

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0823U101500

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-11-2023

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Руденко Тимофій Вікторович

2. Tumofii Rudenko

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 102

Назва наукової спеціальності: Хімія

Галузь / галузі знань: природничі науки

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Органічна хімія

Дата захисту: 21-12-2023

Спеціальність за освітою: Хімія

Місце роботи здобувача: 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:

### III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** 47679

**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:**

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

**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:**

### V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 31.21

**Тема дисертації:**

1. Синтез функціоналізованих тіоланів реакцією [3+2]-циклоприєднання тіокарбоніліліду
2. Synthesis of functional substituted thiolanes by [3+2]-cycloaddition reactions of thiocarbonylylide

**Реферат:**

1. Дисертаційна робота присвячена синтетичному підходу до отримання функціоналізованих тіоланів, включаючи їх біциклічні і спіроциклічні похідні, шляхом реакції 1,3 диполярного циклоприєднання тіокарбоніліліду до сполук з активованими кратними зв'язками, включаючи (гетеро)циклічні аліфатичні алкени з ендо- та екзо-циклічним подвійним зв'язком. Розроблено препаративно зручну методику отримання хлорометилтриметилсилілметил сульфідів - попередника незаміщеного тіокарбоніліліду (тіоформальдегід S-метиліду). Оптимізовано параметри реакції активованого фторид йоном десиліювання хлорометилтриметилсилілметил сульфідів для генерування *in situ* тіокарбоніліліду, і його наступного циклоприєднання до модельного диполярофілу - метил циклогекс-1-єноату. Розширено синтетичний підхід до тіоланів (гідрованих тіофенів) із естерним, нітрильним, ароматичними, трифторометильними замісниками в 3 або в 3 і 4 положеннях через реакцію [3+2]-циклоприєднання тіокарбоніліліду до ряду

ациклических соединений с активированным или сопряженным кратным звязком [1]. В рамках постфункционализации продуктов циклоприеднания отримано ряд похідних тіолану і сульфолану – карбонових кислот, амінів, альдегідів, амідинів з хорошими виходами в мультиграмових кількостях. Розроблено підхід до похідних 4-(трифторметил)тетрагідротіофену, що містять естер, сульфон, сульфоксимін, сульфамід та фосфонат у позиції 3, що полягає у реакціях [3+2]-циклоприеднания 1-функціоналізованих 3,3,3-трифторпропенів до тіокарбоніліду. Отримано декілька представників 4-(трифторметил)тетрагідротіофеніл-S-оксидів, S-іміно-S-оксидів та S,S-діоксидів [2].

2. The dissertation is devoted to a synthetic approach to obtaining functionalized thiolanes, including their bicyclic and spirocyclic derivatives, by the reaction of 1,3-dipolar cycloaddition of thiocarbonylylide to a compound with activated multiple bonds, including (hetero)cyclic aliphatic alkenes with an endo- and exo-cyclic double bond. A preparative convenient method of obtaining chloromethyltrimethylsilylmethyl sulfide - the precursor of unsubstituted thiocarbonylylide (thioformaldehyde S-methylide) has been developed. The reaction conditions of fluoride ion-activated desilylation of chloromethyltrimethylsilylmethyl sulfide for in situ generation of thiocarbonyl ylide and its subsequent cycloaddition to a model dipolarophile, methyl cyclohex-1-enoate, were optimized. The synthetic approach to thiolanes (hydrogenated thiophenes) with ester, nitrile, aromatic, trifluoromethyl substituents in the 3 or 3 and 4 positions has been extended through the [3+2]-cycloaddition reaction of thiocarbonyl ylide to a number of acyclic compounds with an activated or conjugated multiple bond. As part of the post-functionalization of cycloaddition products, a number of thiolane and sulfolane derivatives - carboxylic acids, amines, aldehydes, amidines - were obtained with good yields in multigram quantities [1]. An approach to 4-(trifluoromethyl)tetrahydrothiophene derivatives containing ester, sulfone, sulfoximine, sulfamide, and phosphonate in position 3 was developed, It consists in [3+2]-cycloaddition reactions of 1-functionalized 3,3,3-trifluoropropenes to thiocarbonyl ylide. Several examples of 4-(trifluoromethyl)tetrahydrothiophenyl-S-oxides, S-imino-S-oxides and S,S-dioxides were obtained [2].

### **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:** Впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики

**Підсумки дослідження:** Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

### **Публікації:**

- 1. Markitanov, Y. M., Timoshenko, V. M., Rudenko, T. V., Rusanov, E. B., Shermolovich, Y. G. 3-Functional substituted 4-trifluoromethyl tetrahydrothiophenes via [3 + 2]-cycloaddition reactions. *J. Sulphur Chem.* 2019, 629–640. DOI:10.1080/17415993.2019.1633326
- 2. Siryi, S. A., Timoshenko, V. M., Rudenko, T. V., Markitanov, Y. M., Rusanov, E. B., Shermolovich, Y. G. Synthesis of monosubstituted trifluoromethylated derivatives of 2H-thiete, dihydrothiophenes, and 2H-thiopyrans. *Chem. Heterocycl. Compd.* 2022, 58(2/3), 106–115. <https://doi.org/10.24959/ophcj.23.283517>
- 3. Chalyk, B., Grynyova, A., Filimonova, K., Rudenko, T. V., Dibchak, D. and Mykhailiuk, P. K. Unexpected isomerization of oxetane-carboxylic acids. *Org. Lett.* 2022, 24, 26, 4722–4728. DOI: 10.1021/acs.orglett.2c01402.

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

**Соціально-економічна спрямованість:**

## **Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Планується до впровадження

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Тимошенко Вадим Михайлович
2. Vadym M. Tymoshenko

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

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Лега Дмитро Олександрович
2. Dmytro O. Lega

**Кваліфікація:** к.фарм.н., доц., 15.00.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-4505-3646

**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:**

**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:****Рецензенти****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:** 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:****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Костюк Олександр Миколайович
2. Oleksandr Kostiyk

**Кваліфікація:** д. х. н., професор, 02.00.03**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-4326-4968**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:**

## **VIII. Заключні відомості**

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

Онисько Петро Петрович

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

Онисько Петро Петрович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Васільева Тетяна Анатоліївна

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна