

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

от «25» сентября 2023 г. № 25

о присуждении Газизову Денису Аликовичу, гражданство Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Синтез и свойства азоло[*a*]аннелированных птеридинов» по специальности 1.4.3. Органическая химия принята к защите диссертационным советом УрФУ 1.4.06.09 «08» июня 2023 г. протокол № 17.

Соискатель, Газизов Денис Аликович, 1994 года рождения, в 2017 г. окончил ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по направлению подготовки 19.04.01. Биотехнология;

в 2021 г. окончил очную аспирантуру Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук по направлению 04.06.01 Химические науки (Органическая химия);

работает в должности младшего научного сотрудника лаборатории перспективных органических материалов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук.

Диссертация выполнена в лаборатории перспективных органических материалов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук, Минобрнауки России.

Научный руководитель – кандидат химических наук, **Горбунов Евгений Борисович**, ФГБУН Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук, лаборатория гетероциклических соединений, научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Гулевская Анна Васильевна – доктор химических наук, профессор, ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», г. Ростов-на-Дону, химический факультет, кафедра органической химии, заведующий кафедрой;

Газизов Альмир Сабирович – доктор химических наук, Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук», лаборатория элементоорганического синтеза им. А.Н. Пудовика, ведущий научный сотрудник;

Сапожникова Ирина Михайловна – кандидат химических наук, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Химико-технологический институт, проблемная лаборатория физиологически активных веществ, младший научный сотрудник.

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 14 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 – 2.06 п.л., авторский вклад – 0.37 п.л.

Основные публикации по теме диссертации:

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

1. **Gazizov D. A.** Effective method for the synthesis of azolo[1,5-*a*]pyrimidin-7-amines / **D. A. Gazizov**, V. V. Fedotov, E. B. Gorbunov, E. N. Ulomskiy, O. S. Yeltsov, G. L. Rusinov, V. L. Rusinov // Chemistry of Heterocyclic Compounds – 2019. – Vol. 55. – №6. – P. 573-577. (0.31 п.л./0.04 п.л.) (WOS, Scopus)

2. **Gazizov D. A.** A New Family of Fused Azolo[1,5-*a*]pteridines and Azolo[5,1-*b*]purines / **D. A. Gazizov**, E. B. Gorbunov, G. L. Rusinov, E. N. Ulomsky,

V. N. Charushin // ACS Omega – 2020. – Vol. 5. – №29. – P. 18226–18233. (0.50 п.л./0.10 п.л.) (WOS, Scopus)

3. **Gazizov D. A.** Access to azolopyrimidine-6,7-diamines as a valuable “building-blocks” to develop new fused heteroaromatic systems / **D. A. Gazizov**, V. V. Fedotov, K. A. Chistyakov, E. B. Gorbunov, G. L. Rusinov, V. N. Charushin // Tetrahedron – 2021. – Vol. 89. – 132172. (0.50 п.л./0.08 п.л.) (WOS, Scopus)

4. **Gazizov D. A.** Direct C–H/C–H Coupling of the Azoloannulated Pteridines with Electron Rich (Hetero)Aromatic Compounds / **D. A. Gazizov**, E. B. Gorbunov, E. F. Zhilina, P. A. Slepukhin, G. L. Rusinov // The Journal of Organic Chemistry. – 2022. – Vol. 87. – №19. – P. 13011–13022. (0.75 п.л./0.15 п.л.) (WOS, Scopus)

На автореферат поступили отзывы:

1. Коротаева Владислава Юрьевича, доктора химических наук, ведущего научного сотрудника отдела химического материаловедения Института естественных наук и математики ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина». Содержит замечания об опечатках и неточностях. Содержит два вопроса: 1) чем обусловлен выбор соединения **14c** в качестве модельного для оценки относительной реакционной способности азоло[1,5-*a*]птеридинов в реакциях нуклеофильного ароматического замещения водорода? 2) Как получали соединение **G2d**, приведенное в табл. 2.10 на предпоследней странице автореферата, о котором ничего не было сказано ранее?

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

3. Горностаева Леонида Михайловича, доктора химических наук, профессора, профессора кафедры биологии, химии и экологии, и Ромашковой Юлии Геннадьевны, кандидата химических наук, доцента кафедры биологии,

химии и экологии ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева». Без замечаний.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их широкой известностью своими достижениями и исследованиями в области органической химии, 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, связанной с разработкой методов получения и модификации азоло[*a*]аннелированных птеридинов, имеющей значение для развития химии азотсодержащих гетероциклов.

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:

- разработан направленный метод синтеза производных азоло[*a*]пиримидин-6,7-диаминов в качестве билдинг-блоков для получения поликонденсированных гетероциклических систем, включающих азолопиримидиновый фрагмент;
- изучены реакции гетероциклизации полученных диаминов с электрофилами;
- проведен синтез азоло[*a*]птеридинов, включающих (гет)арильные заместители, с использованием методологии нуклеофильного ароматического замещения водорода;
- исследованы фотофизические свойства полученных соединений;
- установлена биологическая активность полученных соединений.

Разработанные методы синтеза и модификации азоло[*a*]птеридинов вносят значительный фундаментальный вклад в химию азотсодержащих гетероциклических систем, отдельно стоит отметить беспрецедентную внутримоле-

кулярную перегруппировку, которая была обнаружена при реакции азолоптеридинов с π -избыточными (гетеро)ароматическими нуклеофилами. Относительно высокие значения подвижности носителей заряда, которые были обнаружены в 7,8-замещенных триазоло[1,5-*a*]птеридинах создают предпосылки для дальнейшего более глубокого исследования и применения их в качестве полупроводниковых материалов в органических солнечных фотоэлементах. Противовирусная активность и умеренная цитотоксичность некоторых производных азоло[*a*]птеридина обуславливает актуальность дальнейшей исследовательской деятельности в этой области.

На заседании 25 сентября 2023 г. диссертационный совет УрФУ 1.4.06.09 принял решение присудить Газизову Д.А. 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 совета
УрФУ 1.4.06.09



Русинов Владимир Леонидович

Ученый секретарь
диссертационного совета
УрФУ 1.4.06.09



Поспелова Татьяна Александровна

25.09.2023 г.