

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0515U000339

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 15-05-2015

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Циганков Олександр Валерійович

2. Tsyhankov Olexandr Valeriovich

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор наук

**Аспірантура/Докторантура:** ні

**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:** 23-04-2015

**Спеціальність за освітою:** 8.04010101

**Місце роботи здобувача:** Кіровоградська льотна академія Національного авіаційного університету

**Код за ЄДРПОУ:** 37939527

**Місцезнаходження:** 25005, м. Кропивницький, вул. Добровольського, 1

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

**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:** Кіровоградська льотна академія Національного авіаційного університету

**Код за ЄДРПОУ:** 37939527

**Місцезнаходження:** 25005, м. Кропивницький, вул. Добровольського, 1

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 31.21

**Тема дисертації:**

1. Вплив природи замісників на особливості структури та хімічні властивості N-хлор-N-алкоксиамідів, N,N-діалкоксиамідів і похідних N-алкоксигідрозинів
2. The influence of the substituents nature on the structure characteristics and chemical properties of N-chloro-N-alkoxyamides, N,N-dialkoxyamides and derivatives of N-alkoxyhydrazines

**Реферат:**

1. Дисертаційна робота присвячена розробці нових способів синтезу, дослідженню будови і хімічних властивостей різних видів гемінальних систем O-N-N, O-N-O і O-N-Cl. Вивчено будову похідних N-алкоксисечовин загальною формулою  $H_2NC(O)N(X)OMe$  (X=H, Cl, OMe, OAc,  $N+C_5H_5$ ) і  $ArHNC(O)N(X)OMe$  (X=H, Cl, OMe) і підтверджено домінування аномерного ефекту  $nO(Alk)-*N-X$  в системі O-N-X, який дестабілізує зв'язок N-X і обумовлює можливість нуклеофільного заміщення групи X. Досліджено будову представників ряду N-X-N-метокси-4-нітробензамідів (X=H, Cl, OAc), вперше встановлено високий ступінь пірамідальності амідного атома Нітрогену гемінальної системи O-N-Cl, підтверджено аномерний ефект

$nO(Alk)--*N-X$ . В N-хлор-N-алкоксиамідах загальною формулою  $RC(O)N(Cl)OAlk(R=NHAr, NH_2, OAlk; Ar)$  досліджено можливість нуклеофільного заміщення атома хлору біля атома Нітрогену під дією O- і N-нуклеофілів. Розроблено зручний спосіб синтезу стерично завантажених і важкодоступних N,N-діалкоксипохідних сечовин і карбаматів при алкоголізі N-хлор-N-алкоксипохідних сечовин і карбаматів. Встановлено, що реакція N-хлор-N-алкоксипохідних сечовин, трет-алкіламінів і бензамідів з 4-диметиламінопіридином є зручним способом синтезу відповідних N-[1-(4-диметиламіно)піридиній]-N-алкоксипохідних, в яких центральний атом Нітрогену гемінальної системи O-N-N+ має високий ступінь пірамідальності, наявність 4-діметиламіногрупи обумовлює хіноїдну деформацію піридинового циклу. Вперше отримані стабільні первинні продукти нуклеофільного заміщення біля атома Нітрогену в N-хлор-N-алкоксибензамідах під дією N-нуклеофілів. На прикладі солей 1,1,1-триметил-2-алкоксигідразинів і хлоридів 1-N-алкоксиаміно-1,4-діаза- [2.2.2] біциклооктанів показана можливість існування нового стабільного різновиду O-N-N+ гемінальних систем - солей N-алкоксигідразинів (N-алкокси-N',N',N'-триалкілгідразинієві солі), кватернізованих по іншому атому Нітрогену. Встановлено високий ступінь пірамідальності центрального атома Нітрогену гемінальної системи O-N-N+ в цих сполуках, а також подовження зв'язку N-N+ і скорочення зв'язку N-O(Alk).

2. The dissertation is devoted to the the development of new synthetic methods, study of the structure and chemical properties of different kinds of O-N-N, O-N-O, O-N-Cl geminal systems. The structure of N-alkoxyureas derivatives of overall formula  $H_2NC(O)N(X)OMe$  ( $X=H, Cl, OMe, OAc, N+C_5H_5$ ) and  $ArHNC(O)N(X)OMe$  ( $X=H, Cl, OMe$ ) has been studied and the dominance of the anomeric effect  $nO(Me)--*N-X$  in O-N-X geminal systems has been confirmed by the experimental data. The investigation of the structure of N-X-N-methoxy-4-nitrobenzamides ( $X=H, Cl, OAc$ ) revealed the high degree of pyramidality of nitrogen atom in the geminal system O-N-Cl, the dominance of the actions of the anomeric effect  $nO(Me)--*N-X$  has been confirmed. The convenient method of the synthesis of sterically hindered and nonaccessible N,N-dialkoxyureas and N,N-dialkoxycarbamates by N-chloro-N-alkoxy derivatives of ureas and carbamates alcoholysis in the presence of silver trifluoroacetate has been developed. The chlorides of N-alkoxy-N-[1-(4-dimethylamino)pyridinium]derivatives of ureas, benzamides and N-tert-alkylamines form in the reactions of the proper N-chloro-N-alkoxyamino compounds with 4-dimethylaminopyridine. The XRD study of N-alkoxy-N-[1-(4-dimethylamino)pyridinium]ureas salts has revealed the high pyramidal degree of the central nitrogen atom in O-N-N+ geminal system. The new kinds of 1,1,1-trialkyl-2-alkoxyhydrazines chlorides, 1-N-alkoxyamino-1,4-diaza[2.2.2]bicyclooctanes and N-alkoxyhydrazines form in the reactions of N-chloro-N-alkoxyureas with trimethylamine or 1,4-diaza[2.2.2]bicyclooctane and in the reaction of methyl N-chloro-N-methoxycarbamate with K-salt N-acetylbenzenesulphonylamide. The XRD studies of N,N'-dicarbomethoxy-N,N'-dimethoxyhydrazine, N'-methoxy-N'-carbomethoxy-N-acetylbenzenesulphonylhydrazide, 1,1,1-trimethyl-2-alkoxyhydrazine perchlorate had revealed the pyramidal configuration of the central nitrogen atoms in O-N-N geminal system and the unusual elongation of N-N+ bond and the shortening of N-OMe bond of 1,1,1-trimethyl-2-methoxyhydrazine perchlorate.

**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 ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Штамбург Василь Георгійович

2. Shtamburg Vasiliy Georgievich

**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. Чебанов Валентин Анатолійович

2. Чебанов Валентин Анатолійович

**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. Орлов Валерій Дмитрович

2. Орлов Валерій Дмитрович

**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. Александрова Катерина Вячеславівна

2. Александрова Катерина Вячеславівна

**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**

Марков Віктор Іванович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Марков Віктор Іванович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**



Юрченко Т.А.