

Заключения диссертационного совета МГУ.014.1
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук
Решение диссертационного совета №98 от «20» ноября 2024 г.

О присуждении Шорохову Виталию Владимировичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Новые превращения донорно-акцепторных циклопропанов и алкенов, стимулируемые функциональной группой в донорном заместителе» по специальности 1.4.3. Органическая химия принята к защите диссертационным советом 23.09.2024 г., протокол №94г.

Соискатель Шорохов Виталий Владимирович 16 мая 1996 года рождения в 2020 году окончил химический факультет Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» по специальности «Фундаментальная и прикладная химия», с 2020 г. обучался в очной аспирантуре химического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова» и успешно окончил ее в 2024 году.

Соискатель в настоящее время работает в должности младшего научного сотрудника на кафедре органической химии химического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова».

Диссертация выполнена в лаборатории Элементоорганических соединений на кафедре органической химии химического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Научный руководитель: кандидат химических наук Иванова Ольга Александровна, ведущий научный сотрудник кафедры органической химии химического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова».

Официальные оппоненты

1. Сухоруков Алексей Юрьевич, доктор химических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией органических и металл-органических азот-кислородных систем №9, ФГБУН «Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН»
2. Перекалин Дмитрий Сергеевич, доктор химических наук, заведующий лабораторией функциональных элементоорганических соединений (№ 133), ФГБУН «Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН»
3. Хорошутин Андрей Васильевич, кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории гетероатомных соединений кафедры химии нефти и органического катализа химического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Выбор официальных оппонентов обосновывался их компетентностью в области исследования реакций аннелирования, металлокомплексного катализа, исследования фотохимических свойств органических и элементоорганических соединений; а также наличием большого количества публикаций в ведущих российских и международных научных изданиях по вопросам, близким к проблематике диссертационной работы.

Соискатель имеет 7 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 3 работы, из них 3 статьи, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ. Вклад соискателя в эти работы, опубликованные в соавторстве, является значительным:

- 1) Шорохов В.В., Лебедев Д.С., Бойченко М.А., Жохов С.С., Трушков И.В., Иванова О.А. Простой метод синтеза производных изоиндолина. // Химия гетероциклических соединений. – 2023. – Т. 59 (1/2). – С. 54–62. ИФ (РИНЦ) 1.4, 1.056 п.л., 45%. [Shorokhov V.V., Lebedev D.S., Boichenko M.A., Zhokhov S.S., Trushkov I.V., Ivanova O.A. A simple method for the synthesis of isoindoline derivatives. // Chemistry of Heterocyclic Compounds. – 2023. – V. 59 (1/2). – P. 54–62. JIF (WoS) 1.4, 1.056 п.л., 45%.].
- 2) Shorokhov V.V., Zhokhov S.S., Rybakov V.B., Boichenko M.A., Andreev I.A., Ratmanova N.K., Trushkov I.V., Ivanova O.A. Donor–Acceptor Cyclopropane Ring Expansion to 1,2-Dihydronaphthalenes. Access to Bridged Seven-Membered Lactones. // Organic Letters. – 2023. – V. 25.– №44. – P. 7963–7967. JIF (WoS) 4.9, 0.5658 п.л., 50%.
- 3) Shorokhov V.V., Chabuka B.K., Tikhonov T.P., Filippova A.V., Zhokhov S.S., Tafeenko V.A., Andreev I.A., Ratmanova N.K., Uchuskin M.G., Trushkov, I.V. Alabugin I.V., Ivanova O.A. Converting Strain Release into Aromaticity Loss for Activation of Donor–Acceptor Cyclopropanes: Generation of Quinone Methide Traps for C-Nucleophiles. // Organic Letters. – 2024. – V. 26.– № 38. – P. 8177–8182. JIF (WoS) 4.9, 0.6212 п.л., 55%.

На автореферат диссертации поступило 3 отзыва, все положительные.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение задач, имеющих значение для развития органической химии:

- 1) Разработан простой метод синтеза изоиндолинов, основанный на использовании *орто*-(бромметил)арилзамещенных циклопропанов в качестве 1,4-диэлектрофильного агента в реакции двойного алкилирования первичных аминов различного строения. Показано, что этот подход может быть использован для получения производных бензо[*b*]пирролизидина и

бенз[*e*]индолизидина, являющихся структурными аналогами биоактивных алкалоидов (+)-криспина А и (-)-троллина.

- 2) Разработана новая реакция расширения цикла ДАЦ, содержащих бромметильную группу в орто-положении донорного ароматического заместителя, в 1,2-дигидронафталины. Показана возможность их последующей модификации в 1,4-метанобенз[*c*]оксепины, являющиеся структурными аналогами неоклейстантоксина.

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:

- 1) Депротонирование *орто*-гидроксиарилзамещенных ДАЦ инициирует их спонтанную изомеризацию в *орто*-хинонметиды. Перехват данного интермедиата илидами серы позволяет получить замещенные 2,3-дигидробензофураны (в ряде случаев – с высокой *транс*-диастереоселективностью), а взаимодействие с другими *S*-нуклеофилами приводит к продуктам формального раскрытия малого цикла. Также данная методология может быть применена для активации *орто*-(тозиламино)арилзамещенного ДАЦ к раскрытию диметилмалонатом.
- 2) В ходе домино-процесса в одну стадию из 2-(4-гидроксиарилиден)- и 2-[(1*H*-индол-3-ил)метил]малонатов реакцией последовательного двойного метиленового переноса от двух молекул илида диметилсульфоксония могут быть получены бензилциклопропаны и их гетероциклические аналоги.

На заседании 20.11.2024 года диссертационный совет принял решение присудить Шорохову Виталию Владимировичу ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них докторов наук по специальности 1.4.3 «Органическая химия» – 7, участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» – 13, «против» – 0, «недействительных бюллетеней» – 0.

Заместитель председателя совета,
доктор химических наук

Белоглазкина Е.К.

Ученый секретарь совета, к.х.н.

Малошицкая О. А.