

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

комиссии диссертационного совета 24.1.165.01 (Д 003.052.01) по предварительному рассмотрению диссертации Шабалина Дмитрия Андреевича "Неароматические азаетероциклы на основе реакции Трофимова", представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия

Комиссия диссертационного совета 24.1.165.01 на своем заседании от 5 февраля 2024 г. рассмотрела диссертацию Шабалина Дмитрия Андреевича "Неароматические азаетероциклы на основе реакции Трофимова" и пришла к выводу, что:

- 1) Тема диссертации и ее содержание соответствуют специальности 1.4.3. Органическая химия (химические науки);
- 2) Материалы диссертации полно изложены в 36 работах автора, в том числе в 24 статьях в российских и международных рецензируемых научных журналах:
 1. Unveiling the *N*-nucleophilicity of non-aromatic pyrroles through rhodium catalysis: a case of synthesis and luminescence studies of pyrrolo[2,1-*a*]isoquinolinium salts / D. A. Shabalin, L. E. Zelenkov // *ChemistrySelect*. – 2023. – Vol. 8. – Iss. 22 – e202301840.
 2. Diastereoselective synthesis of tetrahydropyrrolo[1,2-*d*]oxadiazoles from functionalized Δ^1 -pyrrolines and *in situ* generated nitrile oxides / E. E. Ivanova, D. A. Shabalin, I. A. Ushakov, A. V. Vashchenko, E. Yu. Schmidt, B. A. Trofimov // *Org. Biomol. Chem.* – 2023. – Vol. 21. – Iss. 8. – P. 1725-1736.
 3. Synthesis of pyrrolo[2,1-*a*]isoquinolinium salts from 1-pyrrolines and alkynes *via* rhodium-catalyzed C-H functionalization/*N*-annulation tandem reaction / D. A. Shabalin, M. K. Kazak, I. A. Ushakov, A. V. Vashchenko, E. Yu. Schmidt // *J. Org. Chem.* – 2022. – Vol. 87. – Iss. 10. – P. 6860-6869.
 4. Hydrazides in the reaction with hydroxypyrrolines: less nucleophilicity - more diversity / D. A. Shabalin, E. E. Ivanova, I. A. Ushakov, E. Yu. Schmidt, B. A. Trofimov // *Beilstein J. Org. Chem.* – 2021. – Vol. 17. – P. 319-324.
 5. Functionalized hexahydropyrrolo[2,1-*b*]oxazoles from catalyst-free annulation of Δ^1 -pyrrolines with electron-deficient propargylic alcohols / L. A. Oparina, D. A. Shabalin, A. G. Mal'kina, N. A. Kolyvanov, L. A. Grishchenko, I. A. Ushakov, A. V. Vashchenko, B. A. Trofimov // *Eur. J. Org. Chem.* – 2020. – Vol. 2020. – Iss. 27. – P. 4181-4192.
 6. Calcium carbide as acetylene source in cascade assemblies of hydroxypyrrolines and 3*H*-pyrroles from ketoximes / D. A. Shabalin, A. Yu. Dubovtsev, E. Yu. Schmidt, B. A. Trofimov // *ChemistrySelect*. – 2020. – Vol. 5. – Iss. 11. – P. 3434-3437.
 7. Site- and stereoselective synthesis of bridgehead tetrahydropyrrolo[2,3-*c*]pyridines from ketoximes and acetylene gas in two synthetic operations / D. A. Shabalin, I. A. Ushakov, A. V. Kuzmin, A. V. Vashchenko, E. Yu. Schmidt, B. A. Trofimov // *Tetrahedron Lett.* – 2020. – Vol. 61. – Iss. 9. – P. 151533.
 8. Non-aromatic 3*H*-pyrroles in the reaction with nucleophiles: is high reactivity a myth? / D. A. Shabalin, A. V. Kuzmin, E. Yu. Schmidt, B. A. Trofimov // *Eur. J. Org. Chem.* – 2019. – Vol. 2019. – Iss. 12. – P. 2305-2312.
 9. 3*H*-Pyrroles as a platform for the catalyst-free construction of dihydropyrrolo[2,1-*b*]oxazoles: [4+2]-cycloaddition *vs* [2+3]-annulation with 1-cyano-3-hydroxyalkynes / L. A. Oparina, D. A. Shabalin, N. A. Kolyvanov, I. A. Ushakov, A. G. Mal'kina, A. V. Vashchenko, B. A. Trofimov // *Tetrahedron Lett.* – 2019. – Vol. 60. – Iss. 4. – p. 344-347.
 10. Synthesis of 1-carboxamide-1,4-dihydropyridazines *via* recyclization of hydroxypyrrolines with semicarbazides / D. A. Shabalin, E. E. Ivanova, A. V. Kuzmin, M. Yu. Dvorko, E. Yu. Schmidt, B. A. Trofimov // *Synthesis*. – 2018. – Vol. 50. – Iss. 24. – P. 4982-4988.
 11. Superbase-catalyzed domino 3*H*-pyrroles synthesis from ketoximes and acetylene: DFT study *vs* experiment / A. V. Kuzmin, D. A. Shabalin // *J. Phys. Org. Chem.* – 2018. – Vol. 31. – Iss. 6. – P. e3829.
 12. Synthesis of uniquely functionalized pyrrolines from hydroxypyrrolines / M. Yu. Dvorko, D. A. Shabalin, E. Yu. Schmidt, I. A. Ushakov, B. A. Trofimov // *Eur. J. Org. Chem.* – 2017. – Vol. 2017. – Iss. 31. – P. 4609-4616.

13. Metal-free selective synthesis of 1,4-dihydropyridazines from hydroxypyrrolines and hydrazines / D. A. Shabalin, M. Yu. Dvorko, E. E. Zolotareva, I. A. Ushakov, A. V. Vashchenko, E. Yu. Schmidt, B. A. Trofimov // Eur. J. Org. Chem. – 2017. – Vol. 2017. – Iss. 27. – P. 4004-4010.
14. Synthesis of 5-hydroxy- Δ^1 -pyrrolines from *sec*-alkyl aryl ketoximes and acetylene / D. A. Shabalin, M. Yu. Dvorko, E. Yu. Schmidt, I. A. Ushakov, B. A. Trofimov // Tetrahedron. – 2016. – Vol. 72. – Iss. 42. – P. 6661-6667.
15. Synthesis of 5-hydroxy- Δ^1 -pyrrolines from aryl isoalkyl ketoximes and acetylene in a tuned superbase medium / D. A. Shabalin, M. Yu. Dvorko, E. Yu. Schmidt, N. I. Protsuk, B. A. Trofimov // Tetrahedron Lett. – 2016. – Vol. 57. – Iss. 29. – P. 3156-3159.
16. 3*H*-Pyrroles from ketoximes and acetylene: synthesis, stability and quantum-chemical insight / D. A. Shabalin, M. Yu. Dvorko, E. Yu. Schmidt, I. A. Ushakov, N. I. Protsuk, V. B. Kobychiev, D. Yu. Soshnikov, A. B. Trofimov, N. M. Vitkovskaya, A. I. Mikhaleva, B. A. Trofimov // Tetrahedron. – 2015. – Vol. 71. – Iss. 21. – P. 3273-3281.

3) Публикации основных научных результатов диссертации соответствуют требованиям пунктов 11 и 13 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.;

4) Диссертация отвечает требованиям пункта 14 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., и не содержит заимствованных материалов и результатов без ссылок на авторов и источники заимствования. В диссертации отмечен факт использования научных работ, выполненных Шабалиным Д.А. в соавторстве с Трофимовым Б.А., Шмидт Е.Ю., Дворко М.Ю., Ивановой Е.Е., Ушаковым И.А., Кузьминым А.В. и др.;

5) Текст диссертации, представленной в диссертационный совет, идентичен тексту диссертации, размещенной на сайте ИРИХ СО РАН;

6) В диссертации отсутствуют недостоверные сведения о работах, опубликованных Шабалиным Д.А.

7) Диссертация Шабалина Д.А. отвечает требованиям п. 9 "Положения о присуждении ученых степеней". Она является научно-квалификационной работой, в которой развито новое научное направление в химии гетероциклических соединений, включающее синтез неароматических азаетероциклов (5-гидроксипирролинов и 3*H*-пирролов) на основе реакции Трофимова и изучение их реакционной способности. Полученная фундаментальная информация вносит существенный вклад в решение задачи по разработке высокоэффективных методов синтеза практически важных гетероциклических соединений. На основании вышеизложенного комиссия рекомендует диссертационному совету 24.1.165.01 принять к защите диссертацию Шабалина Дмитрия Андреевича "Неароматические азаетероциклы на основе реакции Трофимова" на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия (химические науки).

Председатель комиссии

д.х.н.



Рулёв А.Ю.

член комиссии

д.х.н.



Беляева К.В.

член комиссии

д.х.н.



Москалик М.Ю.