

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0824U002993

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 02-09-2024

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Ляшук Олександр Сергійович

2. Oleksandr S. Liashuk

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор філософії

**Шифр наукової спеціальності:** 102

**Назва наукової спеціальності:** Хімія

**Галузь / галузі знань:** природничі науки

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Хімія

**Дата захисту:** 05-09-2024

**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 дисертацію

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** 5877

**Повне найменування юридичної особи:** Київський національний університет імені Тараса Шевченка

**Код за ЄДРПОУ:** 02070944

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

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**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:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

### V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 31.21, 31.21.01

**Тема дисертації:**

1. Реакції [2+2] та [3+2] циклоприєднання ненасичених боронатів
2. [2+2] and [3+2] cycloadditions of unsaturated boronates

**Реферат:**

1. Дисертаційна робота присвячена вивченню реакцій циклоприєднання ненасичених боронатів (зокрема, заміщених вініл- та етинілборонатів) з метою синтезу нових насичених або мононенасичених (гетеро)циклических будівельних блоків для потреб медичної хімії. Розроблено метод циклоприєднання азометинового ілїду до заміщених вінілборонатів з отриманням піролідин-3-боронатів. Було показано, що класичні варіації такого підходу – використання каталітичних кількостей трифлуороцтової кислоти за нормальних умов або еквівалентних кількостей флуориду літію в киплячому ацетонїтрилі – є лише обмежено придатними для заміщених субстратів, в зв'язку з чим було проведено суттєву оптимізацію

протоколу. За результатами цієї оптимізації було виявлено, що оптимальними умовами реакції циклоприєднання вінілборонатів та азометинового іліду є використання флуориду літію у якості промотора та ДМСО як розчинника за нагрівання до 110 °С.

2. The dissertation work is devoted to the study of underexplored cycloaddition reactions of unsaturated boronates (in particular, substituted vinyl and ethynyl boronates) resulting in new saturated or monounsaturated (hetero)cyclic building blocks for the medical chemistry purposes. A method of azomethine ylide cycloaddition to substituted vinyl boronates giving pyrrolidine-3-boronates was developed. Classical variations of this approach – using catalytic amounts of trifluoroacetic acid under normal conditions or equivalent amounts of lithium fluoride in refluxing acetonitrile – were shown to be only limitedly suitable for substituted substrates. Due to the insufficient obtained results, an extensive optimization study of the protocol was carried out. According to the results of this optimization, the optimal reaction conditions for the cycloaddition of vinyl boronates and azomethine ylide were found. In particular, the use of lithium fluoride as a promoter and DMSO as a solvent under heating to 110 °C allowed significantly increase the yield and purity of the tested compound.

**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:**

- O. S. Liashuk, I. A. Ryzhov, O. V. Hryshchuk, B. V. Vashchenko, P. V. Melnychuk, Y. M. Volovenko, O. O. Grygorenko. Synthesis of 3Borylated Pyrrolidines by 1,3Dipolar Cycloaddition of Alkenyl Boronates and Azomethine Ylide. Chem. Eur. J. 2022, 28, e202202117. DOI: 10.1002/chem.202202117.
- O. S. Liashuk, O. O. Grygorenko, Y. M. Volovenko, J. Waser. Photochemical [2+2] Cycloaddition of Alkynyl Boronates. Chem. Eur. J. 2023, 29, e202301650. DOI: 10.1002/chem.202301650.
- O. S. Liashuk, I. A. Ryzhov, O. V. Hryshchuk, Y. M. Volovenko, O. O. Grygorenko. [3+2] Cycloaddition of Alkynyl Boronates and in situ Generated Azomethine Ylide. Chem. Eur. J. 2023, 30, e202303504. DOI: 10.1002/chem.202303504

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПВ:**

**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. Воловенко Юліан Михайлович

2. Yulian M. Volovenko

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

**Ідентифікатор ORCID 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:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**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 ORCID ID:** Не застосовується

**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. Герус Ігор Іванович

2. Igor I. Gerus

**Кваліфікація:** д. х. н., старший науковий співробітник, 02.00.10

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-5086-9466

**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, буд. 1, Київ, 02094, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Академічний

## Рецензенти

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Шабликіна Ольга Валентинівна

2. Olha V. Shablykina

**Кваліфікація:** к. х. н., 02.00.03

**Ідентифікатор ORCID 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:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Горічко Мар'ян Віталійович

2. Marian V. Horichko

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

**Ідентифікатор ORCID 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:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

## **VIII. Заключні відомості**

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

Вретік Людмила Олександрівна

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

Вретік Людмила Олександрівна

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Денисова Наталія Анатоліївна

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна