Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U003659

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-09-2025

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ліцкан Едуард Віталійович
2. Eduard V. Litskan

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCHID 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: Молекулярний дизайн та синтез

Дата захисту: 11-09-2025

Спеціальність за освітою: Хімія

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 10625

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Університетський

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

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Університетський

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 31.21.27

Тема дисертації:

1. Синтез та властивості 3,3-дизаміщених функціоналізованих оксетанів
2. Synthesis and properties of 3,3-disubstituted functionalized oxetanes

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена синтезу 3,3-дизаміщених оксетанів та комплексному вивченню їх фізико-хімічних параметрів і стабільності за умов типових синтетичних перетворень. Проблематика стабільності оксетанових фрагментів є ключовою для їх подальшого застосування у медичній хімії, оскільки оксетани широко розглядаються як перспективні sp3 -збагачені фрагменти для модифікації лікарських молекул. Водночас у літературі поширене уявлення про їхню високу чутливість до кислотного середовища та обмежену хімічну стійкість. У межах дисертаційного дослідження перевірено реакційну здатність та стабільність оксетанового ядра в різних хімічних умовах, а також розроблено надійні оптимізовані методики

функціоналізації з урахуванням можливих синтетичних обмежень. У роботі використано комерційно доступний оксетан-3-он як вихідний реагент для побудови серії функціоналізованих 3,3-дизаміщених оксетанових похідних. Синтетичні підходи охоплювали класичні реакції функціоналізації кетонів, зокрема реакцію Штрекера, реакцію Анрі та реакцію Хорнера-Водсворта-Еммонса. Встановлено, що реакція Штрекера з використанням TMSCN та діалкіламінів дозволяє отримати 3-ціано-3-амінооксетани без розкриття циклу, що відкриває можливості для подальшого синтезу похідних амінокислот. Особливу увагу приділено гідролізу нітрилів та естерів у лужному середовищі, толерантному до оксетанового ядра, тоді як гідроліз у кислому середовищі призводив до розкриття циклу.

2. The dissertation is devoted to the synthesis of 3,3-disubstituted oxetanes and the comprehensive investigation of their physicochemical parameters and stability under typical synthetic transformations. The stability of oxetane fragments is a crucial aspect for their further application in medicinal chemistry, as oxetanes are widely regarded as promising sp3 -enriched motifs for modifying drug molecules. Nevertheless, the prevailing notion in the literature suggests their high sensitivity to acidic media and limited chemical robustness. Within the framework of this dissertation, the reactivity and stability of the oxetane core under various chemical conditions were systematically evaluated, and reliable, optimized methodologies for functionalization were developed, taking into account potential synthetic limitations. Commercially available oxetan-3-one was the starting material for constructing a series of functionalized 3,3-disubstituted oxetane derivatives. The synthetic approaches encompassed classical ketone functionalization reactions, including the Strecker reaction, the Henry reaction, and the Horner-Wadsworth-Emmons reaction. It was established that the Strecker reaction employing TMSCN and dialkylamines provides access to 3-cyano3-aminooxetanes without ring opening, enabling the synthesis of amino acid derivatives. Special attention was paid to the hydrolysis of nitriles and esters under basic conditions, which proved tolerant of the oxetane core, whereas acidic hydrolysis led to ring opening.

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: Не застосовується

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Litskan, E.; Semenchenko, O.; Lynnyk, S.; Granat, D.; Vashchenko, B.; Hoida, A.; Tolmachova, D.; Leha, D.; Grygorenko, O.; Volochnyuk, D.; Ryabukhin, S. Oxetane as a Part of Modern Medicinal Chemistry Toolbox: The Case of 3,3-Disubstituted Building Blocks. Org. Chem. Front. 2025, 12, 3775–3785. DOI: 10.1039/D5QO00572H.
- Litskan, E.; Lynnyk, S.; Shypov, R.; Vashchenko, B.; Hoida, A.; Klymenko-Ulianov, O.; Gorlova, A.; Granat, D.; Grygorenko, O.; Volochnyuk, D.; Ryabukhin, S. Fine-Tuning of Physicochemical Properties of 3,3-Disubstituted Oxetanes on the Building Blocks Level. Chem. – A Eur. J. 2025, in press. DOI: 10.1002/chem.202500940.
- Litskan, E. V.; Vashchenko, B. V. The Synthesis of 2,5-Dioxaspiro[3.4]Octane Building Blocks: Three-Dimensional Spirocyclic Analogs of 1,4-Dioxanes. J. Org. Pharm. Chem. 2025, 23 (1), https://doi.org/10.24959/ophcj.25.324901.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впровадження не планується

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рябухін Сергій Вікторович
2. Serhii V. Riabukhin

Кваліфікація: д. х. н., доц., 02.00.03

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Університетський

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шандура Микола Петрович
2. Mykola P. Shandura

Кваліфікація: к.х.н., с.д., 02.00.03

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0003-0896-4376

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 05417325

Місцезнаходження: вул. Академіка Кухаря, буд. 5, Київ, 02094, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Академічний

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пальчиков Віталій Олександрович

2. Vitalii O. Palchykov

Кваліфікація: д. х. н., професор, 02.00.03

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0003-3748-4566

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49045, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ляпунов Олександр Юрійович

2. Oleksandr Y. Liapunov

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

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Грабчук Галина Петрівна

2. Halyna P. Hrabchuk

Кваліфікація: к. х. н., доц., 02.00.06

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Університетський

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Маханькова Валерія Григорівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Маханькова Валерія Григорівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Денисова Наталія Анатоліївна
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна