

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0216U007572

Державний реєстраційний номер: 0112U000016

Відкрита

Дата реєстрації: 22-12-2016



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження нових фторовмісних реагентів для використання в синтезах біологічно активних речовин і компонентів в сучасних хімічних джерелах електроенергії

Початок етапу: 01-2012

Закінчення етапу: 12-2016

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут органічної хімії НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417325

Підпорядкованість: Президія Національної академії наук України

Адреса: 02660, Київ-94, вул.Мурманська, 5

Телефон: 292-71-50

Телефон: 573-26-43

E-mail: ioch@ioch.kiev.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут органічної хімії НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417325

Адреса: вул.Мурманська, 5, м. Київ, Київська обл., 02660, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380444994613

E-mail: ioch@ioch.kiev.ua

WWW: <http://ioch.kiev.ua>

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 6541030

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 2515.37 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження нових фторовмісних реагентів для використання в синтезах біологічно активних речовин і компонентів в сучасних хімічних джерелах електроенергії.

Назва роботи (англ)

Investigation of new fluorine containing reagents to be utilized in the syntheses of biologically active compounds and components of the modern chemical current sources.

Реферат (укр)

Об'єкти дослідження - аліфатичні, ароматичні та гетероциклічні сполуки з фторовмісними угрупованнями. Мета роботи - цілеспрямований пошук методів одержання нових фторовмісних реагентів для безпосереднього введення фтору або фторалкільних угруповань в органічні молекули. Методи дослідження - різноманітні синтетичні та фізико-хімічні. Вперше вивчено реакції фторування альфа-ароїлфосфонатів та альфа-ароїл(феніл)фосфінатів морфолінотрифторосульфуром. Встановлено, що фторуванню підлягають як карбонільна, так і фосфорильна групи, і переважний напрямок реалізації одного з цих процесів визначається стеричною природою алкоксильного замісника біля атома фосфору. Розроблено принципово новий перспективний метод синтезу перфторовинільних та перфторобутадієнільних похідних бензотіазолу та хіноліну. Винайдено некаталітичний метод прямого перфтороалкілювання ароматичних сполук. Встановлено, що реакція Міцунобу є зручним синтетичним інструментом для отримання нових фторовмісних аналогів бісфосфонатних нуклеотидів на основі похідних (альфа-феніл)(альфа-фторо)метиленбісфосфонових кислот. Вивчення цитотоксичності і здатності пригнічувати вірус Епштейна-Барр показало перспективність подальшого дослідження біологічної активності отриманого аналога нуклеотиду. Наукові результати цієї роботи можна використовувати в галузях органічної, елементоорганічної та фтороорганічної хімії.

Реферат (англ)

Objects of investigation: aliphatic, aromatic and heterocyclic compounds with fluorine-containing groups. The aim of the work: the target search for the methods of new fluorine-containing reagents obtaining for the direct fluorine or fluoro-alkyl groups introduction into organic molecules. Investigation methods: various synthetic and physical-chemical methods. Fluorination of alfa-aroylphosphonates and alfa-aroyl(phenyl)phosphonates by morpholinotrifluorosulfurane has been studied for the first time. It was established that as carbonyl, so phosphoryl groups, undergo fluorination, the priority direction of one of these processes is determined by steric nature of alkoxy substituent near phosphorus atom. Principally new prospective method for the synthesis of perfluorovinyl and perfluorobutadienyl derivatives of benzthiazole and quinoline has been elaborated. Not catalytic method of direct perfluoroalkylation of aromatic compounds has been found. It was established that Micunobu reaction is a convenient synthetic instrument for obtaining of new fluorine-containing analogs of bisphosphonic nucleotides on the basis of (alfa-phenyl)(alfa-fluoro)methylenbisphosphonic acids derivatives. Study of cytotoxicity and ability to suppress Epstein-Barr virus has shown the promising results for the further investigation of the obtained nucleotide analog biological activity. Scientific results of this work may be used in organic, organo-element and fluoro-organic chemistry.

Індекс УДК: 547, 547.221 + 547.26'.+547.7+547.8+547.59+547.53

Коди тематичних рубрик НТІ: 31.21

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Методи синтезу нових фторовмісних реагентів для використання в синтезах біологічно активних речовин і компонентів в сучасних хімічних джерелах електроенергії

Назва продукції (англ): Methods of synthesis of new fluorine containing reagents to be utilized in the syntheses of biologically active compounds and components of the modern chemical current sources

Очікувані результати:

Галузь застосування: 73.10.1

Опис продукції (укр): Розроблені методи синтезу нових фторовмісних аналогів нуклеотидів. Розроблено принципово новий перспективний метод синтезу перфторовінільних та перфторобутадієнільних похідних бензотіазолу та хіноліну. Винайдено некаталітичний метод прямого перфтороалкілювання ароматичних сполук.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: -

Виробник продукції: ІОХ НАНУ

Споживачі продукції: медицина

Перспективні ринки: препарати для сільського господарства

Права інтелектуальної власності: заявок на патенти немає

Форми та умови передачі продукції: Продаж продукції

7. Бібліографічний опис

1. Канищев А.С. Синтез 2-N-замещенных-4-тозил-5-полифторалкил-1,2,3-триазолов и изучение их антивирусной активности по отношению к вирусу Эпштейна-Барра / А.С. Канищев, А.П. Гудзь, Ю.Г. Шермолович, С.Д. Загородняя, А.В. Головань, А.О. Курова, Н.В. Нестерова // Журнал орг. та фарм. хімії. - 2012. - Т.1, вып.1(37). - С. 30-37. 2.Шермолович Ю.Г. Методи синтезу аналогів нуклеозидів з фтороалкілзаміщеними 1,2,3-триазолами та урацилами в ролі нуклеїнових основ / Ю.Г. Шермолович, Г.П. Гудзь // Вопросы химии и химической технологии. - 2013. - № 1. - С. 35-43. 3.Kolesnik N.P. 1-Oxo-1-fluoro-1,2,4-benzothiadiazines - a new type of cyclic sulfonimidoyl fluorides / N.P.Kolesnik, A.B.Rozhenko, V.Kinzhybalo, T.Lis, Yu.G.Shermolovich // J.Fluor.Chem. -2014.-V.160.-P.16-19. 4. Simple route to adducts of (amino)(aryl)carbene with phosphorus pentafluoride / O. I. Guzyr, S. V. Zasukha, Yu. G. Vlasenko, A. N. Chernega, A. B. Rozhenko, Yu. G. Shermolovich // Eur. J. Inorg. Chem. - 2013. - Vol. 24. - P. 4154-4158 5. Zasukha S. V. Nucleophilic fluorination of alfa-aryolphosphinates with morpholinosulfur trifluoride / S. V. Zasukha, O. I. Guzyr, Yu. G. Shermolovich // Heteroat. Chem. - 2014. - Vol. 25, № 4. - P. 256-264. 6. Siry. S. A. Pummerer reactions of thiopyran derivative as a method for the preparation of trifluoromethyl substituted thiolanes with antiviral activity/ Siry S. A., Timoshenko V. M., Vlasenko Yu. G., Baranova G. V., Zagorodnya S. D., Nesterova N. V.// Chem. Heterocycl. Comp. - 2014. - Vol. 50. No. 4. - P. 467-478. 7. Guzyr O.I. Simple route to adducts of (amino)(aryl)carbene with phosphorus pentafluoride / O. I. Guzyr, S. V. Zasukha, Yu. G. Vlasenko, A. N. Chernega, A. B. Rozhenko, Yu. G. Shermolovich // Eur. J. Inorg. Chem. - 2013. - Vol. 24. - P. 4154-4158. 8. Синтез бисфосфонатных аналогов нуклеотидов - производных (альфа-фенил)(альфа-фтор)метиленбисфосфоновых кислот / С. В. Засуха, А. И. Гузырь, А. П. Гудзь, Ю. Г. Шермолович // Журн. Орг. та фарм. Хімії. - 2014. - Т. 12, № 4. - С. 55-64. 9. The first synthesis of chiral dialkylamines with alfa, alfa-difluoroethers fragments / S. V. Zasukha, O. V. Novak, O. I. Guzyr, Yu. G. Shermolovich // J. Fluorine Chem. - 2016. - Vol. 185. - P. 197-200. 10. Чернега О.И.. // Синтез хиноцианиновых красителей с атомами фтора в полиметиновой цепи / О.И Чернега, А.Д Качковский , Ю.Л Ягупольский , Л.М Ягупольский // Укр. Хим. Журн. - 2014.- Т.80, №3.- С. 31-41. 11. Kirij Nataliia V. // A New Strategy for C-H Perfluoroalkylation of Aromatic Compounds via Arene Tricarbonyl Chromium Complexes . Nataliia V. Kirij, Andrey A. Filatov, Glib Yu. Khrapach , Yurii L. Yagupolskii // Chem. Comm. - in press 12. Соколенко Т.М. Полифторэтоксипроизводные ацетата малонового альдегида в синтезе гетероциклических соединений / Т.М. Соколенко, Ю.А. Давыдова, Ю.Л. Ягупольский // Химия гетероцикл. соединений. - 2015. - Т. 51, №4. - С. 324-326.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 68

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

- Бабаджанова Леся Аркадіївна
- Бойко Володимир Миколайович
- Гудзь Ганна Петрівна
- Гузир Олександр Іванович
- Давидова Юлія Анатоліївна
- Засуха Сергій Васильович
- Камінська Олена Іванівна
- Кириї Наталія Владленівна
- Колесник Наталія Павлівна
- Кремльов Михайло Михайлович
- Маркітанов Юрій Миколайович
- Михайличенко Сергій Сергійович
- Мушта Олексій Іванович
- Новак Ольга Володимрівна
- Орлова Раїса Кузьмівна
- Пікун Надія Вікторівна
- Павленко Наталія Віталіївна
- Петко Кирило Ігоревич
- Писаренко Марія Михайлівна
- Роженко Олександр. Борисович
- Сірий Сергій Андрійович
- Соколенко Любов Валентинівна
- Соколенко Тарас Михайлович
- Тимошенко Вадим Михайлович
- Філатов Андрій Анатолійович
- Храпач Гліб Юрійович
- Шермолевич Юрій Григорович
- Ягупольський Юрій Львович

Керівник організації:

Кальченко Віталій Іванович

Керівники роботи:

Шермолевич Юрій Григорович (д. х. н., професор)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.