

**РЕШЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА УрФУ 1.4.03.09
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

от «15» декабря 2021 г. № 19

о присуждении Деминой Надежде Сергеевне, гражданство Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Новые N,S(Se)-гетероацены на основе тиено[3,2-*b*]тиофена и его селенсодержащих аналогов: синтез и свойства» по специальности 1.4.3. Органическая химия принята к защите диссертационным советом УрФУ 1.4.03.09 «08» ноября 2021 г. протокол № 15.

Соискатель, Демина Надежда Сергеевна, 1994 года рождения, в 2018 г. окончила ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по направлению подготовки 04.04.01 Химия;

в 2021 г. окончила очную аспирантуру ФГБУН Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (Органическая химия);

работает в должности младшего научного сотрудника в лаборатории перспективных органических материалов ФГБУН Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук, г. Екатеринбург.

Диссертация выполнена в лаборатории гетероциклических соединений ФГБУН Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук, Минобрнауки России.

Научный руководитель – кандидат химических наук, старший научный сотрудник, Русинов Геннадий Леонидович, ФГБУН Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии

наук, лаборатория гетероциклических соединений, ведущий научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Вацадзе Сергей Зурабович – доктор химических наук, профессор, ФГБУН Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского Российской академии наук, г. Москва, лаборатория супрамолекулярной химии (№2), заведующий лабораторией;

Аксенова Инна Валерьевна – доктор химических наук, профессор, ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь, Химико-фармацевтический факультет, кафедра органической и аналитической химии, профессор;

Обыденнов Дмитрий Львович – кандидат химических наук, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, Институт естественных наук и математики, кафедра органической химии и высокомолекулярных соединений, доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 22 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 11 работ, из них 5 статей, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ и входящих в международные базы цитирования Scopus и Web of Science. Общий объем опубликованных работ по теме диссертации – 2.05 п.л., авторский вклад – 0.49 п.л.

Основные публикации по теме диссертации

Статьи, опубликованные в рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ

1. **Demina, N.S.** Synthesis of aryl-substituted thieno[3,2-*b*]thiophene derivatives and their use for N,S-heterotetracene construction / N.S. Demina, N.A. Kazin, N.A. Rasputin, R.A. Irgashev, G.L. Rusinov // Beilstein Journal of Organic Chemistry. - 2019. - V. 15. - P. 2678–2683. (0.38 п.л. / 0.08 п.л.) (WOS, Scopus).

2. **Demina, N.S.** Construction of new heteroacenes based on benzo[*b*]thieno[2,3-*d*]thiophene / quinoline or 1,8-naphthyridine systems using the Friedländer reaction / R.A. Irgashev, **N.S. Demina**, N.A. Kazin, G.L. Rusinov // Tetrahedron Letters. - 2019. - V. 60, № 16. - P. 1135–1138. (0.25 п.л. / 0.06 п.л.) (WOS, Scopus).

3. **Demina, N.S.** Construction of 2,3-disubstituted benzo[*b*]thieno[2,3-*d*]thiophenes and benzo[4,5]selenopheno[3,2-*b*]thiophenes using the Fiesselmann thiophene synthesis / R.A. Irgashev, **N.S. Demina**, G.L. Rusinov // Organic and Biomolecular Chemistry. - 2020. - V. 18, № 16. - P. 3164–3168. (0.31 п.л. / 0.1 п.л.) (WOS, Scopus).

4. **Demina, N.S.** Benzo[*b*]selenophene/thieno[3,2-*b*]indole-based N,S,Se-heteroacenes for hole-transporting layers / **N.S. Demina**, N.A. Rasputin, R.A. Irgashev, A.R. Tameev, N. V. Nekrasova, G.L. Rusinov, J.M. Nunzi // ACS Omega. - 2020. - V. 5, № 16. - P. 9377–9383. (0.44 п.л. / 0.06 п.л.) (WOS).

5. **Demina, N.S.** An effective route to dithieno[3,2-*b*:2',3'-*d*]thiophene-based hexaheteroacenes / **N.S. Demina**, P.E. Bayankina, R.A. Irgashev, N.A. Kazin, G.L. Rusinov // Synlett. - 2021. - V. 32, № 10. - P. 1009–1013. (0.31 п.л. / 0.06 п.л.) (WOS, Scopus).

На автореферат поступили отзывы:

1. **Бажуковой Ирины Николаевны**, кандидата физико-математических наук, доцента кафедры экспериментальной физики Физико-технологического института ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург. Без замечаний.

2. **Гадирова Руслана Магомедтахировича**, кандидата химических наук, заведующего лабораторией фотоники и органической электроники ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет», г. Томск. Без замечаний.

3. **Кима Дмитрия Гымнановича**, доктора химических наук, профессора, старшего научного сотрудника кафедры теоретической и прикладной хи-

мии ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», г. Челябинск. Содержит вопрос касательно различий в выходах продуктов **2.13а-г**.

4. **Бурилова Александра Романовича**, доктора химических наук, профессора, главного научного сотрудника, заведующего лабораторией элементарноорганического синтеза им. А.Н. Пудовика Института органической и физической химии им. А.Е. Арбузова – обособленного структурного подразделения ФГБУН «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук», г. Казань. Без замечаний.

5. **Островского Владимира Ароновича**, доктора химических наук, профессора, профессора кафедры химии и технологии органических соединений азота ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)», г. Санкт-Петербург. Содержит замечания относительно отсутствия в автореферате элементов ретросинтетического анализа, а также констатационного характера вывода №3.

6. **Корчевина Николая Алексеевича**, доктора химических наук, профессора, ведущего научного сотрудника лаборатории галогенорганических соединений, и **Розенцвейга Игоря Борисовича**, доктора химических наук, доцента, заместителя директора ФГБУН Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского Сибирского отделения Российской академии наук, г. Иркутск. Содержит замечание относительно общности выводов, а также небольших погрешностей в оформлении.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их широкой известностью своими достижениями и исследованиями в области химии гетероциклических соединений, наличием публикаций в ведущих рецензируемых изданиях.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, является научно-квалифи-

кационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение научной задачи, связанной с разработкой методов синтеза и модификации новых сера- и селенсодержащих полициклических соединений, изучением физико-химических свойств полученных продуктов, имеющей значение для развития химии гетероциклических соединений.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

- найдены методы получения функциональных производных тиено[3,2-*b*]тиофена и его селенсодержащих аналогов;
- разработаны способы модификации халькогенофено[3,2-*b*]халькогенофенов различного строения;
- созданы синтетические подходы к получению широкого ряда несимметричных N,S(Se)-гетероаценам;
- оценена перспективность применения синтезированных поликонденсированных соединений в качестве зарядотранспортных материалов.

Значение диссертационной работы для практики заключается в разработке общей стратегии последовательного аннелирования сера-, селен- и азотсодержащих циклов, пригодной для конструирования широкого ряда новых конденсированных производных халькогенофенов, которая включает в себя легко масштабируемые, некатализируемые переходными металлами реакции. Кроме того, электрофизические характеристики некоторых полученных N,S(Se)-гетероаценов позволяют рассматривать их как перспективные полупроводниковые материалы для использования в устройствах органической электроники.

На заседании 15 декабря 2021 г. диссертационный совет УрФУ 1.4.03.09 принял решение присудить Деминой Н.С. ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет УрФУ 1.4.03.09 в количестве 17 человек, из них 9 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета
УрФУ 1.4.03.09



Бакулев Василий Алексеевич

Ученый секретарь
диссертационного совета
УрФУ 1.4.03.09

Поспелова Татьяна Александровна

15.12.2021 г.