Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U002399

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-05-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вахула Андрій Романович

2. Vakhula Andrii R.

Кваліфікація: к. х. н., 02.00.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 02.00.03

Назва наукової спеціальності: Органічна хімія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 06-05-2019

Спеціальність за освітою: Хімія

Місце роботи здобувача: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська 1, м. Львів, Львівська обл., 79000, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 35.052.01

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. С. Бандери, 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська 1, м. Львів, Львівська обл., 79000, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.21

Тема дисертації:

1. Застосування альдегідів фуранового ряду у мультикомпонентних реакціях

2. Application of aldehydes of the furan series in multicomponent reactions

Реферат/анотація:

1. Наукова праця присвячена розробці способів одержання гетероциклів різних класів з арилфурановими фрагментами мультикомпонентними реакціями, використовуючи як вихідні реагенти 5-арилфурфуроли і 3-(5-арил-2-фурил)акролеїни, та вивченню властивостей одержаних сполук. Розширено межі застосування реакції Радзішевського (одержання полізаміщених імідазолів з арилфурановим фрагментом), Ганча (синтез заміщених 4-(5-арил-2-фурил)-1,4-дигідропіридинів), Біджинеллі (синтез 4-[5-арил-2-фурил]-2-оксо(тіоксо)-1,2,3,4-тетрагідропіримідинів), Ґрьобке (одержання похідних імідазо[2,1-b][1,3,4]тіадіазолу та імідазо[2,1-b]тіазолу), Угі–Дільса-Альдера (взаємодія ізонітрилу з ненасиченою кислотою, аміном (ароматичним або аліфатичним) та 3-(5-арил-2-фурил)акролеїнами). Досліджено взаємодію заміщених 5-арилфуран-2-карбальдегідів з димедоном та 6-аміноурацилом і одержано конденсовані гетероцикли – 5-(5-арил-2-фурил)-5,8,9,10-тетрагідропіримідо[4,5-b]хінолін-2,4,6-тріони. З'ясовано, що 5-арилфуран-2-карбальдегіди реагують з подвійним надлишком димедону та ацетатом амонію з утворенням 3,3,6,6-тетраметил-9-(5-арил-2-фурил)-3,4,6,7,9,10-гексагідроакридин-1,8(2H,5H)-діонів. Розроблено спосіб синтезу

4,6-дизаміщених 2-аміно-3-ціанопіридинів чотирикомпонентною циклізацією – 5-арилфурфуролу, ароматичного кетону, малонодинітрилу і ацетату амонію. Показано, що 5-арилфурфуроли можна застосовувати для конструювання 2-аміно-7,7-диметил-5-оксо-4-(5-арил-2-фуран)-5,6,7,8-тетрагідро-4Н-хромен-3-карбонітрилів. Застосовуючи трикомпонентну циклізацію, розроблено способи синтезу похідних 7-аміно-5-[5-арил-2-фурил]-3,4-дигідро-1Н-ізотіохромен-6,8-дикарбонітрил-2,2-діоксидів. Як реагенти використали альдегіди арилфуранового ряду, динітрил малонової кислоти та 3-оксотетрагідро-2Н-тіопіран-1,1-діоксид. Розроблено загальну методику конструювання гібридних структур з фрагментами тіазоло[3,2-b][1,2,4]триазол-6-онів та імідазо[2,1-b][1,3]тіазол-3-онів трикомпонентною реакцією 5-арилфурфуролів чи 3-(5-арил-2-фурил)акролеїнів з хлороцтовою кислотою та меркаптоазолами.

2. The scientific work is devoted to the development of new approaches to synthesis of heterocycles with arylfuran fragments, for this purpose 5-arylfuran-2-carbaldehydes and 3-(5-aryl-2-furyl)acroleins were used as starting reagents in multicomponent transformations. The limits of the application of: the Radziszewski reaction (preparation of 2,4,5-triarylimidazoles with an arylfuran moiety), Hantzsch reaction (synthesis of substituted 4-(5-aryl-2-furyl)-1,4-dihydropyridines), Biginelli reaction (synthesis of 4-[5-(aryl-2-furyl]-2-oxo(thioxo)-1,2,3,4-tetrahydropyrimidines), Groebke reaction (preparation of imidazo[2,1-b][1,3,4]thiadiazole and imidazo[2,1-b]thiazole derivatives), Ugi–Diels-Alder reaction (interaction of isonitrile with unsaturated acid, amines (aromatic or aliphatic) and 3-(5-aryl-2-furyl)acroleins) were disclosed. Reaction of substituted 5-arylfuran-2-carbaldehydes with dimedone and 6-aminouracil has been studied and as a result 5-(5-aryl-2-furyl)-5,8,9,10-tetrahydropyrimido[4,5-b]quinoline-2,4,6-trions have been obtained. It has been established that 5-arylfuran-2-carbaldehydes reacts with a double excess of dimedone and ammonium acetate to form 3,3,6,6-tetramethyl-9-(5-aryl-2-furyl)-3,4,6,7,9,10-hexahydroacridine-1,8-(2H,5H)-diones. A method for the synthesis of 4,6-disubstituted 2-amino-3-cyanopyridines by four-component cyclization (5-arylfurfurals, aromatic ketone, malonodinitrile and ammonium acetate) has been developed. It has been shown that 5-arylfurfurals can be used in design of 2-amino-7,7-dimethyl-5-oxo-4-(5-aryl-2-furyl)-5,6,7,8-tetrahydro-4H-chromen-3-carbonitriles. Using three-component cyclization, methods for the synthesis of 7-amino-5-[5-aryl-2-furyl]-3,4-dihydro-1H-isothiochromene-6,8-dicarbonitrile-2,2-dioxides derivatives have been developed. In this transformation 5-arylfurfurals, malonodinitrile and 3-oxotetrahydro-2H-thiopyran-1,1-dioxide were used as reagents. A general approach for design of hybrid structures with fragments of thiazolo[3,2-b][1,2,4]triazol-6-ones and imidazo[2,1-b][1,3]thiazol-3-ones has been developed. For this purpose three-component reactions of 5-arylfuran-2-carbaldehydes or 3-(5-aryl-2-furyl)acroleins with chloroacetic acid and mercaptoazoles were used.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Обушак Микола Дмитрович

2. Obushak Mykola D.

Кваліфікація: д. х. н., 02.00.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Богза Сергій Леонідович

2. Bogza Sergey L.

Кваліфікація: д. х. н., 02.00.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чорноус Віталій Олександрович

2. Chornous Vitaliy O.

Кваліфікація: к. х. н., 02.00.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Воронов Станіслав Андрійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Воронов Станіслав Андрійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.