

## ОТЗЫВ

### Научного руководителя на кандидатскую диссертацию Д.А. Газизова «Синтез и свойства азоло[*a*]аннелированных птеридинов», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия

Газизов Денис Аликович получил образование в Химико-технологическом институте Уральского федерального университета по специальности 19.04.01 — Биотехнология. В 2017 году, окончив с отличием университет, поступил в очную аспирантуру Института органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук.

После поступления в аспирантуру Газизов Д.А. начинает активно включаться в тематику работ, объектов и изучаемых химических превращений в лаборатории гетероциклических соединений Института органического синтеза им. И.Я. Постовского.

Диссертационная работа Газизова Д.А. посвящена разработке способов синтеза азоло[*a*]птеридинов - новых гетероциклических систем и исследованию их реакционной способности, в рамках методологии нуклеофильного ароматического замещения водорода, для получения биологически активных соединений и практически полезных материалов. Были предложены новые методы синтеза данного класса соединений, исследованы их противовирусные, противогрибковые, а также фотофизические свойства.

Газизовым Д.А. были разработаны препаративно доступные методы синтеза новых азоло[*a*]пиримидин-6,7-диаминов, а также азоло[*a*]аннелированных птеридинов на их основе. Подробно исследована реакционная способность азолоптеридинового каркаса в отношении ароматических *S*-нуклеофилов. Показана возможность частичного и исчерпывающего (гет)арилирования исследуемой гетероциклической системы. Проведена систематическая оценка влияния природы заместителей в азольном и азиновых циклах на базовые фотофизические свойства полученных соединений, среди которых выявлены вещества с перспективными полупроводниковыми свойствами. Кроме того, в ходе работы для ряда синтезированных гетероциклических систем исследованы антибактериальная, антимикотическая и противовирусная активности; обнаружены соединения с противовирусной активностью в отношении вируса гриппа А/Н1N1.

За время работы и учебы в аспирантуре Денис Аликович показал себя квалифицированным исследователем, способным самостоятельно планировать и проводить эксперимент, ставить перед собой задачи и находить пути их решения. Газизов Д.А. в совершенстве овладел современными физико-химическими методами исследования органических соединений, такими как ИК, ЯМР спектроскопия, масс-спектрометрия и широко использовал их для доказательства строения синтезированных соединений. Он



эффективно работает с научной литературой, электронными базами (Reaxys, SCOPUS, Web of Science), умеет анализировать и обобщать литературные данные. Денис Аликович с трудолюбием, ответственностью, внимательностью и большим энтузиазмом подходит к выполнению научно-исследовательской работы.

Газизов Д.А. имеет 9 публикаций, из которых 4 статьи в журналах, входящих в перечень рецензируемых изданий и 5 тезисов и материалов докладов, представленных на российских и международных конференциях

Газизов Д.А. принимал участие в работе над проектами Российского фонда фундаментальных исследований, Российского научного фонда и госзаданиями, выполняемыми в лаборатории гетероциклических соединений ИОС УрО РАН.


Считаю, что диссертация Газизова Д.А. отвечает критериям, изложенным в п. 9 Положения о присуждении ученых степеней УрФУ, а ее автор Денис Аликович Газизов – достоин присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

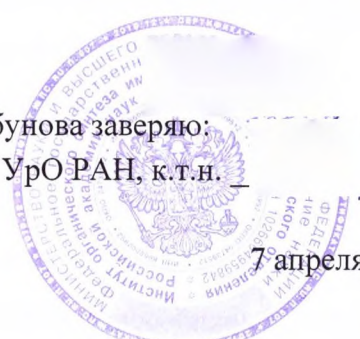
Научный руководитель,  
кандидат химических наук, научный сотрудник  
лаборатории гетероциклических соединений  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Института органического синтеза им. И.Я. Постовского  
Уральского отделения Российской академии наук

 Горбунов Евгений Борисович

Тел.: +7 912 673-11-12 e-mail: nitro@ios.uran.ru  
620108, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, д. 22/20  
7 апреля 2023 г.

Подпись к.х.н. Е.Б. Горбунова заверяю:  
Ученый секретарь ИОС УрО РАН, к.т.н.

 О.В. Красникова

  
7 апреля 2023 г.