



**ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ЛАБОРАТОРИИ НИТРОСОЕДИНЕНИЙ
РГПУ ИМ. А. И. ГЕРЦЕНА В 2024 ГОДУ**



СОТРУДНИКИ Лаборатории нитросоединений



Васильева Ольга Сергеевна

- Кандидат химических наук, старший научный сотрудник, старший научный сотрудник лаборатории нитросоединений



Пелипко Василий Васильевич

- Кандидат химических наук, старший научный сотрудник лаборатории нитросоединений



АННОТАЦИЯ ОСНОВНЫХ НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ЗА ОТЧЕТНЫЙ ПЕРИОД В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЙ ИССЛЕДОВАНИЙ

Научные направления, в рамках которых велась работа

- Химия функционализированных нитросоединений и поиск на их основе веществ с практически полезными свойствами



Основные научные результаты по теме НИР

Разработаны простые и удобные методы синтеза новых представителей производных 2-пирролидона в ряду структурно модифицированных аналогов пирacetамa – амидов (3R*,4S*)-4-(индол-3-ил)-2-пирролидон-3- и (4R*,5R*)-4-арил-2-пирролидон-5-карбоксилатов на основе взаимодействия метил (3R*,4S*)-4-(индол-3-ил)-, 4-(1-метилиндол-3-ил)-, 4-(2-метилиндол-3-ил)-, 4-(1,2-диметилиндол-3-ил)-2-пирролидон-3-, и метил (4R*,5R*)-4-фенил-, 4-(4-метилфенил)-, 4-(4-хлорфенил)-, 4-(4-метоксифенил)-2-пирролидон-5-карбоксилатов с аммиаком.



Основные научные результаты по теме НИР

На основе реакции алкил-3-нитроакрилатов с N-фенилгидразинкарбоксамидом разработан способ синтеза алкил-(2E)-2-[2-(фенилкарбамоил)гидразинилиден]пропаноатов. Показано, что полученные соединения обладают противовирусной активностью в отношении вируса гриппа A/Puerto Rico/8/34 (H1N1) в культуре клеток MDCK.



Основные научные результаты по теме НИР

Разработан метод синтеза потенциально практически полезных, перспективных, ранее неизвестных нитрофуран-3-карбоксилатов, а также замещенных гидразонов на их основе. Строение полученных соединений надежно доказано комплексом физико-химических методов исследования, а также результатами рентгеноструктурного анализа.



ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ (ПУБЛИКАЦИИ, ВЫСТУПЛЕНИЯ С ДОКЛАДАМИ, НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫМИ ЛЕКЦИЯМИ, РИД И Т.П.)

Публикации

Общее
число
публикаций
в 2024 году
8

- Число статей в изданиях, входящих в ядро РИНЦ – 7
- Число статей в журналах, включенных в Перечень ВАК (K1) – 5
- Число статей в журналах, включенных в Перечень ВАК (K2) –
- Число монографий -



Участие в научных мероприятиях

Общее число
докладов
в 2024 году

22



Организация научных мероприятий

Всероссийская конференция с международным участием «Химия нитросоединений и аминокислот», посвященная 65-летию лаборатории нитросоединений РГПУ им. А. И. Герцена, 25–29 марта 2024 г., Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена



Основные публикации

1. 4-Арил(индол-3-ил)-2-пирролидон-3(5)-карбоксамиды: синтез и строение / Городничева Н. В., Васильева О. С., Острогладов Е. С., Байчурин Р. И., Литвинов И. А., Макаренко С. В. // Известия Академии наук. Серия химическая. — 2024. — N 73, N 3. — С. 624-633.
2. 2-[2-(Phenylcarbamoyl)hydrazinylidene]propanoates: Synthesis, Structure and in Vitro Study of the Activity Against Influenza Virus / Pelipko V. V., Litvinov I. A., Sinegubova E. O., Zarubaev V. V., Baichurin R. I., Makarenko S. V. // Mendeleev Communications. — 2024. — Volume 34, Issue 2. — P. 259-261. DOI: 10.1016/j.mencom.2024.02.031.
3. Nitrofuran-3-Carboxylates: Synthesis and Structure / Gomonov K. A., Pelipko V. V., Litvinov I. A., Selivanov S. I., Baichurin R. I., Makarenko S. V. // Mendeleev Communications. — 2024. — Volume 34, Issue 3. — P. 398-400. DOI: 10.1016/j.mencom.2024.04.027.



РИД

Васильева О. С., Острогладов Е. С., Макаренко С. В., Тюренков И. Н., Бакулин Д. А., Снигур Г. Л., Смирнов А. В.. Средство, обладающее кардио- и нефропротекторным действием в условиях сахарного диабета. Заявка № 2024 11 96 53/04(043607). От 11.07.2024. Заявители: РГПУ им. А. И. Герцена, ВолгГму.



ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ (ПУБЛИКАЦИИ, ВЫСТУПЛЕНИЯ С ДОКЛАДАМИ, НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫМИ ЛЕКЦИЯМИ, РИД И Т.П.)



Научное сотрудничество с другими организациями

- Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова – обособленное структурное подразделение ФГБУН «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук» (рентгеноструктурные исследования);
- ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» (фармакологические испытания производных 2-пирролидона);
- ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера» (биологические испытания на клеточных культурах в отношении вируса гриппа).



Участие в реализации научных проектов, получивших финансовую поддержку

Перспективные НИР РГПУ им. А. И. Герцена «Карбонилсодержащие 2-нитрофуран-3-карбоксилаты: синтез, взаимодействие с N-нуклеофилами и биологически активные свойства, в том числе антибактериальные, получаемых функционализированных гетероциклов» (Проект № ЗВГ), 2023-2024 г., руководитель – Макаренко С.В.



Внедрение полученных результатов научных исследований

Подготовлено учебное пособие «Нитроалкены», для реализации учебной дисциплины «Химия непредельных нитросоединений» модуля "Проведение научных исследований в области химии азотсодержащих соединений» программы магистратуры 04.04.01 Химия.



Участие студентов/аспирантов в проводимых исследованиях

- Никитина Н.А., студентка 2 курса магистратуры направления 04.04.01 – Химия, профиль «Фундаментальная и прикладная химия» факультета химии – сбор, анализ и систематизация литературных данных по способам получения спирооксиндолов, молекулы которых содержат пирролидоновый цикл, а также участие в разработке метода синтеза спиропирролидонов.
- Гомонов К.А., аспирант 3 курса факультета химии, специальность 1.4.3 – Органическая химия – разработка метода синтеза нитрофуран-3-карбоксилатов, а также исследование их химических свойств в реакциях с замещенными гидразинами.