Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U100396

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-03-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Імінов Рустам Таіржонович

2. Iminov Rustam Tairzhonovych

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: 16-02-2021

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 26.001.25

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, Київська обл., 01033, 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: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, Київська обл., 01033, 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. Похідні антранілової кислоти та їх аналоги в синтезі імідазо[1,2-а]хінолін-5-онів, піроло-, імідазо[1,2-а]хіназолін-5-онів та оксазолів

2. Anthranilic acid derivatives and their analogues in the synthesis of imidazo[1,2-a]quinolin-5-ones, pyrrolo-, imidazo[1,2-a]quinazolin-5 ones and oxazoles

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена синтезу імідазо[1,2-а]хінолін-5 онів, піроло- та імідазо-[1,2 а]¬хіназолін-5-онів на основі похідних антранілової кислоти, а також синтезу оксазолів на основі аміноакрилатів. Досліджено новий підхід до синтезу імідазо[1,2-а]хінолін-2,5(1Н,3Н)-діонів та імідазо[1,2-а]хінолін-5(3Н)-онів "доміно"-реакцією функціоналізованих N алкіл-ізатових ангідридів з метиленактивними карбонітрилами. Конденсацією кето-глутарової кислоти з амідами антранілової кислоти отримано піроло[1,2 а]-хіназолін-5-онкарбонові кислоти. Внаслідок взаємодії амідів антранілової кислоти з естерами циклічних оксокислот отримано 7а,8,9,10 тетрагідроциклопента-[2,3]піроло[1,2 а]-хіназолін-6,12(7Н,11Н)-діони, 7,7а,8,9,10,11-гексагідро-6Н-індоло¬[1,7а а]хіназолін-6,13(12Н) діони та 7а,8,9,10,11,12-гексагідроциклогепта[2,3]¬піроло[1,2

а]хіназолін-6,14(7H,13H)-діони. Розроблено метод синтезу 6-заміщених 6,6a,8,9,10,10a-гексагідро-5H,11H-піроло[1',2':3,4]імідазо[1,2-a]хіназолін-5,11-діонів та 6,6a,10,10a-тетрагідро-5H,8H,11H-тіазоло[3',4':3,4]імідазо[1,2-a]¬хіназолін-5,11-діонів. Здійснено окисну циклізацію 3 ациламіно-3 флуоро¬алкілакрилатів у 4-CF3- та 4-CHF2-оксазол-5 карбонові кислоти.

2. The dissertation is devoted to novel approaches towards the synthesis of heterocyclic systems of imidazo[1,2-a]quinolin-5-one, pyrrolo- and imidazo[1,2-a]quinazolin-5-ones from anthranilic acid amides and alkylisatoic anhydrides, as well as heterocyclizations of aminoacrylates. Synthetic transformations relied on using polyfunctional compounds in heterocyclizations, "domino" reactions and multistage "one-pot" transformations, which provided an access to previously unknown derivatives of imidazo[1,2-a]quinolin-5-one, pyrrolo- and imidazo[1,2-a]quinazolin-5 one, as well as 4-fluoroalkyloxazole-5-carboxylic acids. The reaction of functionalized N-alkylisatoic anhydrides with methylene active carbonitriles was applied for the preparation of imidazo[1,2 a]quinoline derivatives via the "domino" reaction. The common procedure included using sodium acetate in acetic acid and resulted in formation of imidazo[1,2-a]quinoline-2,5-(1H,3H)-dions and imidazo¬[1,2 a]¬quinoline-5(3H)-ones with a nitrile group, as well as heterocycles bearing benzothiazol-2-yl, (N-methyl)benzimidazol-2-yl, and (4 chloro¬phenyl)thiazol-2-yl substituents in 4-position of the heterocyclic system. In turn, using triethylamine in DMF or 1,4-dioxane allowed the synthesis of the corresponding intermediates, which were also applied as an evidence of the mechanism of this transformations. It was found that N-alkylisatoic anhydride with an additional electrophilic functional group at the alkyl substituent are suitable starting materials for "domino" reactions. However, the activity of an additional electrophilic group should be lower than that of carbonyl group of benzoxazine cycle for an unambiguous process. Among the studied isatic anhydrides, derivatives alkylated with □-chloroethyl acetate and □-chloropinacoline were found to be suitable for succesfull transformatiosn. However, the activity of keto group of the N-acetonyl derivative was excessive and sometimes led to the formation of complex unidentified mixtures of products. It was shown that the primary amides of anthranilic acid reacted smoothly with 2 oxoglutaric acid. This transformation included easily accessible starting materials, and led to the formation of non-planar tricyclic compounds in high yields on multigram scale. Also, it was found that 2 oxoglutaric acid reacted with amides exclusively as 4-oxoacid. Next, previously unreported partially saturated polycyclic quinazolin-4-one derivatives with a tertiary Carbon atom belonging to three cycles were obtained via the one-step reaction of anthranilic acid amides with cyclic oxoacid esters. This reaction proceeded diastereoselectively and provided the products with a relative cis-position of cycloalkane and butyrolactam cycles. An approach towards the synthesis of partially saturated imidazo[1,2-a]quinazolones, e.g. 6,6a,8,9,10,10a-hexahydro-5H,11H-pyrrolo[1',2':3,4]imidazo[1,2-a]quinazoline-5,11-diones and 6,6a,10,10a-tetrahydro-5H,8H,11H-thiazolo[3',4':3,4]-imidazo[1,2-a]-quinazoline-5,11-diones with a different substituents at 6-position was disclosed. This transformation implemented the main idea of the simultaneous formation of pyrimidine and imidazole rings from the corresponding acyclic precursors with three nucleophilic centers (analogs of peptides based on anthranilic acid) and the synthetic equivalent of C 3+ (triethylorthoformate).

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. Воловенко Юліан Михайлович
2. Volovenko Yulian Mykhailovych

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. Кондратов Іван Сергійович
2. Kondratov Ivan Serhiiovych

Кваліфікація: к.х.н., 02.00.10

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. Вовк Михайло Володимирович

2. Vovk Mykhailo Volodymyrovych

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради — Воловенко Юліан Михайлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Савченко Ірина Олександрівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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