

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.192.01 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
НАУКИ НОВОСИБИРСКОГО ИНСТИТУТА ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ИМ.
Н.Н. ВОРОЖЦОВА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ
НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 23.09.2022 № 14

О присуждении Власенко Юлии Александровне, гражданке РФ, ученой степени кандидата химических наук. Диссертация «Синтез, исследование структуры и реакционной способности азот-координированных соединений гипервалентного иода» по специальности 1.4.3 – органическая химия принята к защите 1 июля 2022г., протокол № 7 диссертационным советом 24.1.192.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Новосибирского института органической химии им. Н.Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии наук (НИОХ СО РАН), 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, 9, Приказ № 714/нк от 02 ноября 2012 года.

Соискатель Власенко Ю.А. работала с 2017 г. в должностях инженера, а позднее младшего научного сотрудника в Национальном исследовательском Томском политехническом университете (НИ ТПУ) в Исследовательской школе химических и биомедицинских технологий. В 2022 г. окончила очную аспирантуру НИ ТПУ по специальности «Химические науки». Диплом об окончании аспирантуры № 107004 0024560, дата выдачи 04.07.2022 г.

Экзамен по иностранному языку (английский) сдан 13 июня 2019 г. на оценку «отлично», по Истории и философии науки 03 июня 2019 г. на «отлично», по специальности (органическая химия) 21 апреля 2022 г. «отлично».

Диссертация выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальном исследовательском Томском политехническом университете».

Научный руководитель: Постников Павел Сергеевич, доктор химических наук, доцент Исследовательской школы химических и биомедицинских технологий Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национального исследовательского Томского политехнического университета».

Официальные оппоненты:

1. Вацадзе Сергей Зурабович, доктор химических наук, профессор РАН, заведующий лабораторией супрамолекулярной химии (№2) ФГБУН Института органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН, г. Москва
2. Красавин Михаил Юрьевич, доктор химических наук, профессор РАН, профессор кафедры медицинской химии Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: ФГБУН Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского СО РАН (ИрИХ им. А.Е. Фаворского СО РАН) (г. Иркутск) [заключение составлено заведующим лабораторией элементоорганических соединений ИрИХ им. А.Е. Фаворского СО РАН, д.х.н. (специальность 02.00.03 - органическая химия), Москаликотом Михаилом Юрьевичем] в своем положительном заключении указала, что диссертационное исследование является актуальным, цельным и завершенным исследованием.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации основывается на следующем. Официальные оппоненты – специалисты в области синтетической органической химии. В ведущей организации проводятся известные во всем мире исследования по разработке новых методов и подходов к получению органических соединений, в особенности гетероциклического ряда.

Соискатель имеет 11 опубликованных работ по теме диссертации, в том числе 4 статьи в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в базах данных Scopus/Web of Science; 7 работ опубликовано в материалах всероссийских и международных конференций. Авторский вклад соискателя в работы заключается в непосредственном участии на всех этапах получения научного знания: анализе известных данных, определении направлений исследования,

планировании и постановке экспериментальных работ по синтезу новых соединений, а также подготовки рукописей научных публикаций.

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

1. Antonkin N. S., **Vlasenko Y. A.**, Yoshimura A., Smirnov V. I., Borodina T. N., Zhdankin V. V., Yusubov M. S., Shafir A., Postnikov P. S. Preparation and Synthetic Applicability of Imidazole-Containing Cyclic Iodonium Salts. // Journal of Organic Chemistry. - 2021 - Vol. 86 - №. 10. - P. 7163-7178.
2. **Vlasenko Y. A.**, Yusubov M. S., Shafir A., Postnikov P. S. Hypervalent iodine in the structure of *N*-heterocycles: synthesis, structure, and application in organic synthesis. // Chemistry of Heterocyclic Compounds. - 2020 - Vol. 56 - №. 7. - P. 854-866.
3. Boelke A., **Vlasenko Y. A.**, Yusubov M. S., Nachtsheim B. J., Postnikov P. S. Thermal stability of *N*-heterocycle-stabilized iodanes – a systematic investigation. // Beilstein Journal of Organic Chemistry. - 2019 - Vol. 15. - P. 2311-2318.
4. **Vlasenko Y. A.**, Postnikov P. S., Trusova M. E., Shafir A., Zhdankin V. V., Yoshimura A., Yusubov M. S. Synthesis of Five-Membered Iodine–Nitrogen Heterocycles from Benzimidazole-Based Iodonium Salts. // Journal of Organic Chemistry. - 2018 - Vol. 83 - №. 19. - P. 1-46.

Вклад Власенко Ю.А. в эти работы заключается в непосредственном участии на всех этапах получения научного знания: анализе известных данных и определении направлений исследования, планировании и проведении синтеза соединений, а также подготовки рукописей научных публикаций.

На автореферат диссертации поступило 3 положительных отзыва с высокой оценкой работы.

1. Отзыв профессора кафедры органической и биомолекулярной химии Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н.Ельцина, доктора химических наук, **Утеповой Ирины Александровны** и доцента кафедры органической и биомолекулярной химии Уральского федерального университета имени первого Президента

России **Б.Н.Ельцина**, кандидата химических наук, **Серебренниковой Полины Олеговны**, г. Екатеринбург.

2. Отзыв заместителя директора по научной работе, заведующего лабораторией парамагнитных материалов и молекулярных спиновых систем Института органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН, доктора химических наук, **Третьякова Евгения Викторовича**, г. Москва.
3. Отзыв научного сотрудника лаборатории гетероциклических соединений института органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН, кандидата химических наук, **Квашнина Юрия Анатольевича**, г. Екатеринбург.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований была впервые предложены синтетические подходы к новым производным λ^3 -иоданов, координированных с азотом, на основе 2-(2-иодфенил)-бензимидазолов и показана их высокая реакционная способность в реакциях синтеза новых *N*-координированных иодониевых солей. Выявлено, что энергия термического разложения псевдоциклических *N*-координированных иоданов сильно зависит от их строения, особенно, от соотношения C/N в молекуле и показано, что менее термически стабильные реагенты проявляют большую активность в окислительных превращениях. Обнаружены селективные реакции взаимодействия псевдоциклических *N*-координированных иодониевых солей с различными нуклеофилами, приводящие к ценным гетероциклическим продуктам. Предложены синтетические подходы к новому классу имидазолсодержащих циклических иодониевых солей, и показана их высокая реакционная способность в реакции образования бензо[5,1-*b*]имидазотиазолов. Получены и охарактеризованы 163 новых соединения (орто-функционализированные арилзамещенные гетероциклы, тозилаты, гетероциклические иодониевые соли, бензо[5,1-*b*]имидазотиазолы).

Теоретическая значимость исследования обусловлена тем, что обнаруженные закономерности структуры и реакционной способности новых производных λ^3 -иоданов, координированных с азотом, открывают новые возможности для хемоселективной *орто*-модификации арилзамещенных

гетероциклов и имеют важное значение для создания новых биологически активных соединений.

Значение полученных результатов исследования для практики подтверждается тем, что в результате исследования разработан удобный и простой метод синтеза псевдоциклических λ^3 -иоданов, содержащих тесный контакт между атомами N-I на основе 2-(2-иодфенил)-бензимидазолов из доступных соединений. Разработаны удобные и селективные методы *орто*-функционализации арилзамещенных гетероциклов с использованием *N*-стабилизированных иодониевых солей, в том числе в *one-pot* исполнении. Разработан метод синтеза новых имидазолсодержащих циклических иодониевых солей с использованием дешевых и экологичных окислителей и предложены синтетические процедуры их трансформации в бензо[5,1-*b*]имидазотиазолы. Предложены рекомендации по подбору окислительных агентов на основе *N*-координированных λ^3 -иоданов с учетом принципов безопасности и эффективности окисления.

Для экспериментальной работы диссертантом использованы современное сертифицированное оборудование и физико-химические методы исследования, приведены полные спектральные и аналитические характеристики новых соединений, а полученные результаты находятся в согласии с существующими теоретическими представлениями.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, что подтверждается независимой экспертизой опубликованных материалов в научных журналах и на международных конференциях.

Личный вклад соискателя состоит в проведении анализа литературных данных по тематике исследования, в формировании направления работы и постановке конкретных задач. Автором работы осуществлялись планирование и проведение химических экспериментов, интерпретация полученных экспериментальных данных, установление строения соединений на основе комплекса физико-химических данных. Также внесен существенный вклад в подготовку научных публикаций по теме исследования.

* Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается последовательным изложением материала и взаимосвязью выводов с поставленными задачами.

На заседании 23.09.2022 г. диссертационный совет принял решение присудить Власенко Юлии Александровне ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, участвовавших в заседании, из них 15 докторов наук по специальности «1.4.3 – органическая химия», из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени 17 человек, против присуждения учёной степени 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного совета

д.х.н., профессор РАН

Ученый секретарь диссертационного совета

д.х.н.

23.09.2022 г.



Волчо К.П.

Лузина О.А.