

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U000135

Державний реєстраційний номер: 0117U000096

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-01-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 5

Назва етапу: Дослідження біологічної активності та оптимізація структур похідних п'яти- і шестичленних гетероциклів. Хімічна оптимізація структури активних сполук - заміщених похідних піридо[2,3-d]піримідину. Синтези нових потенційно біоактивних фосфорорганічних сполук. Вивчення зв'язку між структурою і активністю методом молекулярного докінгу і QSAR-аналізу. Вивчення впливу азотистих гетеро-циклів на морфологічні реакції рослин.

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В. П. Кухаря Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03563790

Місцезнаходження: вул. Мурманська, буд. 1, м. Київ, 02094, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445599800, 380445585388

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3248.791

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Синтези азотистих гетероциклів і фосфороорганічних сполук та дослідження їх біологічної активності.

Назва роботи англійською:

Synthesis of heterocyclic nitrogen and organo-phosphorus compounds and research of their biological activity.

Реферат українською:

Синтезовано нові фосфонопептидоміметики та вперше досліджено їх вплив на функціональний стан серця щурів. Синтезовано серію нових похідних 1,3-оксазолу, досліджено їх антивірусну активність проти вірусу папіломи людини *in vitro* з IC50 у мікромольних концентраціях. Синтезовано нові похідні 5-аміно-1,3-оксазол-4-карбонітрилу та вивчено їх дію на ряд ліній ракових клітин, досліджено взаємозв'язок між структурою та активністю цих сполук. Розроблено ефективний метод синтезу гідроксильованих гомоізофлавоноїдів, який не потребує захисту фенольних груп. Розроблено препаративні методи синтезу похідних піридо[2,3-*d*]піримідин-7-ону, що містять залишки первинних та вторинних амінів в положенні 4 гетероциклічної системи. Розроблено стереоселективні методи синтезу *p*- та *m*-похідних тетрадекапентаєнової кислоти, які раніше виділялися із природної сировини та є інгібіторами проліферації клітин і активаторами апоптозу. Проведено асиметричний синтез (RS)- та (RR)-S-алкілзаміщених цистеїнсульфоксидів. Розроблено нові підходи до конструювання інгібіторів холінестераз, синтезовано і вивчено нові O-заміщені N-бензильні структурні аналоги вітаміну B1, які здатні ефективно і селективно блокувати активність ацетилхолінестерази і бутирилхолінестерази, що є мішенями для ліків при хворобі Альцгеймера. Обґрунтовано напрями конструювання потенційно біоактивних нітропохідних ауронів як нових антиоксидантів та інгібіторів ксантиноксидази. Встановлено властивості нових похідних роданінів як інгібіторів глутатіон-S-трансферази і протеїнтирозинфосфатаз. Здійснено аналіз біологічної активності ряду азотистих гетероциклів на рослинних модельних системах та порівняно цю активність з природними фітогормонами цитокінінами.

Реферат англійською:

New phosphonopeptidomimetics were synthesized and their effect on the functional state of the rat heart was studied for the first time. A series of new 1,3-oxazole derivatives was synthesized, their antiviral activity against human papilloma virus *in vitro* with IC50 in micromolar concentrations was studied. New derivatives of 5-amino-1,3-oxazole-4-carbonitrile have been synthesized and their effect on a number of cancer cell lines has been studied, and the relationship between the structure and activity of these compounds has been studied. Preparative methods for the synthesis of pyrido[2,3-*d*]pyrimidin-7-one derivatives containing primary and secondary amine residues at position 4 of the heterocyclic system have been developed. Stereoselective methods for the synthesis of *p*- and *m*-derivatives of tetradecapentaenoic acid have been developed, which were previously isolated from natural raw materials and are inhibitors of cell proliferation and activators of apoptosis. Asymmetric synthesis of (RS)- and (RR)-S-alkyl-substituted cysteine sulfoxides was performed. New approaches to the construction of cholinesterase inhibitors have been developed, and new O-substituted N-benzyl structural analogs of vitamin B1 have been synthesized and studied, which can effectively and selectively block the activity of acetylcholinesterase and butyrylcholinesterase, which are targets for Alzheimer's disease. The directions of construction of potentially bioactive nitro derivatives of aurons as new antioxidants and xanthine oxidase inhibitors was substantiated. The properties of new derivatives of rhodanine as inhibitors of glutathione-S-transferase and protein tyrosine phosphatases were established. The biological activity of a number of nitrogenous heterocycles on plant model systems was analyzed and this activity was compared with natural phytohormones cytokinins.

Індекс УДК: 577.112;577.122;547.466;547.96, 577.113;577.123;547.963.3, 547.466;547.963.3

Коди тематичних рубрик: 31.23.27, 31.23.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Вовк Андрій Іванович

Науковий ступінь: д.х.н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Нові знання про синтез і властивості біологічно активних сполук.

Назва НТП англійською: New knowledge about the synthesis and properties of biologically active compounds.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: наука, охорона здоров'я, сільське господарство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено нові методи синтезу функціональнозаміщених гетероциклічних і фосforoорганічних сполук, вивчено їх реакційну здатність і стереоселективні перетворення, а також механізми біоактивності синтетичних і природних сполук в модельних системах.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Наукові організації (органічна хімія, біоорганічна хімія, біохімія)

Перспективні ринки: Україна, зарубіжні країни

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Иванов П. В., Шаблыкин О. В., Броварец В. С. Взаимодействие 3,3-дихлор-2-[4-(хлорфенил)сульфониламидо]акрилонитрила с этиловым эфиром меркаптоуксусной кислоты. ЖОХ. 2016. Т. 86, №5. С. 866–867.

2. Бондаренко С. П., Фрасинюк М. С., Виноградова В. И., Хиля В. П. Синтез 4-арил-5[2-гидрокси-4-(2-цитизин-12-илэтокси)фенил]изоксазолов. ХПС. 2016. Т. 52, №3. С. 404–407.

3. Фрасинюк М.С. Синтез и аминометилирование 6-гидрокси-1,2-бензизоксазолов. ХГС. 2014. №11. С. 1758–1765.
4. Абдурахманова Е. Р., Головченко О. В., Броварец В. С.. Взаємодія 1-ациламіно-2,2-дихлороетенілтрифенілфосфоній хлоридів з моноетаноламіном та N-метилмоноетаноламіном. ЖОФАХ. 2016. Т. 14, №4(56). С. 12–15.
5. Яковенко І. Н., Абдурахманова Е. Р., Головченко О. В., Жирнов В. В., Броварец В. С. Синтез та вивчення вазоактивних властивостей нових 4-функціоналізованих 1,3-оксазолів, які містять в положенні 5 залишок N-метил-D-глюкаміну. ЖОФАХ. 2017. Т. 15, №3(59). С. 29–39.
6. Качаева М. В., Пілю С. Г., Попільниченко С. В., Прокопенко В. М., Броварец В. С.. Синтез та вивчення протипухлинної активності нових похідних 5-аміно-1,3-оксазол-4-карбонітрилів. Наукові записки Тернопільського Національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Серія: Хімія. 2016. № 23. С. 11–18.
7. Kachaeva M. V., Kornienko A. N., Prokopenko V. M., Zhirnov V. V., Prichard M. N., Keith K. A., Yang G., Wang H.-K., Sanjil Benerjee N., Chow L. T., Broker Th. R., Brovarets V. S. In vitro activity of novel 1,3-oxazole derivatives against human papillomavirus. *Ibnosina J. Med. Biomed. Sci.* 2017. Vol. 9, №4. P. 111–118.
8. Абдурахманова Э. Р., Дорофеева Н. А., Лукашук Е. И., Головченко А. В., Броварец В. С.. Синтез новых фосфонептидомиметиков и их влияние на функциональное состояние сердца. ЖОФАХ. 2016. Т. 14, №1(53). С. 74–77.
9. Sinenko V. O., Slivchuk S. R., Brovarets V. S. Lithiation of 2-bromo-4-(1,3-dioxolan-2-yl)-1,3-thiazoles. *Curr. Chem. Lett.* 2018. Vol. 8. P. 1–8.
10. Выджак Р. Н., Панчишин О. Я., Броварец В. С.. Алкилирование 1-алкил-3-метил-1,4-дигидропиразоло[3,4-с]пиразолов эфирами галогенкарбоновых кислот. ЖОХ. 2018. Т. 88, №2. С. 242–254.
11. Чумаченко С. А., Шаблыкин О. В., Русанов Э. Б., Суховеев В. В., Броварец В. С. Синтез замещенных 5-амино-1H-имидазол-4-карбонитрилов. ЖОХ. 2017. Т. 87, №10. С. 1732–1736.
12. Чумаченко С. А., Качаева М. В., Шаблыкин О. В., Русанов Э. Б., Броварец В. С. Взаимодействие N-(2,2-дихлор-1-цианоэтенил)-N'-метил(фенил)мочевин с алифатическими аминами. ЖОХ. 2017. Т. 87, №5. С. 795–800.
13. Попова А. В., Бондаренко С. П., Виноградова В. И., Фрасинюк М. С. Синтез анабазинсодержащих аминометильных производных 6-гидроксиауронов. ХГС. 2019. Т. 55, №3. С. 212–216.
14. Xie Y., Kril L. M., Yu T., Zhang W., Frasinuk M. S., Bondarenko S. P., Kondratyuk K. M., Hausman E., Martin Z. M., Wyrebek P. P., Liu X., Deaciuc A., Dwoskin L. P., Chen J., Zhu H., Zhan C.-G., Sviripa V. M., Blackburn J., Watt D. S., Liu C.. Semisynthetic aurones inhibit tubulin polymerization at the colchicine-binding site and repress PC-3 tumor xenografts in nude mice and muc-induced T-ALL in Zebrafish. *Sci. Rep.* 2019. Vol. 9. P.6439–6454.
15. Mrug G. P., Myshko N. V., Bondarenko S. P., Sviripa V. M., Frasinuk M. S. One-pot synthesis of B-ring ortho-hydroxylated sappanin-type homoisoflavonoids. *J. Org. Chem.* 2019. Vol. 84, №11. P. 7138–7147.
16. Bondarenko S. P., Mrug G. P., Vinogradova V. I., Khilya V. P., Frasinuk M. S. Conjugation of the alkaloid Anabasine to coumarines. *Chem. Nat. Compd.* 2019. Vol. 55. P. 628–631.
17. Шабликін О. В., Корній Ю. Є., Броварець В. С., Шабликіна О. В., Хиля В. П. Синтез нових оксоімідазолідинових сульфонамідів з протипухлинною активністю. ДАН України. 2019. №1. С. 79–85.
18. Kachaeva M. V., Pilyo S. G., Hartline C. B., Harden E. A., Prichard M. N., Zhirnov V. V., Brovarets V. S.. In vitro activity of novel derivatives of 1,3-oxazole-4-carboxylate and 1,3-oxazole-4-carbonitrile against human cytomegalovirus. *Med. Chem. Res.* 2018. Vol. 28, №8. P. 1205–1211.

19. Kornii Y., Chumachenko S., Shablykin O., Prichard M. N., James S. H., Hartline C., Zhirnov V., Brovarets V. New 2-oxoimidazolidine derivatives: design, synthesis and evaluation of anti-BK virus activities in vitro. *Chem. Biodivers.* 2019. Vol. 16. e1900391.
20. Abdurakhmanova E. R., Brusnakov M. Y., Golovchenko O. V., Pilyo S. G., Velychko N. V., Hariden E. A., Prichard M. N., James S. H., Zhirnov V. V., Brovarets V. S. Synthesis and in vitro anticitomegalovirus activity of 5-hydroxyalkylamino-1,3-oxazoles derivatives. *Med. Chem. Res.* 2020. Vol. 29, №9. P. 1669–1675.
21. Anna N. Zinchenko, Lyubov V. Muzychka, Igor I. Biletskii, Oleg B. Smolii Synthesis of new 4-amino-substituted 7-iminopyrido[2,3-d]pyrimidine. *Chemistry of Heterocyclic Compounds*, 2017. Vol. 53, №5. P. 589–596.
22. Zinchenko A.N., Muzychka L. V., Smolii O.B., Bdzholia V.G., Protopopov M.V., Yarmoluk S.M. Synthesis and biological evaluation of novel amino-substituted derivatives of pyrido[2,3-d]pyrimidine as inhibitors of protein kinase CK2. *Biopolymers and Cell.* 2017. Vol. 33, №5. P. 367–378.
23. Смолій О.Б., Музичка Л.В., Зінченко Г.М., Яремчук І.О., Кучер О.В., Вєрвес Є.В., Білецький І.І. Синтез конденсованих гетероциклічних систем на основі 4,6-дихлоропіримідин-5-карбальдегіду. Тези доповідей VII Української конференції «Домбровські хімічні читання». Яремче, 2017. С. 41.
24. Zinchenko A.M., Muzychka L.V., Smolii O.B. Reaction 4,6-dichloropyrimidine-5-carbaldehyde and glycine esters. Abstracts of the IX International Conference in Chemistry Kyiv-Toulouse. Kyiv, 2017. P. 189.
25. Зінченко Г.М., Музичка Л.В., Білецький І.І., Смолій О.Б. Вивчення взаємодії 4,6-дихлоропіримідин-5-карбальдегіду з естерами гліцину. *Журнал органічної та фармацевтичної хімії.* 2018. Т. 16, №1. С. 42–48.
26. Zinchenko A.M., Muzychka L. V., Kucher O. V., Sadkova I. V., Mykhailiuk P., Smolii O. B. One-pot synthesis of 6-aminopyrido[2,3-d]pyrimidine derivatives. *European Journal of Organic Chemistry.* 2018. Vol. 2018, №46. P. 6519–6523.
27. Zinchenko A., Muzychka L.V., Smolii O.B. Synthesis of new functionally substituted pyrido[2,3-d]pyrimidine derivatives on the basis of 4,6-dichloropyrimidine-5-carbaldehyde. Abstracts of the 8th International conference «Chemistry of nitrogen containing heterocycles». Kharkiv, 2018. P. 159.
28. Зінченко Г.М., Смолій О.Б. Новий підхід до синтезу 4,6-дизаміщених похідних піридо[2,3-d]піримідин-7-ону. I International (XI Ukrainian) scientific conference «Current chemical problems», Vinnytsia, 2018. С.149.
29. Zinchenko H.M., Muzychka L.V., Smolii O.B. Pyrido[2,3-d]pyrimidin-7-ones: synthesis and biological properties. *Journal of Organic Chemistry and Pharmaceutical Chemistry.* 2019. Vol.17, №4, P.5–17.
30. Смолій О.Б., Зінченко Г.М., Музичка Л.В., Вєрвес Є.В., Білецький І.І. Похідні гліцину в синтезі конденсованих гетероциклічних систем з ядром піримідину. Тези доповідей Ювілейної XXV Української конференції з органічної та біоорганічної хімії. Луцьк, 2019. С. 59.
31. Smolii O.B., Muzychka L.V., Yaremchuk I.O., Zinchenko H.M. Synthesis of fused heterocyclic systems based on 4,6-dichloropyrimidine-5-carbaldehyde. Abstracts of the XXII International symposium „Advances in the chemistry of heteroorganic compounds”. Lodz, 2019. P. 48.
32. Білецький І.І., Музичка Л.В., Вєрвес Є.В., Смолій О.Б. Синтез нових 2-амінозаміщених 1,5-та 1,7-нафтиридин-3-карбоксамідів. Біоактивні сполуки, нові речовини і матеріали / За загальною ред. А.І. Вовка. Київ: Інтерсервіс, 2020. С. 13–15.
33. Білецький І.І., Музичка Л.В., Смолій О.Б. 1,3-Диметил-5-форміл-6-хлороурацил в синтезі нових похідних піридо[4,5-b]-1,5(1,7)-нафтиридин-2,4(1H,3H)-діону. Abstracts of the III International (XIII Ukrainian) scientific conference for students and young scientists. Vinnytsia, 2020. P. 72.
34. Зінченко Г.М., Музичка Л.В., Смолій О.Б. 4,6(7)-Діамінозаміщені піридо[2,3-d]піримідини як інгібітори протеїнкінази CK2. Abstracts of the III International (XIII Ukrainian) scientific conference for students and young scientists. Vinnytsia, 2020. P. 79.

35. Зінченко Г.М. Похідні 6-амінопіридо[2,3-d]піримідин-7-ону як потенційні інгібітори протеїнкінази FGFR1. Матеріали V Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи», 2021. С. 259-261.
36. Зінченко Г.М., Музичка Л.В., Смолій О.Б. 6-Аміно-1,3-диметил-5-формілурацил в синтезі дикарбонових кислот з фрагментом піридо[2,3-d]піримідину. Тези доповідей Всеукраїнської конференції наукових дослідників. Львів, 2021. С.75.
37. Kolodiazhna A.O., Kolodyazhnyi O.O. Стереоселективные реакции фосфорорганических соединений Киев: «Наукова думка», 2017. 340 с. / ISBN 978-966-00-1599-9 (monograph)
38. Kolodiazhnyi O.I. Phosphorus Compounds of Natural Origin: Prebiotic, Stereochemistry, Application. Symmetry. 2021. Vol. 13. P. 889.
39. Prisyazhnyuk D.V., Rusanov E.B., Kolodiazhnyi O.I. The absolute configuration of 2-bromo-2,3-dihydro-1H-inden-1-ols. Synthetic Communications. 2021. Vol. 51, N 19. P. 3023–3031.
40. Kolodiazhna A.O., Prysiazhnuk D.V., Kolodiazhnyi O.I. Asymmetric electrophilic reactions in phosphorus chemistry. Phosph., Sulf., Silicon and The Relat. Elem. 2021. Vol. 196, N 11. P.
41. Prysiazhnuk D.V., Kolodiazhna A.O., Kolodiazhnyi O.I. Enzymatic deracemization of halogenated dihydroindenols and dihydroindenediols substituted in benzene ring. Dopov. Nac. akad. nauk Ukr. 2020. Vol. 3. P. 71–81.
42. Verovka O.S., Kolodiazhna A.O. Koshland's model as a method for the analysis of enzymatic deracemization reactions. ДАН України. 2021. N 1. P. 84–92.
43. Kolodiazhna A.O., Kolodiazhnyi O.I. Asymmetric Electrophilic Reactions in Phosphorus Chemistry. Symmetry. 2020. Vol. 12, N 1. P. 108–159. doi:10.3390/sym12010108/
44. Kolodiazhna A.O., Skliarov A.I., Slastennikova A.A., Kolodiazhnyi O.I. Asymmetric synthesis of (S,R)- and (R,R)-methiin stereoisomers. Phosph., Sulf. Silicon and Relat Elem. 2020. Vol. 195. P. 713–717.
45. Kolodiazhna A.O., Sheiko S.Yu., Gryshkun E.V., Kolodiazhna O.O., Kolodyazhnyi O.I. Catalytic electrophilic phosphorylation. ДАН України. 2020. № 12. С. 75–84.
46. Kolodiazhna O.O., Veriovka O.S., Kolodiazhna A.O. Enzymatic synthesis of enantiomerically pure 1,2-fluorocyclopentanol and 1,2-aminofluorocyclopentanes. Dopov. Nac. akad. nauk Ukr. 2019. № 7. P. 66–74.
47. Kolodiazhna O.O., Veriovka O.S., Kolodiazhna A.O. Ферментативный синтез 1,2-аминоциклопентанолов и 1,2-диаминоциклопентанов. Dopov. Nac. akad. nauk Ukr. 2019. №8. P. 78–86.
48. Kolodiazhnyi O.I. Stereochemistry of electrophilic and nucleophilic substitutions at phosphorus. Pure and Application Chemistry. 2018. Vol. 91. P. 43–57.
49. Kolodiazhnyi O.I., Kolodiazhna A.O. Stereoselective syntheses of phosphine derivatives. Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements. 2018. Vol. 193. P. 275–276. doi:10.1080/10426507.2018.1514404
50. Kolodiazhnyi O.I. Stereochemistry of electrophilic and nucleophilic substitution at phosphorus. Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements. 2019. Vol. 194, N 4–6. P. 396–400. doi:10.1080/10426507.2018.1521409.
51. Kolodiazhna A.O., Grishkun E.V., Gudyma A.O., Kolodiazhna O.O., Sheiko S.Yu., Kolodiazhnyi O.I. Tert-butylidioxophosphorane as metaphosphate analog. Dopov. Nac. akad. nauk Ukr. 2018. Vol. 67, № 5. P. 67–74.
52. Kolodyazhna O.O., Grishkun E.V., Kolodyazhnyi O.I. Synthesis of chiral phosphonobenzaldehydes and phosphonotyrosine. Russian Journal of General Chemistry. 2017. Vol. 87, № 5. P. 991–996.
53. Kolodiazhna A.O., Grishkun E.V., Gudyma A.O., Kolodiazhna O.O., Sheiko S.Yu. Generation of tert-Butyl- π 5-phosphane-dione and Its Chemical Properties. Russian Journal of General Chemistry. 2017. Vol. 87, №. 3. P. 425–441. doi: 10.1134/S1070363218050134 .

54. Колодяжний О.І., Колодяжна А.О., Колодяжна О.О. Спосіб одержання стереоізомерів дигідро-1-інденолів формули 1 з використанням кінетичного розділення рацематів у присутності ферментів *Burkholderia seracina* lipase або *Candida Antarctica* lipase B, патент 118619 Україна, № а201705756, заявл. 12.06.2017; опубл. 11.02.2019, Бюл. № 3.
55. Kolodiazhna A., Prysiazhnuk D., Kolodiazhnyi O. Asymmetric Electrophilic Reactions in Phosphorus Chemistry. International Conference on Organophosphorus Chemistry (ICPC-23). 5–9 July 2021. P-086.
56. Prysiazhnuk D.V., Kolodiazhnyi O.I. Enzymatic Deracemization of Dihydroindenol derivatives. Біоактивні сполуки, нові речовини і матеріали / За загальною ред. А.І. Вовка. Київ: Інтерсервіс, 2020. Р. 144–150.
57. Осадчук Т.В., Кібірев В.К., Шиби́рин О.В., Бруснаков М.Ю., Головченко О.В., Броварець В.С. Дослідження функціоналізованих похідних 1,3-оксазолу як нових непептидних інгібіторів. Біоактивні сполуки, нові речовини і матеріали / За загальною ред. А.І. Вовка. Київ: Інтерсервіс, 2020. Р. 137–140.
58. Осадчук Т.В., Шиби́рин О.В., Кібірев В.К., Броварець В.С. Дослідження антифуринової активності 5-цитизинзаміщених 1,3-оксазол-4-ілтрифенілфосфонієвих солей. Dynamics of the development of world science. Abstracts of the 7th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Vancouver, Canada, 2020. Р. 726–733. https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2020/03/DYNAMICS-OF-THE-DEVELOPMENT-OF-WORLD-SCIENCE_18-20.03.2020.pdf
59. Мержиевський Д.О., Шаблі́кін О.В., Осадчук Т.В., Шевченко Н.М. Синтез 5-гідроксикаламіно-1,3-оксазол-4-карбонітрилів як інгібіторів фурину. Біоактивні сполуки, нові речовини і матеріали / За загальною ред. А.І. Вовка. Київ: Інтерсервіс, 2020. С. 126–130.
60. Колодяжна А.О., Веревка О.В., Колодяжний О.І. A biocatalytic approach to synthesizing optically active cis- and trans-cycloalkanes. Тези доповідей XXV Української конференції з органічної хімії, Луцьк 2019, Усна доповідь Д-8.
61. Kolodiazhna A.O. Enzymatic synthesis of 1,2-diaminocyclopentanes. Тези доповідей XXV Української конференції з органічної хімії, Луцьк 2019. С4.
62. Kolodiazhna A.O., Kolodiazhnyi O.I. A (1R,3S)- and (1R,3R)- Stereoisomers of methyl-cysteine sulfoxide. Тези доповідей XXV Української конференції з органічної хімії, Луцьк 2019. С5.
63. Kolodiazhna A.O., Kolodiazhnyi O.I. Stereoelective synthesis of tetradecapentaenoic acid amides. Тези доповідей XXV Української конференції з органічної хімії, Луцьк 2019. С6.
64. Kolodiazhna A.O., Kolodiazhnyi O.I. tret-Butyl dioxophosphorane as analogue of metaphosphates. Тези доповідей XXV Української конференції з органічної хімії, Луцьк 2019. С7.
65. Присяжнюк Д. В., Колодяжний О. І. Ферментативний синтез хіральних інданолів – похідних фармпрепаратів, Тези доповідей XXV Української конференції з органічної хімії, Луцьк 2019. С. 520.
66. Kolodiazhna A.O., Kolodiazhnyi O.I. Stereoselective syntheses of sanshool derivatives. International Conference on Organophosphorus Chemistry (ICPC-22), Budapest, Hungary, 8–13 July, 2018. P. 23.
67. Kolodiazhnyi O. I. Stereochemistry of electrophilic and nucleophilic substitutions at phosphorus. International Conference on Organophosphorus Chemistry (ICPC-22), Budapest, Hungary, 8–13 July, 2018, KN-25, P. 53.
68. Колодяжная А.О. Стереохимия нуклеофильного замещения у атома фосфора. Фундаментальні та прикладні дослідження в сучасній хімії. Матеріали IV Міжнародної заочної науково-практичної конференції молодих учених, 14 квітня 2017 р., м. Ніжин. 2017 р. С. 67–71.
69. Колодяжная А. О., Колодяжный О. И. Синтез энантиомерно чистой бета-амино-гамма- гидроксипропилфосфоновой кислоты (фосфоно-ГОВАВ) // Фундаментальні та прикладні дослідження в сучасній хімії. Матеріали IV Міжнародної заочної науково- практичної конференції молодих учених, 14 квітня 2017 р., м. Ніжин. 2017 р. С. 64–67.

70. Колодяжная А.О. Синтез хиральных фосфонобензальдегидов и фосфонотирозина. Фундаментальні та прикладні дослідження в сучасній хімії. Матеріали IV Міжнародної заочної науково-практичної конференції молодих учених, 14 квітня 2017 р., м. Ніжин. 2017 р. С. 61–64.
71. Ocheretniuk A., Kobzar O., Mischenko I., Vovk A. N-Phenacylthiazolium salts as inhibitors of cholinesterases. *French-Ukrainian Journal of Chemistry*. 2017. Vol. 5. P. 1–14.
72. Ocheretniuk A. D., Kobzar O. L., Kozachenko O. P., Brovarets V. S., Vovk A. I. Synthesis and the activity assessment of adamantylcontaining thiazolium inhibitors of butyrylcholinesterase. *Journal of Organic and Pharmaceutical Chemistry*. 2017. Vol. 15. P. 48–55.
73. Вовк А. І. Нові біоактивні молекули та їх мішені: пошук, конструювання і механізми дії. Вісник Національної академії наук України. 2018. Т. 8. С. 48–57.
74. Kobzar O., Ocheretniuk A., Buldenko V., Babiy L., Brovarets V., Vovk A. O-Substituted N (3)-benzyl analogs of vitamin B1 as inhibitors of acetylcholinesterase or butyrylcholinesterase. *Current Chemistry Letters*. 2020. Vol. 9(1). P. 51–62.
75. Кобзар О. Л., Очеретнюк А. Д., Міщенко І. М., Козаченко О. П., Броварець В. С., Вовк А. І. Інгібітори ацетилхолінестерази з тiazолієвим скафолдом: структурні особливості і способи зв'язування. Журнал органічної та фармацевтичної хімії. 2019. Т. 17, вип. 2. С. 26–32.
76. Parkhomenko Y., Vovk A., Protasova Z. Vitamin B1 and the pyruvate dehydrogenase complex. In *Molecular Nutrition*. 2020. P. 185–206 (Academic Press).
77. Muzychka O. V., Kobzar O. L., Shablykin O. V., Brovarets V. S., Vovk A. I. 5-Substituted N-(9H-purin-6-yl)-1, 2-oxazole-3-carboxamides as xanthine oxidase inhibitors. *Ukrainica Bioorganica Acta*. 2020. Vol. 15, N 1. P. 20–25.
78. Кобзар О. Л., Година Д. М., Синенко В. О., Ковалішин В. В., Трохименко О. П., Сливчук С. Р., Музичка О. В. Прогнозування біоактивності і синтез нових 3-заміщених 5-тіазолілметиленроданінів. Доповіді НАН України. 2020. № 5. С. 70–77.
79. Кобзар О. Л., Татарчук А. В., Качаева М. В., Пільо С. Г., Суховеев О. В., Суховеев В. В., Вовк А. І. Азометинові похідні п-амінобензойної кислоти як антиоксиданти та інгібітори ксантиноксидази. Доповіді НАН України. 2020. № 6. С. 74–82.
80. Кобзар О. Л., Музичка О. В., Шабликін О. В., Танчук В. Ю., Броварець В. С., Вовк А. І. Оцінка протипухлинної активності і молекулярний докінг похідних 6-амінопурину Біоактивні сполуки, нові речовини і матеріали. Київ: Інтерсервіс. 2020. С. 69–77.
81. Музичка О. В., Кобзар О. Л., Глушко О. І., Суховеев В. В., Шабликін О. В. Метоксизміщені похідні N6-бензоїладеніну як інгібітори ксантиноксидази. Збірник статей «Фундаментальні та прикладні дослідження в сучасній хімії та фармації» за матеріалами VII Міжнародної заочної науково-практичної конференції молодих учених. 2020. С. 75–80.
82. Кобзар О. Л., Музичка О. В., Суховеев О. В., Шабликін О. В., Глушко О. І., Суховеев В. В. Оцінка похідних 6-(N-ациламіно)пурину як інгібіторів ксантиноксидази. Технологічні та біофармацевтичні аспекти створення лікарських препаратів різної направленості дії матеріали V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. 2020. С. 229–233.
83. Kobzar O. L., Sinenko V. O., Shulha Y. V., Buldenko V. M., Hodyna D. M., Pilyo S. G., Brovarets V. S., Vovk A. I. Synthesis and evaluation of new thiazole-containing rhodanine-3-alkanoic acids as inhibitors of protein tyrosine phosphatases and glutathione S-transferases. *Ukrainica Bioorganica Acta*. 2020. Vol. 15, N 2. P. 33–40.
84. Вовк А. І., Кобзар О.Л., Пархоменко Ю.М. О-ацилзаміщені похідні і структурні аналоги вітаміну В1. В кн. Синтез і біоактивність функціоналізованих азотовмісних гетероциклів та їх конденсованих похідних. – Київ: Інтерсервіс. 2021. С. 151–180.

85. Очеретнюк А. Д., Кобзар О. Л., Вовк А. І. N-Бензилтіазолієві солі як інгібітори ацетилхолінестерази і бутирилхолінестерази. X Українська наукова конференція студентів, аспірантів і молодих учених з міжнародною участю. Хімічні проблеми сьогодення. Вінниця. 2017. С. 76.
86. Очеретнюк А. Д., Кобзар О. Л., Бабій Л. В., Вовк А. І. N-Фенацильні та N-бензильні тіазолієві солі як інгібітори холін естераз. VII Українська конференція “Домбровські хімічні читання” 2017. Яремче. С. 84.
87. Kobzar O. L., Ocheretniuk A. D., Vovk A. I. N-Phenacylthiazolium derivatives as inhibitors of cholinesterases IXth International chemistry conference “Kyiv-Toulouse” dedicated to the 100th anniversary of Fedir Babichev. Materials of reports and performances. Kyiv. 2017. P. 34.
88. Kobzar O. L., Ocheretniuk A. D., Buldenko V. M., Kozachenko O. P., Vovk A. I. Thiazolium-based scaffolds for designing potent and selective inhibitors of acetylcholinesterase and butyrylcholinesterase. Chemistry of Nitrogen Containing Heterocycles in Memoriam of Prof. Valeriy Orlov, CNCH-2018. Book of Abstracts. – Kharkiv: Ekskluziv Publ., 2018. P. 107.
89. Кобзар О. Л., Очеретнюк А. Д., Микула М. С., Міщенко І. М., Вовк А. І. О-адаман-тоїлвмісні структурні аналоги тіаміну як потенційні ліганди білкових молекул. Матеріали ювілейної XXV української конференції з органічної та біоорганічної хімії. 2019. С. 164.
90. Очеретнюк А. Д.; Кобзар О. Л.; Міщенко І. М.; Козаченко О. П.; Броварець В. С.; Вовк А. І. Застосування солей тіазолію як агентів, що інгібують активність ацетилхолінестерази і бутирилхолінестерази: пат. №118316 Україна: МПК C07C 15/12 , C12N 9/14 , A61K 31/63. № а201709913; заявл. 13.10.2017; опубл. 26.12.2018, Бюл. № 24.
91. Pokotylo I., Kravets V., Martinec J., Ruelland E. The phosphatidic acid paradox: Too many actions for one molecule class? Lessons from plants. Progress in Lipid Research. 2018. Vol. 71, P. 43–53.
92. Derevyanchuk M., Kretynin S., Iakovenko O., Litvinovskaya R., Zhabinskii V., Martinec J., Blume Y., Khripach V., Kravets V. Effect of 24-epibrassinolide on Brassica napus alternative respiratory pathway, guard cells movements and phospholipid signaling under salt stress. Steroids. 2019. Vol. 117. P. 16–24.
93. Дерев'янчук М.В., Бухонська Я.К., Кравець В.С. Вплив тетраметилпіперидин-N-оксиду на розвиток бактерій *Pseudomonas syringae* у листках трасгенних ліній рослин з мутаціями у генах фосфоліпаз та діацилгліцеролкіназ. Біоактивні сполуки, нові речовини і матеріали / за загальною ред. А.І. Вовка. Київ: Інтерсервіс, 2021. С. 33–36.
94. Дерев'янчук М.В., Бухонська Я.К., Кравець В.С. Вплив тетраметилпіперидинів на активність транспорту електронів у дихальному ланцюзі рослин *Arabidopsis thaliana* l. у відповідь на дію пептиду flg22 та бактерій *Pseudomonas syringae*. Book of abstratcs of IV International (XIV Ukrainian) scientific conference for students and young scientists, March 23–25, 2021.Vinnytsia.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Вовк Андрій Іванович

д. х. н., 02.00.10

Перелік осіб-виконавців

Іванова Ірина Володимирівна

(к.б.н., 02.00.10)

Абдурахманова Есма Рустемівна

(к.х.н., 02.00.10)

Броварець Володимир Сергійович

(д.х.н., 02.00.03, 02.00.10)

Булденко Владислав Миколайович

(к.х.н., 02.00.10)

Бухонська Ярослава Костянтинівна

Білецька Ірина Михайлівна

Білецький Ігор Іванович

Велігіна Євгенія Сергіївна

Вервес Євгеній Вікторович

(к.х.н., 02.00.10)

Верьовка Олег Сергійович

Виджак Роман Миколайович

(к.х.н., 02.00.03)

Гаєвський Анатолій Петрович

Герасимов Єгор Сергійович

Головченко Олександр Володимирович

(к.х.н., 02.00.10)

Гришкун Євген Володимирович

(к.х.н., 02.00.08)

Гудима Андрій Олегович

(к.х.н., 02.00.10)

Гуренко Артем Олегович

(к.х.н., 02.00.10)

Гуща Тетяна Олегівна

(к.ф.-м.н., 01.04.00)

Демидчук Богдан Андрійович

(к.х.н., 02.00.03)

Дерев'янчук Михайло Вікторович

(к.б.н., 02.00.10)

Дідів Наталія Дмитрівна

Жирнов Віктор Валентинович

(д. мед. н., 14.03.06)

Зябров Володимир Стефанович
(к.х.н., 02.00.03)

Зінченко Ганна Миколаївна
(к.х.н., 02.00.10)

Карпець Лейла-Анастасія Мирославівна
Качаєва Марина Володимирівна
(02.00.10)

Качковський Олексій Дмитрович
(д. х. н., 02.00.03)

Ключко Світлана Сергіївна
(к.х.н., 02.00.10)

Кобзар Олександр Леонідович
(к.х.н., 02.00.10)

Козаченко Олександр Павлович
(к.х.н., 02.00.10)

Колесников Ярослав Сергійович
(к.б.н., 02.00.10)

Колодяжна Анастасія Олегівна
(д.х.н., 02.00.10)

Колодяжна Ольга Олегівна
(к.х.н., 02.00.10)

Колодяжний Олег Іванович
(д. х. н., 02.00.08, 02.00.10)

Кондратюк Костянтин Михайлович
(к.х.н., 02.00.10)

Кравець Володимир Степанович
(д.б.н., 02.00.10)

Кретинін Сергій Володимирович
(к.б.н., 02.00.10)

Кукуєв Максим Олександрович

Кучер Олександр Володимирович
(к.х.н., 02.00.10)

Кібірев Володимир Костянтинович
(д.б.н., 03.00.04)

Мельник Андрій Костянтинович

Мержієвський Данило Олександрович

Микула Марія Сергіївна

Москвіна Вікторія Сергіївна
(к.х.н., 02.00.03)

Мруг Галина Петрівна
(к.х.н., 02.00.10)

Музичка Любов Володимирівна
(к.х.н., 02.00.10)

Музичка Оксана Володимирівна
(к.х.н., 02.00.10)

Мітюхін Олег Петрович
(к.х.н., 02.00.06)

Міщенко Ірина Миколаївна
(к.х.н., 02.00.10)

Ніколаєвська Валентина Іванівна
Осадчук Тетяна Володимирівна
(к.б.н.)

Очеретнюк Алла Дмитрівна

Панчишин Світлана Ярославівна
(к.х.н., 02.00.03)

Плоховська Світлана Григорівна
(к. б. н., 03.00.11)

Покотило Ігор В'ячеславович
(к.б.н., 02.00.10)

Половко Тетяна Аксентіївна

Попова Антоніна Валеріївна

Порхун Світлана Василівна

Присяжнюк Дмитро Вячеславович

Прокопенко Володимир Михайлович
(к.х.н., 02.00.10)

Простота Ярослав Олександрович
(к.х.н., 02.00.03)

Пільо Степан Григорович
(к.х.н., 02.00.03)

Ренцевич Тетяна Леонідівна

Синенко Віталій Олегович
(к. х. н., 02.00.10)

Сластеннікова Альона Олександрівна

Сливчук Сергій Ростиславович
(к.х.н., 02.00.10)

Смолій Олег Борисович
(к.х.н., 02.00.03)

Соломянний Роман Миколайович
(02.00.10)

Суховерхов Олександр Володимирович
(к.х.н., 02.00.10)

Танчук Всеволод Юлійович
(к.х.н., 02.00.10)

Татарчук Альона Віталіївна

Труш В'ячеслав Володимирович
(к.х.н., 02.00.10)

Туров Костянтин Володимирович
(к.х.н., 02.00.10)

Фрасинюк Михайло Сергійович
(к.х.н., 02.00.03, 02.00.10)

Чарочкіна Лариса Леонідівна
(03.00.04)

Чумаченко Світлана Анатоліївна
(к.х.н., 02.00.10)

Шабликін Олег Валентинович
(к.х.н., 02.00.10)

Шабликіна Ольга Валентинівна
(к.х.н., 02.00.03)

Шейко Сергій Юрійович
(к.х.н., 02.00.10)

Шульга Юрій Васильович

Яковенко Ігор Нілович
(к.мед.н., 02.00.10)

Яковенко Оксана Миколаївна
(к.б.н., 02.00.10)

Яремчук Ірина Олегівна
(к.х.н., 02.00.10)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Бондаренко О.М.

Телефон

+38 (044) 573-27-01

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

