Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U000885

Державний реєстраційний номер: 0118U003393

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-03-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Синтез нових біскраун-етерів на основі моноазакраун-етерів, які відрізняються розміром циклу і природою зв'язуючого ланцюга. Вивчення комплексоутворення отриманих макроциклів з катіонами s-елементів. Синтез вихідних п-трет-бутилкалікс[4]аренів, заміщених по нижньому ободу карбокси-, аміно- та галоген(чи тозил-)вмісними замісниками. Синтез вихідних гетероциклічних сполук: похідних імідазолу із карбоксильними, ароматичними або аміноалкільними замісниками в 1- та 5-положеннях, похідних 2,7-диокси- та 2-монооксифлуорен-9-онів.

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Фізико-хімічний інститут ім. О.В.Богатського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534535

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 048 766-20-44: факс 048 765-96-02

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 821.566

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Синтез та властивості нових потенційних комплексонів катіонів s- та d-елементів на основі похідних аза(бензоаза)краун-етерів та калікс[4]аренів із замісниками, до складу яких входять гетероциклічні та ароматичні фрагменти

Назва роботи англійською:

Synthesis and properties of new potential complexons of cations of s and d elements based on aza(benzoaza)crown ethers derivatives and calix[4]arenes with substituents that include heterocyclic and aromatic fragments

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - Синтез і комплексоутворююча здатність біс(азакраун-етерів), що відрізняються за розміром циклу і природою ланцюга, який зв'язує цикли. Будова, комплексоутворююча і екстракційна здатності заміщених п-трет-бутилкалікс[4]аренів, які містять по нижньому обіду фрагменти флуорен-9-ону, краун-етерів і імідазолу. Ціль роботи - синтез нових біс(краун-етерів) на основі моноазакраун-етерів, що відрізняються за розміром циклу і природою лінкеру, що зв'язує цикли, вивчення їх комплексоутворення з катіонами s-елементів. Отримання ряду заміщених по нижньому обіду вихідних п-третбутилкалікс[4]аренів; заміщених по 1 і 5 положенню імидазолів і похідних 2,7-диокси- і 2-монооксифлуорен-9-онів. Методи дослідження - синтетичні, УФ, ЯМР спектроскопія, мас-спектрометрія, потенціометрія. Взаємодією азакраун-етерів з дитозилатами гліколей в ацетонитрилі в присутності карбонату натрію з виходами 58-76% отримана серія біс(азакраун-етерів), що відрізняються довжиною і природою ланцюга, який зв'язує цикли. Оптимізовано метод зняття бензильної групи з N-бензилазакраун-етерів при синтезі вихідних азакраун-етерів. Методом pH метричного титрування вивчено комплексоутворення біс(азакраун-етерів) з поліоксиетиленовим ланцюгом, що зв'язує цикли, з катіонами лужних і лужноземельних металів. У всіх випадках утворюються комплекси складу 1:1. У ряді випадків відзначено можливу участь в комплексоутворенні атомів Оксигену ланцюга, що зв'язує цикли. Виявлено вплив на константи стійкості комплексів як розміру краун-етерних циклів, так і довжини оксиетиленового ланцюга. Здійснено синтез ряду вихідних різного ступеня заміщених по нижньому обіду похідних п-трет-бутилкалікс[4]арену. Розроблено метод побудови на основі карбокси- сполук, в тому числі каліксаренів, похідних з імідазольними циклами, що несуть в положеннях 2 і 4 різні замісники.

Реферат англійською:

Research object - Synthesis and complexing ability of bis(azacrown ethers), differing in the size of the cycle and the nature of the chain connecting cycles. The structure, complexing and extraction abilities of substituted p-tert-butylcalix[4]arenes containing fragments of fluoren-9-one, crown ethers and imidazole along the lower rim. A purpose of work is synthesis of new bis(crown ethers) based on monoazacrown ethers differing in cycle size and nature of the connecting linker, the study of their complexation with s-elements cations. Preparation of a series of p-tert-butylcalix[4]arenes substituted along the lower rim; substituted on the 1 and 5 positions imidazoles and derivatives of 2,7-dioxy- and 2-monooxyfluorene-9-ones. Research methods - synthetic, UV, NMR spectroscopy, mass spectrometry, potentiometry Interaction of azacrown ethers with glycol ditosylates in acetonitrile in the presence of sodium carbonate with yields of 58-76% were recieved a series of bis(azacrown ethers) differing in the length and nature of the chain linking cycles. Optimized the method of removal of the benzyl group from N-benzylazacrown ethers during the synthesis of the initial azacrown ethers. The method of pH metric titration studied the complexation of bis(azacrown ethers) with a polyoxyethylene binding chain with cations of alkali and alkaline earth metals. In all cases, sandwich complexes of 1:1 are formed. In some cases, the possible participation in the complexation of oxygen atoms of the chain linking cycles was noted. The influence on the stability constants of the complexes of both the size of the crown ether cycles and the length of the oxyethylene chain is revealed. A

number of initial p-tert-butylcalix[4]arene derivatives, in varying degrees of substituted at the lower rim, has been synthesized. A method has been developed for construction on the basis of carboxy-compounds, including calixarenes, derivatives with imidazol rings bearing in positions 2- and 4- different substituents.

Індекс УДК: 547.7/.8, 547.898

Коди тематичних рубрик: 31.21.27

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кириченко Тетяна Іванівна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Метод синтезу біс(азакраун-етерів), що відрізняються довжиною і природою ланцюга, який зв'язує цикли, і вивчення їх комплексоутворення з катіонами лужних і лужноземельних металів.

Назва НТП англійською: The method of synthesis of bis(azacrown ethers), differing in the length and nature of the chain connecting the cycles, and the study of their complexation with cations of alkali and alkaline earth metals.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Органічний синтез

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Взаємодією азакраун-етерів з дитозилатами гліколей в ацетонитрилі в присутності карбонату натрію з виходами 58-76% отримана серія біс(азакраун-етерів), що відрізняються довжиною і природою ланцюга, який зв'язує цикли. Як альтернативний випробуваний метод, що полягає в ацилюванні аза-12-краун-4 дигліколевой кислотою з подальшим відновленням діаміду, що утворився алюмогидрідом літію. Перший метод виявився кращим. Оптимізовано метод зняття бензильної групи з N-бензилазакраун-етерів при синтезі вихідних азакраун-етерів. Показано, що отримані сполуки утворюють комплекси складу 1:1 з катіонами лужних і лужноземельних металів з константою стійкості, що значно перевищує константу, яка спостерігається для аналогічних комплексів моноазакраун-етерів, що свідчить про утворення сендвічевих комплексів та участі в комплексоутворенні в ряді випадків гетероатомів лінкера.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: Визначає НАН України

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Учбові заклади

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): -

Додаткова інформація: --

IX. Бібліографічний опис

1. Гридіна Т.Л., Федчук А.С., Шитикова Л.І., Кузьмін В.Є., Артеменко А.Г., Басок С.С., Грузевський О.А. Молекулярний дизайн та спрямований синтез нових сполук з противірусною активністю по відношенню до вірусу грипу птахів. Ветеринарна біотехнологія. - 2018. - Т. 32, № 1. - С. 85-91. 2. Басок С.С., Луцюк А.Ф., Кириченко Т.І. Синтез похідних азакраун-етерів з фрагментами адамантану. Вісник ОНУ. Хімія. - 2018. - Т. 23, № 2(66). - С. 26-36. 3. Гридіна Т.Л., Федчук А.С., Басок С.С., Шитикова Л.І., Грузевський О.А., Артеменко А.Г., Кузьмін В.Є. Виявлення протигрипозної активності бензімідазолів. Фармакологія та лікарська токсикологія. - 2018. - № 3(59). С. 16-23.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Андронаті Сергій Андрійович

Перелік осіб-виконавців

Алєксєєва О.О.

Басок С.С.

Кириченко Т.І.

Кулигіна К.Ю.

Кікоть Л.С.

Луцюк А.Ф.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

