Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0222U003344

Державний реєстраційний номер: 0112U002261

Відкрита

Дата реєстрації: 08-03-2022

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Алкіліденфосфорани і фосфонієві солі: реакційна здатність та використання в синтезі фізіологічно активних сполук і рідких кристалів

Початок етапу: 01-2012

Закінчення етапу: 12-2021

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Житомирський державний університет імені Івана Франка

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02125208

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. В. Бердичівська, 40, м. Житомир, Житомирський р-н., Житомирська обл., 10008, Україна

Телефон: 380412431417

E-mail: zu@zu.edu.ua

WWW: https://zu.edu.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Житомирський державний університет імені Івана Франка

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02125208

Адреса: вул. В. Бердичівська, буд. 40, м. Житомир, Житомирський р-н., Житомирська обл., 10008, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380412431417

E-mail: zu@zu.edu.ua

WWW: https://zu.edu.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

КПКВК:

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 0.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Алкіліденфосфорани і фосфонієві солі: реакційна здатність та використання в синтезі фізіологічно активних сполук і рідких кристалів

Назва роботи (англ)

Alkylidene Phosphoranes and Phosphonium Salts: Reactivity and Application in the Synthesis of Physiologically Active Compounds and Liquid Chrystals

Реферат (укр)

Об'єктом дослідження є хімія фосфорорганічних сполук, їх синтез, дослідження властивостей і використання для добування органічних сполук інших класів. Предметом дослідження є такі групи фосфорорганічних сполук як фосфонієві солі та алкіліденфосфорани. Метою дослідження є подальше дослідження двох класів органічних сполук – алкіліденфосфоранів і фосфонієвих солей та доведення можливості їх широкого застосування як напівпродуктів доля отримання органічних сполук інших класів з практично цінними властивостями: фізіологічно активних сполук (в їх числі потенційних лікарських засобів), органічних люмінофорів і рідких кристалів. Методи дослідження: Робота ґрунтується на методах органічного синтезу, фізичних досліджень і доказу будови речовин. Здійснено синтез і дослідження фосфонієвих солей і фосфорілідів, дослідження деяких напрямів їх реакційної здатності. Результати та їх новизна: Синтезовано понад 40 нових фосфонієвих солей на основі трифенілфосфіну – трифенілфосфонієвих солей. Для їх отримання синтезовано необхідні вихідні і проміжні сполуки – естери або аміди хлороцтової, бромоцтової та інших кислот і різноманітні бензилгалогеніди, в тому числі такі, що містять функціональні групи: естерову, кетонну, сульфонільну, хінонні та інші. Здійснено попереднє тестування антимікробної та антиоксидантної активності отриманих сполук. Деякі з них мають виражену антимікробну активність та властивості рідких кристалів.

Реферат (англ)

The research object is the chemistry of organophosphorus compounds, their synthesis, investigation of their properties and usability for the production of other classes of organic compounds. The research subjects are organophosphorus compounds of such classes as phosphonium salts and alkylidene phosphoranes. The research aim is continuation of investigation fo two classes of organic compounds - alkylidene phosphoranes and phosphonium salts and approbation of possibility of their application as intermediates for obtaining of other classes organic compounds with practically valuable properties: physiologically active compounds (including potential drugs), organic luminophores and liquid crystals. Research methods: The work is based on methods of organic synthesis, physical investigation and proving of obtained substances structure. Synthesis and research of phosphonium salts and phosphorylides, investigation of some aspects of their reactivity have been carried out. Results and their novelty: More than 40 new phosphonium salts - triphenylphosphonium salts – have been synthesized on the base of triphenyl phosphine. Starting and intermediate compounds necessary for their obtaining – esters or amides of chloroacetic, bromoacetic and other acids and various benzyl halides, including those containing functional groups: ester, ketone, sulfonyl, quinone and others – have been synthesized. Preliminary testing of antimicrobial and antioxidant activity of the obtained compounds have been performed. Some of them have pronounced antimicrobial activity and properties of liquid crystals.

Індекс УДК: 546;54-386, 579.22 : 547.558.1 : 547.651

Коди тематичних рубрик НТІ: 31.17

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Статті, тези конференцій

Назва продукції (англ): Articles, abstracts of conferences

Очікувані результати: Матеріали, Методи, теорії

Галузь застосування: Виробництво фармацевтичних препаратів і матеріалів

Опис продукції (укр): Статті, тези конференцій

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: Житомирський державний університет імені Івана Франка

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: В Україні, За кордоном

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. V.N.Listvan, V.V.Listvan. Reactions of phosphorus ylides with acyl chlorides: pathways and preparative potential //Russian Chemical Reviews.- 2003.- Vol.72 (8).- P.705-713.)

2. Листван В.М., Листван В.В. Взаємодія ілідів фосфору з ацилюючими агентами //XVIII Українська конференція з органічної хімії. Тези доповідей. Ч.1. Дніпропетровськ, 1998.- С.181.

3. Листван В.М., Листван В.В., Камінський О.М. Ацилювання функціонально заміщених фосфорілідів. Алкіліденфосфорани, що містять ціаногрупу. // Науковий вісник Чернівецького університету. Хімія.- 2017.- Вип. 792.- С.58-61.

4. Wasserman H.H., Ho W.-B. (Cyanomethylene)phosphoranes as Novel Carbonyl 1,1-Dipole Synthons: An Efficient Synthesis of .alpha.-Keto Acids, Esters, and Amides // J.Org.Chem. – 1994. – Vol.59, No 16. – P.4364-4366.

5. Wong M.K., Yu Ch.-W., Yuen W.H., Yang D. Synthesis of □-Keto Esters and Amides via Oxidative Cleavage of Cyanoketophosphoranes by Dimethyldioxirane // J.Org.Chem. – 2001. – Vol.66, No 10. – P.3606-3609.

6. Листван В.М., Листван В.В., Бойчук С.П. Реакція арилідентрифенілфосфоранів з фуроїлхлоридом у двофазній системі – синтез енолестерів //XIX Українська конференція з органічної хімії. Тези доповідей. Львів, 2001.- С.223.

7. Листван В.В., Шекель А.М., Побута С.В., Листван В.М. Синтез ненасичених функціональних сполук через фосфоріліди //Українська конференція «Актуальні питання органічної та елементоорганічної хімії і аспекти викладання органічної хімії у вищій школі». Тези доповідей. Ніжин, 2002.- С.77.

8. Григорусь О.С., Листван В.В., Листван В.М. Ненасичені аміди і їх синетз за реакцією Віттіга. // II Всеукраїнська наукова конференція «Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи» Житомир, 2018. С.265-266.

9. Листван В.М., Бабич І.В., Листван В.В. Аміди □,□-ненасичених кислот, що містять фрагмент сульфацилу. //Наук. записки Тернопільського нац. пед. Університету ім.В.Гнатюка. Сер. хім.- 2007.- Вип.12.- С. 31-33.

10. В.В.Листван, В.М.Листван. Похідні холестеролу як рідкі кристали та їх синтез. // Актуальні питання природничих наук та методики їх викладання. Ніжин, 2012. С.107-112.

11. І.В.Левченко, В.В.Листван, В.М.Листван. Взаємодія фосфонієвих солей з холестерилхлороформіатом у двофазній системі. // Житомирські хімічні читання 2014. Матеріали науково-практичної конференції. Житомир, 2014. С.25.

12. Листван В. В., Фільчук Т.О., Листван В.М. Трифенілфосфоніфєві солі з амідними групами і продукти їх взаємодії з альдегідами. // Всеукраїнська наукова конференція Актуальні задачі хімії: досягнення та перспективи. Житомир, 2017. С.172-173.

13. Shekel A.M., Listvan V.M., Listvan V.V. Sulfur containing phosphonium salts and ylides: sulfanylamides and sulfones. //The International symposium devoted to the 100-th anniversary of academician A.V.Kirsanov. Abstracts. Kyiv, 2002. P.106.

14. Листван В.М., Листван В.В. Метод отримання фосфонієвих солей через четвертинні амонієві солі. //Міжвузівська наукова конференція «Черкаські хімічні читання – 2006» (до 85-річчя Черкаського національного університету ім.Б.Хмельницького). Матеріали конференції. Черкаси, 2006.- С.61.

15. Листван В.В., Листван В.М., Малішевська А.В., Дейнека С.Є. Дослідження дії триарилфосфоній галогенідів на деякі види мікроорганізмів. // Ліки-людині. Сучасні проблеми фармакотерапії і призначення лікарських засобів. Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції. Харків: НФаУ, 2017.- Т.1.- С.177-182.

16. V.Tkach, M.Kushnir, S.de Oliveira, V.Lystvan, I.Dytynchenko, A.da Silva, Y.Akınay, O.Luganska, P.Yagodynets, Z.Kormosh. Theoretical Aspects of the Electropolymerization of Some Hydroquinonic Derivatives.// Biointerface Res. Appl. Chem.- 2021.- Vol.11.- Issue 1.- P.7994-8000.

17. Листван К.В., Листван В.В. DPPH-тест як ефективний метод дослідження антиоксидантної активності. // Житомирські хімічні читання 2016. Матеріали п'ятої регіональної науково-практичної конференції. Житомир, 2016. С.81-83.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 53

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Листван Віталій Володимирович (к. х. н., доц.)

Керівник організації:

Киричук Галина Євгеніївна (д. б. н., професор)

Керівники роботи:

Листван Віталій Володимирович (к. х. н., доц.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.