

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

от «19» июня 2023 г. № 18

о присуждении Байбародских Даниилу Владимировичу, гражданство Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Взаимодействие карбоциклических реактивов Реформатского с соединениями, содержащими активированную углерод-азотную и углерод-углеродную связь» по специальности 1.4.3. Органическая химия принята к защите диссертационным советом УрФУ 1.4.06.09 «05» мая 2023 г. протокол № 9.

Соискатель, Байбародских Даниил Владимирович, 1990 года рождения, в 2014 г. окончил ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» по направлению подготовки 020100 Химия;

в 2022 г. окончил очную аспирантуру ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (Органическая химия).

в настоящее время соискатель не работает.

Диссертация выполнена на кафедре органической химии химического факультета ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», Минобрнауки России.

Научные руководители – кандидат химических наук, доцент, Кириллов Николай Федорович, ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», химический факультет, кафедра органической химии, профессор;

доктор химических наук, профессор, Шуров Сергей Николаевич, ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», химический факультет, кафедра органической химии, профессор.

Официальные оппоненты:

**Юнникова Лидия Петровна** – доктор химических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», факультет почвоведения, агрохимии экологии и товароведения, кафедра общей химии, профессор;

**Филякова Вера Ивановна** – доктор химических наук, профессор, ФГБУН Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук, г. Екатеринбург, лаборатория гетероциклических соединений, ведущий научный сотрудник;

**Рожкова Юлия Сергеевна** – кандидат химических наук, «Институт технической химии Уральского отделения Российской академии наук» – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук, отдел органического синтеза, лаборатория синтеза активных реагентов, старший научный сотрудник

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 51 опубликованную работу, в том числе по теме диссертации опубликовано 45 работ, из них 12 статей, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ и входящих в международную базу цитирования Scopus. Общий объем опубликованных работ по теме диссертации – 5.47 п.л., авторский вклад – 1.19 п.л.

Основные публикации по теме диссертации

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

1. Kirillov N. F. Reaction of methyl 1-bromocycloalkanecarboxylates with zinc and N-cyclohexyl-2-oxo- and 6-bromo-N-cyclohexyl-2-oxochromene-3-carboxamides / N.F. Kirillov, E.A. Nikiforova, **D.V. Baibarodskikh** // Russ. J. Org. Chem. 2015. Vol. 51. No 4. P. 518-521; 0,25 п.л./ 0,08 п.л. (Scopus).
2. Kirillov N. F. Structure of 3-methyl-2,3,4,4a,5, 10b-hexahydro-1H-

spiro[chromeno[3,4-c] pyridin-1,1'-cyclohexane]-2,4,5-trione / N.F. Kirillov, E.A. Nikiforova, M.V. Dmitriev, **D.V. Baibarodskikh** // J. Struct. Chem. 2016. Vol. 57. No 6. P. 1263-1265; 0,19 п.л./ 0,05 п.л. (Scopus).

3. Kirillov, N. F. Synthesis of new bis(spiro- $\beta$ -lactams) via interaction of methyl 1-bromocyclohexanecarboxylates with zinc and N,N'-Bis(arylmethylidene)benzidines / N.F. Kirillov, E.A. Nikiforova, **D.V. Baibarodskikh**, T.A. Zakharova, L.S. Govorushkin // J. Chem. 2019. Vol. 2019. Article ID 7496512; 0,44 п.л./ 0,09 п.л. (Scopus).

4. Nikiforova, E.A. Reformatsky Reaction of Methyl 1-Bromocyclopentane-1-carboxylate with 1-Aryl-3-(2-hydroxyphenyl)prop-2-en-1-ones / E.A. Nikiforova, **D.V. Baibarodskikh**, N.F. Kirillov, M.V. Dmitriev, S.N. Shurov // Russ. J. Org. Chem. 2019. Vol. 55. No 3. P. 339-344; 0,38 п.л./ 0,08 п.л. (Scopus).

5. Nikiforova, E.A. Reaction of 3-(3-Arylpropenoyl)-2H-chromen-2-ones with Methyl 1-Bromocyclopentane-1-carboxylate and Zinc / E.A. Nikiforova, N.F. Kirillov, **D.V. Baibarodskikh** // Russ. J. Org. Chem. 2019. Vol. 55. No 8. P. 1244-1245; 0,13 п.л./ 0,04 п.л. (Scopus).

6. Nikiforova, E.A. Reaction of Methyl 1-Bromocyclohexanecarboxylate with Zinc and 3-Aryl-1-(2-hydroxyphenyl)prop-2-en-1-ones / E.A. Nikiforova, **D.V. Baibarodskikh**, M.V. Dmitriev, D.P. Zverev, N.F. Kirillov // Russ. J. Org. Chem. 2020. Vol. 56. No 11. P. 2032-2035; 0,25 п.л./ 0,05 п.л. (Scopus).

7. Nikiforova, E.A. Reformatsky Reaction of 1-Aryl-3-(2-hydroxyphenyl)prop-2-en-1-ones with Methyl 1-Bromocyclohexanecarboxylate / E.A. Nikiforova, **D.V. Baibarodskikh**, N.F. Kirillov, M.V. Dmitriev, D.P. Zverev // Russ. J. Org. Chem. 2020. Vol. 56. No 12. P. 2074-2078; 0,31 п.л./ 0,06 п.л. (Scopus).

8. Nikiforova, E.A. Reformatsky Reaction of Methyl 1-Bromocyclohexanecarboxylate with N,N'-(1,4-Phenylene)bis(1-arylmethanimines) / E.A. Nikiforova, **D.V. Baibarodskikh**, N.F. Kirillov, L.A. Glavatskikh // Russ. J. Org. Chem. 2020. Vol. 56. No 6. P. 1029-1033; 0,31 п.л./ 0,08 п.л. (Scopus).

9. Nikiforova, E.A. Reaction of 2- and 4-(Arylmethylideneamino)phenols with Methyl 1-Bromocyclohexanecarboxylate and Zinc / E.A. Nikiforova, **D.V. Baibarodskikh**, D.P. Zverev, M.V. Dmitriev, N.F. Kirillov // Russ. J. Org. Chem. 2021. Vol. 57. No 8. P. 1275-1280; 0,38 п.л./ 0,08 п.л. (Scopus).

10. Nikiforova, E.A. Reaction of Reformatsky reagents with 2,5-diphenyl-1,3,4-oxadiazole / E.A. Nikiforova, N.F. Kirillov, **D.V. Baibarodskikh**, S.N. Shurov, M.V. Dmitriev, D.P. Zverev // Mend. Comm. 2021. Vol. 31. No 2. P. 248-250; 0,19 п.л./ 0,03 п.л. (Scopus).

11. Nikiforova, E.A. Reaction of N'-(Arylmethylidene)-2-oxo-2H-chromene-3-carbohydrazides with Methyl 1-Bromocycloalkanecarboxylates and Zinc / E.A. Nikiforova, R.R. Makhmudov, A.A. Rudin, M.V. Dmitriev, **D.V. Baibarodskikh**, N.F. Kirillov, D.P. Zverev, A.M. Romanov // Russ. J. Gen. Chem. 2021. Vol. 91. No 1. P. 64-71; 0,50 п.л./ 0,06 п.л. (Scopus).

12. Nikiforova, E. A. Reaction of 5,5'-(1,4-Phenylene)bis(3-aryl-2-oxaspiro[5.5]undec-3-en-1-ones) with Methyl 1-Bromocyclohexanecarboxylate and Zinc / E.A. Nikiforova, **D.V. Baibarodskikh**, S.N. Shurov, E.V. Kusakina, M.V. Dmitriev // Russ. J. Org. Chem. 2022. Vol. 58. No 2. P. 249-252; 0,25 п.л./ 0,05 п.л. (Scopus).

На автореферат поступил отзыв Тихонова Алексея Яковлевича, доктора химических наук, доцента, главного научного сотрудника лаборатории гетероциклических соединений ФГБУН Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск. Содержит вопрос о корректности использования фразы «аналитически чистые вещества».

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-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение научной задачи, связанной с разработкой методов синтеза новых гетероциклических и спирогетероциклических систем с помощью реакции Реформатского, имеющей существенное 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:

- Разработаны удобные методы синтеза новых спироазетидин-2-онов и бис(спироазетидин-2-онов), спирохроман-2-онов, бис(спиро-3,4-дигидропиран-2-онов)
- Исследовано взаимодействие алициклических реактивов Реформатского с рядом соединений, содержащих связь  $C=N$  или активированную связь  $C=C$  наряду с фенольной гидроксильной группой, одновременно  $C=N$  и  $C=C$  связей или двух  $C=N$  связей и особенности строения образующихся продуктов.
- Предложены схемы механизмов взаимодействия алициклических реактивов Реформатского с указанными выше субстратами, в ряде случаев подтвержденные выделением промежуточных продуктов и квантово-химическими расчетами.
- Изучено влияние природы субстрата, реактива Реформатского и температуры проведения синтеза на направление реакций.
- Проведен поиск биологической активности среди синтезированных соединений.

Значение диссертационного исследования для практики заключается в разработке новых синтетических подходов, состоящих из реакций присоединения алициклических реактивов Реформатского к электрофильным субстратам, имеющим в своем составе  $C=N$  или активированную  $C=C$  связь и способным далее в результате внутримолекулярной циклизации образовывать спиро-гетероциклические продукты. Полученные таким образом соединения являются новыми. Среди синтезированных соединений обнаружены вещества, проявляющие анальгетическую активность, в ряде случаев превышающую активность препаратов сравнения.

На заседании 19 июня 2023 г. диссертационный совет УрФУ 1.4.06.09 принял решение присудить Байбародских Д.В. ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет УрФУ 1.4.06.09 в количестве 21 человека, в том числе 11 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 27 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 20, против – нет, недействительных бюллетеней – 1.

Председатель  
диссертационного совета

УрФУ 1.4.06.09

Русинов Владимир Леонидович

Ученый секретарь  
диссертационного совета

УрФУ 1.4.06.09

Поспелова Татьяна Александровна

19.06.2023 г.