

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.192.02 НА
БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ НОВОСИБИРСКОГО ИНСТИТУТА
ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ИМ. Н.Н. ВОРОЖЦОВА СИБИРСКОГО
ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 5 сентября 2025 №17

О присуждении Ульянкину Евгению Борисовичу, гражданину РФ, учёной степени кандидата химических наук. Диссертация «Фотохимический синтез конденсированных производных тиафена и тиазола», по специальности 1.4.3 – Органическая химия принята к защите 20 июня 2025 года (протокол заседания № 15) диссертационным советом 24.1.192.02 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Новосибирского института органической химии им. Н.Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии наук (НИОХ СО РАН), 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, 9, Приказ № 2128 от 27 ноября 2023 года.

Соискатель Ульянкин Евгений Борисович работает инженером-химиком I категории в научно-исследовательской лаборатории ПАО ГК «Титан» с 14 августа 2025 г. по настоящее время и в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении Омском государственном техническом университете (ОмГТУ) старшим преподавателем кафедры «Химия и химическая технология» с 1 сентября 2025 г. по настоящее время; ранее ассистентом на кафедре «Химия и химическая технология» ФГАОУ ВО «ОмГТУ» с 3 декабря 2019 г. по 13 августа 2025 г.; младшим научным сотрудником лаборатории «Новые органические материалы» ФГАОУ ВО «ОмГТУ» с 11 июня 2019 г. по 29 ноября 2024 г.; младшим научным сотрудником в лаборатории Органической и аналитической химии в ФГАОУ ВО «Омский

государственный университет им. Ф.М. Достоевского» (ОмГУ) с 2 мая 2017 г. по 25 июня 2025 г.

В июне 2016 года Ульянов Евгений Борисович окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского», Химический факультет по специальности 04.03.01 «Химия» (Кафедра органической химии, бакалавриат). В июле 2018 года окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского», Химический факультет по специальности 04.04.01 «Химия» (Кафедра органической химии, магистратура). С 1 октября 2019 года по 30 сентября 2023 года обучался в аспирантуре Федерального государственного автономного учреждения высшего образования «Омский государственный технический университет» по направлению подготовки 04.06.01 «Химические науки», направленность «Органическая химия» (02.00.03) (приказ о зачислении № 108/2 от «24» сентября 2019 г.).

Экзамен по специальности (органическая химия) сдан 30 января 2023 г. с оценкой «отлично», по истории и философии науки – 26 июня 2020 г. с оценкой «отлично», по иностранному языку (английский) – 13 января 2020 г. с оценкой «отлично».

Диссертация выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении Омском государственном техническом университете (ОмГТУ).

Научный руководитель: Фисюк Александр Семенович, доктор химических наук, профессор, заведующий научно-исследовательской лабораторией «Новые органические материалы» при федеральном государственном автономном учреждении высшего образования «Омский Государственный Технический Университет» (ФГАОУ ВО ОмГТУ); профессор кафедры «Органическая и аналитическая химия» федерального государственного автономного учреждения

высшего образования «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского» (ФГАОУ ВО ОмГУ).

Официальные оппоненты:

1. Краснокутская Елена Александровна – доктор химических наук, профессор, заведующая кафедрой – руководитель научно-образовательного центра Н. М. Кижнера на правах кафедры, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», г. Томск.
2. Семенов Николай Андреевич – кандидат химических наук, заведующий лабораторией гетероциклических соединений, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии.

дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Пермский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук, г. Пермь, [заключение составлено доктором химических наук (02.00.03 «Органическая химия»), профессором, заведующим отделом органического синтеза «Института технической химии Уральского отделения Российской академии наук» - филиала ИТХ УрО РАН Шкляевым Юрием Владимировичем], в своем положительном заключении отметил, что диссертационная работа является актуальным, завершенным научным исследованием, выполненным на высоком теоретическом и экспериментальном уровне.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации основывается на следующем. Официальные оппоненты и представители ведущей организации – специалисты в области синтетической органической химии гетероциклических соединений.

Соискатель имеет 6 научных статей, опубликованных по теме диссертации, которые включены в перечень международных рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций; 15 тезисов докладов опубликовано в материалах международных и российских конференций. Авторский вклад соискателя в большинстве опубликованных работ заключается в непосредственном участии на всех этапах получения научного знания: поиске, анализе и обобщении научной литературы по теме диссертации; планировании и проведении химических экспериментов; разделении реакционных смесей, выделении и очистке новых соединений; интерпретации полученных результатов и подготовке материалов к публикации. Автор осуществлял подготовку большинства научных публикаций к печати.

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

1. E. B. Ulyankin, A. S. Kostyuchenko, S. A. Chernenko, M. O. Bystrushkin, A. L. Samsonenko, A. L. Shatsauskas, A. S. Fisyuk. A Simple and Efficient Synthesis of Fused Benzo[*b*]thiophene Derivatives // *Synthesis*. – 2021. – Vol. 53. – P. 2422–2434.
2. E. B. Ulyankin, Yu. P. Bogza, A. S. Kostyuchenko, S. A. Chernenko, A. L. Samsonenko, A. L. Shatsauskas, V. L. Yurpalov, A. S. Fisyuk. Photochemical Synthesis of 4*H*-Thieno[3,2-*c*]chromene and Their Optical Properties // *Synlett*. – 2021. – Vol. 32. – P. 790–794.
3. A. S. Kostyuchenko, E. B. Uliankin, A. J. Stasyuk, A. L. Samsonenko, T. Yu. Zheleznova, A. L. Shatsauskas, A. S. Fisyuk. Photochemical Synthesis and Electrochemical and Photophysical Properties of 2,7-Diarylbenzo[1,2-*d*:4,3-*d'*]bis(thiazoles) // *J. Org. Chem.* – 2022. – Vol. 87. – P. 6657–6667.
4. E. B. Uliankin, A. S. Kostyuchenko, A. S. Fisyuk. The effect of electron-donating moiety structure on the electrochemical and photophysical properties of dithiophene- and naphtho[2,1-*b*:3,4-*b'*]dithiophene-substituted 1,3,4-oxadiazoles and 1,3,4-thiadiazoles // *Chem. Heterocycl. Compd.* – 2023. – Vol. 59. – P. 88–95.
5. A. S. Kostyuchenko, E. B. Uliankin, A. J. Stasyuk, T. Yu. Zheleznova, A. S. Fisyuk. Synthesis, Photophysical, and (Spectro)Electrochemical Properties of New Benzo[1,2-*c*][1,2,5]thiadiazoles and Benzo[1,2-*d*][1,2,3]triazoles Fused

with Two Thiazole Rings // J. Org. Chem. – 2023. – Vol. 88. – P. 5875–5892.

6. E. B. Uliankin, A. S. Kostyuchenko, A. S. Fisyuk. Synthesis and Photophysical and Electrochemical Properties of Conjugated Donor–Acceptor–Donor Systems Based on 1,3,4-Thiadiazole and Fused Naphtho[2,1-*b*]thiophene Derivatives // Russ. J. Org. Chem. – 2024. – Vol. 60. – P. 1638–1646.

На автореферат диссертации поступило 4 положительных отзыва с высокой оценкой работы:

1. Отзыв директора института химической переработки биомассы дерева и техносферной безопасности Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета, д.х.н., профессора Васильева Александра Викторовича.
2. Отзыв заведующего Лабораторией фотоактивных соединений Иркутского института химии им. А.Е. Фаворского Сибирского отделения Российской академии наук, д.х.н. Львова Андрея Геннадьевича.
3. Отзыв профессора кафедры технологии органического синтеза Химико-технологического института Уральского федерального университета им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, д.х.н., профессора Бельской Наталии Павловны.
4. Отзыв ведущего научного сотрудника НТК Абсорбция и пористость Института катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук, к.ф.-м.н. Гренева Ивана Васильевича.

Диссертационный совет отмечает, что в результате выполнения диссертационного исследования соискателем разработан новый подход к синтезу конденсированных производных бензо[*b*]тиофен-2-карбоксилатов, основанный на иодпромотируемой фотоциклизации эфиров 4,5-диарилзамещенных тиофен-2-карбоновых кислот, доступных реакцией Фисельмана из 3-хлоракрилальдегидов и эфиров тиогликолевой кислоты. На основе конденсированных производных бензо[*b*]тиофена и их предшественников синтезированы ансамбли сопряженных гетероциклов «донор-акцептор-донор», содержащие в качестве акцепторного фрагмента 1,3,4-оксадиазол и 1,3,4-

тиадиазол. Также показано, что при переходе от производных 2,3-диарилзамещенных тиофенов к конденсированным производным бензо[*b*]тиофена растет квантовый выход люминесценции и уменьшается ширина энергетической щели сопряженной системы. Замена 1,3,4-тиадиазола на 1,3,4-оксадиазол, а также арильного заместителя на алкильный в положении С(3) тиофенового ядра приводит к росту квантового выхода и увеличению и ширины энергетической щели. Установлено, что Pd-катализируемая циклизация 5-иод-4-(арилоксиметил)тиофен-2-карбальдегидов протекает с большими выходами 4*H*-тиено[3,2-*c*]хромен-2-карбальдегидов при наличии в бензольном ядре донорных заместителей, а фотоциклизация – в случае акцепторных заместителей. Разработан фотохимический способ получения 4*H*-тиено[3,2-*c*]хроменов, изучены их фотофизические свойства. Показано, что эти соединения могут быть использованы в качестве красителей для скрытного маркирования. Разработан способ получения бензо[1,2-*d*:4,3-*d'*]бистиазолов, а также ранее неизвестных бистиазоло[4',5':3,4;5'',4'':5,6]бензо[1,2-*c*][1,2,5]тиадиазолов и -[1,2-*d*][1,2,3]триазолов, основанный на окислительной фотоциклизации соответствующих бистиаомидов в присутствии хлоранила. Изучены фотофизические, электрохимические и электронные свойства полученных соединений и показано, что ширина энергетической щели для соединений с одинаковыми заместителями падает в ряду бензо[1,2-*d*:4,3-*d'*]бистиазол > бистиазоло[4',5':3,4;5'',4'':5,6]бензо[1,2-*d*][1,2,3]триазол > бистиазоло[4',5':3,4;5'',4'':5,6]бензо[1,2-*c*][1,2,5]тиадиазол. Изучены спектроэлектрохимические свойства полимерных пленок 2,7-дизамещенных бензо[1,2-*d*:4,3-*d'*]бистиазолов, а также 5,8-дизамещенных бистиазоло[4',5':3,4;5'',4'':5,6] бензо[1,2-*c*][1,2,5]тиадиазолов и бензо[1,2-*d*][1,2,3]триазолов, осажденных на ИТО электроды. Полимерные пленки этих соединений изменяют окраску при изменении приложенного электрического потенциала, обладают хорошей электрохимической стабильностью и высокой контрастностью, что делает их перспективными кандидатами для применения в электрохромных устройствах.

Для экспериментальной работы диссертантом использованы современные физико-химические методы исследования, приведены полные спектральные и аналитические характеристики исследуемых веществ, а полученные результаты находятся в согласии с существующими теоретическими представлениями.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, что подтверждается независимой экспертизой опубликованных материалов в профильных международных научных журналах, а также апробацией на международных и российских конференциях.

Соискателем внесен существенный вклад в формирование общего направления работы, осуществлены поиск, анализ и обобщение научной литературы по теме диссертации, планирование и проведение экспериментов, связанных с синтезом приведённых в работе соединений.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается последовательным изложением материала и взаимосвязью выводов с поставленными задачами.

На заседании 05.09.2025 г. диссертационный совет принял решение присудить Ульянкину Евгению Борисовичу ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, участвовавших в заседании, из них 7 докторов наук по специальности «1.4.3 – Органическая химия», из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени 18 человек, против присуждения учёной степени 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного совета
д.х.н., профессор РАН

Волчо К.П.

Ученый секретарь диссертационного совета
к.х.н.

Патрушев С.С.

05.09.2025

