

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U000001

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-01-2025

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Трибрат Олександр Олександрович

2. Oleksandr O. Trybrat

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: Органічна хімія

Дата захисту: 10-01-2023

Спеціальність за освітою: хімія

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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: 31.21.15.11, 31.21.25.07

Тема дисертації:

1. Синтез та властивості функціоналізованих внутрішньохіральних калікс[4]аренів.
2. Synthesis and properties of functionalized inherently chiral calix[4]arenes.

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена розробці методів синтезу нових внутрішньохіральних похідних калікс[4]арену з різними функціональними групами на нижньому і верхньому вінцях, а також вивченню їх енантіозв'язуючих властивостей. Тема дисертаційного проекту є актуальною з огляду на значний потенціал використання хіральних каліксаренів як енантіоселективних сенсорів та сорбентів для хіральної хроматографії. Розроблено методи послідовного регіоселективного алкілування ОН-груп гідроксикалікс[4]аренів і, за використання хіральних допоміжних груп, синтезовано нові енантіомерно чисті внутрішньохіральні похідні каліксареноцтової кислоти з асиметричним розташуванням замісників на нижньому вінці. Проведено детальне дослідження енантіозв'язуючих властивостей таких сполук по відношенню до різноманітних за природою хіральних аналітів. Запропоновано та досліджено плідний підхід для синтезу внутрішньохіральних калікс[4]аренів з асиметричним розташуванням замісників на верхньому

вінці, що полягає в послідовному регіоселективному заміщенні пара-положень фенольних фрагментів з вільною ОН-групою та селективному гідролізу бензоїльних груп в легкодоступному 25,26-дibenзоїлокси-27-пропілокси-28-гідрокси-калікс[4]арені.

2. The thesis is devoted to the development of methods for the synthesis of new inherently chiral calix[4]arene derivatives with different functional groups on the lower and upper rims, as well as the study of their enantio-binding properties. The topic of the thesis project is relevant in view of the significant potential of using chiral calixarenes as enantioselective sensors and sorbents for chiral chromatography. Methods of sequential regioselective alkylation of OH groups of hydroxycalix[4]arenes were developed and, using chiral auxiliary groups, new enantiomerically pure inherently chiral calixarenoacetic acid derivatives with asymmetric arrangement of substituents on the lower rim were synthesized. A detailed study of the enantiobinding properties of such compounds in relation to various of its nature chiral analytes was carried out. A fruitful approach for the synthesis of inherently chiral calix[4]arenes with an asymmetric arrangement of substituents on the upper rim was proposed and investigated, which consists in sequential regioselective substitution of the para-positions of phenolic fragments with a free OH group and selective hydrolysis of benzoyl groups in readily available 25,26-dibenzoyloxy-27-propyloxy-28-hydroxy-calix[4]arene.

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: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- Karpus, A.; Yesypenko, O.; Cherenok, S.; Boiko, V.; Kalchenko, O.; Voitenko, Z.; Tribat, O.; Poli, R.; Daran, J.-C.; Manoury, E.; Kalchenko, V. Chiral phosphorus-containing calixarenes. *Phosphorus, Sulfur and Silicon* 2019, 194 (4-6), 471-475. DOI: 10.1080/10426507.2018.1539994
- Yesypenko, O. A.; Osipova, A. O.; Tribat, O. O.; Kravchenko, S. O.; Usachov, O. M.; Dyakonenko, V. V.; Ryabitskii, A. B.; Pirozhenko, V. V.; Shishkina, S. V.; Rozhenko, A. B.; Kalchenko, V. I. Synthesis and enantioselective properties of stereoisomers of inherently chiral propyloxy-octyloxy-calix[4]arene acetic acids. *Tetrahedron* 2021, 80, article 131894. DOI: 10.1016/j.tet.2020.131894
- Tribat, O. O.; Yesypenko, O. A.; Shishkina, S. V.; Rusanov, E. B.; Karpichev, E. A.; Kalchenko, V. I. 25-Propyloxy-26,27-dibenzoyloxy-calix[4]arene as precursor of inherently chiral calixarenes with AB and ABC substitution patterns at the upper rim. *European Journal of Organic Chemistry* 2021, 28, 3912-3919. DOI: 10.1002/ejoc.202100624
- Kalchenko, O. I.; Tribat, O. O.; Yesypenko, O. A.; Dyakonenko, V. V.; Shishkina, S. V.; Kalchenko, V. I. Inherently chiral dialkyloxy-calix[4]arene acetic acids as enantiodiscriminating additives for high-performance liquid chromatography separation of D,L-amino acids. *Chirality* 2021, 33 (10), 722-730. DOI: 10.1002/chir.23355
- Kazantseva, Z. I.; Koshets, I. A.; Tribat, O. O.; Yesypenko, O. A.; Kalchenko, V. I. Recognition of 1-phenylethylamine enantiomers by thin solid films of inherently chiral calix[4]arene. *Chirality* 2021, 33 (10), 703-709. DOI: 10.1002/chir.23351
- Yesypenko, O. A.; Tribat, O. O.; Vashchenko, O. O.; Suikov, S. Yu. Influence of the configuration of an asymmetric carbon center on the parameters of the nuclear magnetic resonance spectra of inherently chiral N-(1-phenylethyl)amides of calix[4]arene acetic acids: determination of the absolute stereochemical configuration of the macrocycle. *Theoretical and Experimental Chemistry* 2022, 58 (1), 54-60. DOI:

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість: розроблено методи синтезу нових енантімерно та діастереомерно чистих внутрішніххіральних калікс[4]аренів з асиметричним розташуванням різноманітних за природою замісників на нижньому та верхньому вінцях макроциклічної платформи. показано, що такі каліксарени є ефективними як енантіоселективні сенсори та хіральні хроматографічні фази і можуть знайти практичне застосування в хіральних технологіях.

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впровадження не планується

Зв'язок з науковими темами: 0118U006190 0120U103978

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єсипенко Олександр Адольфович
2. Oleksandr A. Yesypenko

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:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Колодяжна Анастасія Олегівна
2. Anastasiya 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, буд. 1, Київ, 02094, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Комаров Ігор Володимирович

2. Ihor V. Komarov

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7908-9145

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

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Костюк Олександр Миколайович

2. Alexander M. Kostyuk

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:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Онисько Петро Петрович
2. Petro P. Onysko

Кваліфікація: д. х. н., професор, 02.00.03**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-6137-2778**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**

Кулініч Андрій Володимирович

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

Кулініч Андрій Володимирович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Васільєва Тетяна Анатоліївна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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

Юрченко Тетяна Анатоліївна