

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U005033

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-09-2026

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Редька Михайло Олександрович

2. Mykhailo O. Redka

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 102

Назва наукової спеціальності: Хімія

Галузь / галузі знань: природничі науки

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: ОП 20766 Біоорганічна хімія; нафтохімія і вуглехімія
/ освітньо-наукова програма (102 Хімія)

Дата захисту: 15-10-2026

Спеціальність за освітою: Хімія

Місце роботи здобувача: Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В. П. Кухаря Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03563790

Місцезнаходження: вул. Академіка Кухаря, Київ, 02094, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 16992

Повне найменування юридичної особи: Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В. П. Кухаря
Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03563790

Місцезнаходження: вул. Академіка Кухаря, Київ, 02094, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В. П. Кухаря
Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03563790

Місцезнаходження: вул. Академіка Кухаря, Київ, 02094, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 31.23.27

Тема дисертації:

1. Синтез та вивчення властивостей нових фтороалкільованих похідних проліну та споріднених сполук
2. Synthesis and Study of the Properties of New Fluoroalkylated Proline Derivatives and Related Compounds

Реферат/анотація:

1. Фтороалкільовані похідні проліну, споріднені амінокислоти та гетероциклічні будівельні блоки, що містять тетрагідрофуран, тетрагідротіофен і сульфолан. Розробка ефективних та масштабованих методів синтезу нових фтороалкільованих гетероциклічних сполук, а також встановлення їхніх ключових фізико-хімічних і конформаційних характеристик для раціонального використання у медичній хімії і хімії пептидів. Хімічний синтез, каталітичне гідрування, ЯМР-спектроскопія (включаючи ^{19}F -ЯМР), колонкова хроматографія, кінетично-контрольоване омилення, метод «shake-flask» для визначення ліпофільності (LogP), потенціометричне титрування (pKa). Розроблено діастереоселективний метод синтезу *cis*- α -CHF₂- та *cis*- α -CF₃- α -пролінів на основі каталітичного гідрування фтороалкільованих піролів. Запропоновано стратегію препаративного енантіомерного розділення α -CF₃- α -пролінів через N-дериватизацію хіральною кислотою з отриманням індивідуальних стереоізомерів (ee > 95%). Отримано нові моно-N-Вос-захищені діаміни на базі α -

фтороалкілованих пролінових каркасів. Оптимізовано загальний підхід для одержання у препаративних кількостях 3-функціоналізованих 5-CF₃-заміщених похідних тетрагідротіофену та тетрагідрофурану через проміжні CF₃-кетони, а також здійснено їх подальше селективне окиснення до сульфоланових систем. Синтезовано широку міні-бібліотеку діастереомерно чистих спиртів, амінів та амінокислот (N-Boc, N-Fmoc та естери), які є структурно близькими аналогами циклолейцину з підвищеною метаболічною стабільністю. Здійснено систематичне дослідження впливу фтороалкільних замісників та природи гетероатома (O, S, SO₂) на рK_a, ізоелектричні точки (pI) та LogP, встановивши значне зниження основності піролідинового азоту та специфічні закономірності зміни ліпофільності. Сфера використання — органічна, біоорганічна та медична хімія, хімія пептидів

2. Fluoroalkylated proline derivatives, related amino acids, and heterocyclic building blocks containing tetrahydrofuran, tetrahydrothiophene, and sulfolane. Development of efficient and scalable synthetic protocols for novel fluoroalkylated heterocyclic compounds, alongside the establishment of their key physicochemical and conformational characteristics for rational application in medicinal and peptide chemistry. Chemical synthesis, catalytic hydrogenation, NMR spectroscopy (including ¹⁹F-NMR), column chromatography, kinetically controlled saponification, shake-flask method for lipophilicity (logP) determination, potentiometric titration (pK_a). A diastereoselective synthetic method for cis- α -CHF₂- and cis- α -CF₃- α -prolines based on the catalytic hydrogenation of fluoroalkylated pyrroles has been developed. A practical strategy for the preparative-scale enantiomeric resolution of α -CF₃- α -prolines via N-derivatization with a chiral acid was proposed, yielding individual stereoisomers (ee > 95%). Novel mono-N-Boc-protected diamines based on α -fluoroalkylated proline scaffolds were obtained. A general approach was optimized for the preparative-scale synthesis of 3-functionalized 5-CF₃-substituted tetrahydrothiophene and tetrahydrofuran derivatives via intermediate CF₃-ketones, followed by their selective oxidation to sulfolane systems. A broad mini-library of diastereomerically pure alcohols, amines, and amino acids (as N-Boc, N-Fmoc derivatives, and esters) was synthesized, representing structurally constrained cycloleucine analogues with high anticipated metabolic stability. A systematic study on the effects of fluoroalkyl substituents and the nature of the heteroatom (O, S, SO₂) on pK_a, isoelectric points (pI), and logP was conducted, revealing a substantial decrease in pyrrolidine nitrogen basicity and specific trends in lipophilicity. Scope of application — organic, bioorganic, and medicinal chemistry, peptide chemistry

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- 1. Redka, M. O.; Sherstiuk, O. A.; Hurieva, A.; Kondratov, I. S.; Liashuk, O. S.; Grygorenko, O. O. Multigram synthesis and physicochemical characterization of cis- α -CHF₂- and cis- α -CF₃- α -proline. J. Fluorine Chem. 2026, 110524. DOI: 10.1016/j.jfluchem.2025.110524
- 2. Redka, M. O.; Dovhaniuk, N.; Blahun, O.; Liashuk, O. S.; Hurieva, A. M.; Lesyk, D.; Skrypnik, D.; Holota, Y.; Durylin, D.; Borysko, P.; Kondratov, I. S.; Grygorenko, O. O. Synthesis and physicochemical characterization of 5-trifluoromethyl-substituted tetrahydrofurans and tetrahydrothiophenes. Eur. J. Org. Chem. 2025, e202501086. DOI: 10.1002/ejoc.202501086

- 3. Redka, M. O., Liashuk, O. S., Kondratov I. S., and Grygorenko, O. O. Practical Chiral Separation of α -CF₃- α -Proline. *Ukrainica Bioorganica Acta* 2025, 20 (2), 35–39. DOI: <https://doi.org/10.15407/bioorganica2025.02.035>

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: 0125U000357

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кондратов Іван Сергійович

2. Ivan S. Kondratov

Кваліфікація: к. х. н., 02.00.10

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В. П. Кухаря
Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03563790

Місцезнаходження: вул. Академіка Кухаря, Київ, 02094, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гордієнко Ольга Василівна

2. Olha V. Hordiienko

Кваліфікація: к. х. н., доцент, 02.00.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4749-7195

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, Київ, 01033, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Борисов Олександр Володимирович

2. Oleksandr V. Borysov

Кваліфікація: к. х. н., с.д., 02.00.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0360-9295

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут органічної хімії Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417325

Місцезнаходження: вул. Академіка Кухаря, Київ, 02094, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Колодяжна Анастасія Олегівна

2. Anastasiia O. Kolodiazhna

Кваліфікація: д. х. н., с.д., 02.00.10

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7990-7830

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В. П. Кухаря Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03563790

Місцезнаходження: вул. Академіка Кухаря, Київ, 02094, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Романенко Владислав Демидович

2. Vladyslav D. Romanenko

Кваліфікація: д.х.н., професор, 02.00.08

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6642-5413

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В. П. Кухаря
Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03563790

Місцезнаходження: вул. Академіка Кухаря, Київ, 02094, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Пільо Степан Григорович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Пільо Степан Григорович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Шутко М.М

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна