

**РЕШЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА УрФУ 1.4.06.09  
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК**

от «25» сентября 2023 г. № 26

о присуждении Илькину Владимиру Геннадьевичу, гражданство Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Реакции тиоамидов с сульфониламидами, диазоацетидами и 1-сульфонил-1,2,3-триазолами» по специальности 1.4.3. Органическая химия принята к защите диссертационным советом УрФУ 1.4.06.09 «26» июня 2023 г. протокол № 22.

Соискатель, Илькин Владимир Геннадьевич, 1984 года рождения, в 2018 г. окончил магистратуру ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология;

в 2022 г. окончил очную аспирантуру ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (Органическая химия);

работает в ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» на кафедре технологии органического синтеза Химико-технологического института в должности инженера.

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

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор, **Бакулев Василий Алексеевич**, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Химико-технологический институт, кафедра технологии органического синтеза, профессор.

Официальные оппоненты:

**Трушков Игорь Викторович** – доктор химических наук, доцент, ФГБУН Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского Российской академии наук, г. Москва, лаборатория направленной функционализации органических молекулярных систем, заведующий лабораторией;

**Сосновских Вячеслав Яковлевич** – доктор химических наук, профессор, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», кафедра органической химии и высокомолекулярных соединений, заведующий кафедрой;

**Ростовский Николай Витальевич** – доктор химических наук, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», кафедра органической химии, доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 11 опубликованных работ, в том числе, по теме диссертации опубликовано 9 работ, из них 4 статьи, 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 – 2,999 п.л., авторский вклад – 1,510 п.л.

Основные публикации по теме диссертации

*статьи, опубликованные в рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ:*

1. **Ilkin, V. G.** The Dimroth Rearrangement of 5-Amino-1-aryl-1,2,3-triazole-4-carbothioamides / **V. G. Ilkin**, L. N. Dianova, V. A. Bakulev, V. S. Berseneva, D. A. Saveliev, T. V. Beryozkina // Chem. Het. Comp. – 2020. – Vol. 56, Issue 10. – P. 1335-1340. 0.375 п. л. / 0.100 п. л. (*Scopus, Web of Science*)
2. **Ilkin, V. G.** Regioselective Synthesis of Heterocyclic N-Sulfonyl Amidines from Heteroaromatic Thioamides and Sulfonyl Azides / **V. G. Ilkin**, V. S. Berseneva, T. V. Beryozkina, T. V. Glukhareva, L. N. Dianova, V. A. Bakulev // Beilstein J. Org. Chem. – 2020. – Vol. 16. – P. 2937-2947. 0.687 / 0.460 п. л. (*Scopus, Web of Science*)

3. **Ilkin, V. G.** Thioisomünchnones versus Acrylamides via Copper-Catalyzed Reaction of Thioamides with Diazocarbonyl Compounds / **V. G. Ilkin**, V. O. Filimonov, E. A. Seliverstova, M. S. Novikov, T. V. Beryozkina, A. A. Gagarin, N. P. Belskaya, N. J. Muthipeedika, V. A. Bakulev, W. Dehaen // *J. Org. Chem.* – 2022. – Vol. 87, Issue 18. – P. 12196–12213. 1.125 п. л. / 0.500 п. л. (*Scopus, Web of Science*)

4. **Ilkin, V. G.** Rhodium-Catalyzed Transannulation of 4,5-Fused 1-Sulfonyl-1,2,3- triazoles with Nitriles. The Selective Formation of 1-Sulfonyl-4,5-fused Imidazoles versus Secondary C–H Bond Migration / **V. G. Ilkin**, T. V. Beryozkina, D. Willocx, P. S. Silaichev, S. P. Veetil, W. Dehaen, V. A. Bakulev // *J. Org. Chem.* – 2022. – Vol. 87, Issue 18. – P. 12274–12286. 0.812 п. л. / 0.450 п. л. (*Scopus, Web of Science*).

На автореферат поступили отзывы:

1. **Степакова Александра Владимировича**, кандидата химических наук, доцента кафедры органической химии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет». Содержит вопрос о том, насколько доступны исходные тиоамиды, что является существенным фактором, определяющим практическую ценность предложенных синтетических методов? Также содержит замечания, касающиеся необходимости изображения механизма реакции получения *N*-сульфониламидинов, а также изображения диастереомерных продуктов с использованием стереосвязей.

2. **Баранова Владимира Владимировича**, кандидата химических наук, старшего научного сотрудника лаборатории азотсодержащих соединений ФГБУН Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского Российской академии наук, г. Москва. Содержит замечания, касающиеся опечаток.

3. **Горностаева Леонида Михайловича**, доктора химических наук, профессора, профессора кафедры биологии, химии и экологии, и **Фоминых Ольги Игоревны**, кандидата химических наук, доцента кафедры биологии, химии и экологии ФБГОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева». Без замечаний.

Выбор официальных оппонентов обосновывается широкой известностью их достижений и исследований в области химии гетероциклических соединений, химии карбеноидов, а также 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 учёных степеней в УрФУ, является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение научной задачи целенаправленного синтеза разнообразных гетероциклических соединений, открывающей новые пути конструирования органических молекул с практически важными свойствами, имеющей значение для развития органической химии.

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:

- разработаны эффективные методы получения гетероароматических *N*-сульфониламидинов в реакции тиоамидов азолилкарбоновых кислот с сульфониламидами без использования активирующих добавок и катализаторов. Было показано, что *N*-сульфониламидины могут быть получены в отсутствие растворителей или в протонных растворителях (пропанол-1, бутанол-1). Также разработан одnoreакторный метод получения ряда *N*-сульфониламидинов;

- исследованы два возможных направления реакции гетероароматических и ароматических тиоамидов с диазоацетамидами, катализируемой солями меди, и выявлены условия селективного получения тиоизомюнхнонов, акриламидов и енаминоноамидов. Показано, что селективность реакции определяется исключительно строением диазоацетамидов и тиоамидов. Также показано, что условия проведения реакций не влияют на селективность проведения процесса;

- предложен механизм образования тиоизомюнхнона и енаминоноамида и проведены квантово-химические расчеты;

- исследованы фотофизические свойства в ряду тиоизоминонхнонов, обнаружена жёлтая, зелёная, оранжевая и красная флуоресценция в кристаллическом состоянии, а также красная флуоресценция в растворе с умеренными квантовыми выходами;

- разработан новый и эффективный подход к синтезу дигидротиофенов на основе реакций гетероциклизации тиоамидов акриловых кислот с 1-сульфонил-1,2,3-триазолами и диазосоединениями, катализируемых солями Rh(II) или Cu(I). получен ряд моноциклических, спиро- и диспироциклических дигидротиофенов, содержащих один или два хиральных центра, с высокой степенью структурного разнообразия;

- показана возможность энантиоселективного синтеза дигидротиофена с энантиомерным избытком 60%.

Полученные результаты по методам синтеза представляют значительный интерес для дальнейшего детального исследования и практического применения в органической и медицинской химии.

На заседании 25 сентября 2023 г. диссертационный совет УрФУ 1.4.06.09 принял решение присудить Илькину В.Г. учёную степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет УрФУ 1.4.06.09 в количестве 22 человек, в том числе 10 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 27 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 22, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного

УрФУ 1.4.06.09

Ученый секретарь

диссертационного

УрФУ 1.4.06.09

25.09.2023 г.

 Русинов Владимир Леонидович

 Пospelова Татьяна Александровна