана система практических рекомендаций по синтезу сопряженных соединенных двойной связью ансамблей гетероциклов;

представлены предложения по дальнейшему совершенствованию двух подходов к синтезу гетероциклов на основе малондифуоридов: во-первых, реакции гетероциклизации малондифуоридов с участием только одной фуоридной группы, а во-вторых – двух групп одновременно.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном оборудовании: ЯМР-спектрометр Bruker Avance II, масс-спектрометр Shimadzu GCMS-QP-2010 Plus GC-MS, ИК-спектрометр BrukerAlpha, автоматический CHNS/O анализатор Perkin-Elmer 2400 Series II, рентгеновский дифрактометр «Xcalibur-3» и др., показана воспроизводимость результатов в различных условиях;

теория построена на известных, проверяемых данных, в частности, представленных в литературном обзоре диссертации, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на анализе практики и обобщении передового опыта в области синтеза и изучения свойств сопряженных серосодержащих гетероциклических систем;

использованы современные физические методы исследований: элементный анализ, ИК-, УФ-спектроскопия, масс-спектрометрия, спектроско-

пия ЯМР ^1H , ^{13}C , рентгенофазовый анализ, циклическая вольтам-перометрия, квантово-химические расчеты, спектрофотометрический анализ;

установлено качественное совпадение авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике реакций малонтиоамидов;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, в том числе базы данных Reaxys, SciFinder.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии соискателя в проведении научных экспериментов на всех этапах работы, обработке и интерпретации экспериментальных данных, апробации результатов, подготовке публикаций по выполненной работе. Автору принадлежит формулировка всех выводов и защищаемых положений диссертации.

На заседании 05 октября 2015 г. диссертационный совет принял решение присудить Обыденнову К.Л. ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 23 человек, из них 15 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 23, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета



Чупахин Олег Николаевич

Ученый секретарь
диссертационного совета



Поспелова Татьяна Александровна

05.10.2015 г.