Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U005076

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-12-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ткаченко Ігор Вікторович
2. Tkachenko Ihor

Кваліфікація:

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: 06-12-2018

Спеціальність за освітою: Хімія

Місце роботи здобувача: ТОВ "Науково-виробниче підприємство "Єнамін"

Код за ЄДРПОУ: 30402329

Місцезнаходження: вул.Червоноткацька, 78, м. Київ, Київська обл., 02094, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Держадміністрація

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 08.078.03

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Український державний хіміко-технологічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070758

Місцезнаходження: просп. Гагаріна, 8, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, 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: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, 72, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, 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. Амідокислоти та іміди ряду норборнена в синтезі нових гетерополіциклічних сполук

2. Synthesis of new heterocyclic compounds based on the amidoacid and imide derivatives of the norbornene

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена розробці методів синтезу нових гетерополіцикличних сполук на основі нітрогенвмісних похідних ендикового ангідриду, з'ясуванню основних закономірностей їх хімічної поведінки та фізико-хімічних властивостей. Вивчено взаємодію імідів і епоксиімідів ряду норборнена з борогідридом натрію. Встановлено, що обробка імідів ряду норборнену N-магній бромідами піперидину і морфоліну приводить до утворення відповідних диамідів ряду норборнену. Встановлено, що при взаємодії епоксиімідів з реактивами Гріньяра, фенілацетиленмагній бромідом та феніллітієм незалежно від природи замісника при атому Нітрогену з високими виходами утворюється один тип продуктів – 6-заміщені тетрациклічні гідроксилактами. Знайдено, що при взаємодії епоксиімідів ряду норборнена з N-магній бромідами

піперидину і морфоліну утворюються трициклічні амідолактони (4-заміщені 2-гідрокси-9-карбамоїл-4-азатрицикло[4.2.1.03,7]нонан-5-они). Вперше показано, що циклоприєднання арилсульфонілазидів амідокислотами ряду норборнена у випадку диалкільних замісників біля амідного Нітрогену приводить до утворення цвіттер-йонних 5-(диалкілімініум)-2-аміноарилсульфоніл-4-оксатрицикло[4.2.1.03,7]нонан-9-карбоксилатів, в той час як інші замісники (ароматичні, морфоліл і бензил) приводять до амідолактонів. Було знайдено, що гідроксигруппа в 5 положенні каркасу може піддаватись стереохімічній трансформації з ендо-положенння в екзо- під дією як кислот так і основ. Було знайдено оптимальні умови для повної конверсії ендо-вихідних сполук в екзо-гідроксилактами.

2. The dissertation is focused on the new approaches for the synthesis of new heteropolycyclic compounds based on the nitrogen-containing derivatives of Endic anhydride, investigation their chemical and physico-chemical properties. Reduction of imide and epoxyimide norbornene derivatives by sodium borohydride has been investigated under different conditions, including various solvents, reagent's ratio and reduction system. The method of synthesis of 5-endo-hydroxy-4-azatricyclo-[5.2.1.02,6]dec-8-en-3-ones based on 5-substituted imide norbornene derivatives was developed. It was found that reduction of imides proceeds stereochemically with formation of product where hydroxy-group is located only on the external side of norbornene frame (exo-position). One-step transformation of the 4-aza-8,9-epoxybicyclo[5.2.1.02,6]undecane-3,5- diones to the 2-hydroxy-9-(cycloalkylaminocarbonyl)-4-azatricyclo[4.2.1.03,7]nonan-5- ones in treatment with magnesium piperidin-1-ide and morpholin-4-ide bromides was developed. The proper selection of the experimental conditions allows the formation of hardly available polycyclic lactams. It was found that the treatment of epoxyimides with sodium borohydride results in formation of N-substituted 7-oxo-5-azatetracyclo[6.3.0.02,6.03,10]-undecan-4-ones or tricyclic dihydroxypirolidone derivatives. The structure of product depends on the substituent at the nitrogen atom of imide fragment and reduction reaction conditions. The selective method of synthesis for N-substituted 7-oxo-5-azatetracyclo[6.3.0.02,6.03,10]- undecan-4-ones was developed. It was found that treatment of epoxyimides with Grignard reagents, phenylacetylene magnesium bromide and phenyl lithium leads to one type of product - 6-substituted tetracyclic lactams with the structure of 3-oxo-4-aza-11- oxatetracyclo[5.2.1.15,8.02,6]-undecane. It was revealed that treatment of epoxyimide norbornene derivatives with piperidin-1-ide and morpholin-4-ide bromides leads to the tricyclic amidolactones (4-substituted 2-hudroxy-9-carbamoyl-4-azatricyclo[4.2.1.03,7]nonan-5-ones). The formation of zwitterionic 5-(N,N-dialkyliminio)-exo-2-arylsulfonylamino-4- oxatricyclo[4.2.1.03,7]nonane-endo-9-carboxylates as well as expected N,N-dialkyl-5-oxoexo-2-arylsulfonylamino-4-oxatricyclo[4.2.1.03,7]nonane-endo-9-carboxamides in the reaction of amidoacid norbornene derivatives with arenesunfonyl azides was observed. It was established that the optimal catalyst for the reaction of oxidation and isomerization of 5-endo-hydroxy-4-azatricyclo[5.2.1.02,6]dec-8-en-3-ones by Lewis acids (MgBr2, AlCl3, CF3COOH, and NaH) is trifluoroacetic acid. The N-benzyl-3-(diphenylmethyl)bicyclo[2.2.1]hept-5-ene-2-carboxamide was unexpectedly isolated in the reaction of 4-benzyl-5-endo-hydroxy-4-azatricyclo-[5.2.1.02,6]dec-8-en-3-one with anhydrous AlCl3 in benzene. A convenient method for the synthesis of 5-exo-alkoxy-4-alkyl(aryl)-4-azatricyclo[5.2.1.02,6]dec-8-en-3-ones was developed. The intermolecular cyclization of 5-endo-hydroxy-4-azatricyclo[5.2.1.02,6]dec-8-en-3-ones was investigated. The X-ray diffraction studies fully confirm the reliability of the obtained results for the most of classes of represented synthesized compounds.

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. Тарабара Ігор Миколайович

2. Tarabara Ihor

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бурмістров Костянтин Сергійович

2. Burmistrov Kostiantyn

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. Авдєєнко Анатолій Петрович

2. Avdeenko Anatoly

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 Просяник Олександр Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Просяник Олександр Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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