

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0409U004109

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-07-2009

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Журавльов Сергій Олександрович

2. Zhuravlyov Sergiy Oleksandrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 02.00.01

Назва наукової спеціальності: Неорганічна хімія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 11-06-2009

Спеціальність за освітою: 7.070301

Місце роботи здобувача: ЗАТ с П "Синтез Ойл"

Код за ЄДРПОУ: 14343703

Місцезнаходження: 65003, Україна, м. Одеса, Н. Гефта 2

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 41.219.01

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Фізико-хімічний інститут ім. О.В.Богатського НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 03534535

**Місцезнаходження:** 65080, Україна, Одеса-80, Люстдорфська дорога, 86

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 31.17.29

**Тема дисертації:**

1. Комплексні сполуки лантанідів з несиметрично заміщеними тетрапіролами порфіринового і порфіразинового рядів: синтез, будова і спектрально-люмінесцентні властивості
2. Complex compounds of lanthanides with asymmetrical substituents tetrapyrroles of porphyrins and porphyrazines series: synthesis, structure and spectral-luminescent properties

**Реферат:**

1. Об'єкт дослідження: комплексні сполуки лантанідів (ітербію, ербію, лютецію) з несиметрично заміщеними порфіринами і порфіразинами. Мета дослідження: синтез, встановлення складу і будови нових комплексів лантанідів з несиметрично заміщеними порфіринами і порфіразинами, з'ясування впливу периферійного оточення тетрапірольного макроциклу в цих сполуках, природи металу на спектрально-люмінесцентні властивості комплексів, аналіз можливості використання в біомедичній практиці деяких з досліджених речовин. Методи дослідження: елементний аналіз, ІЧ-, УФ-, ЯМР- 1H- та люмінесцентна (стаціонарна і кінетична) спектроскопія, мас-спектрометрія. Визначення і аналіз структурних особливостей сполук, що вивчалися, запроваджувалося із залученням методів молекулярної механіки. Теоретичні і практичні результати, новизна: синтезовано 72 комплексні сполуки лантанідів з 29 несиметрично заміщеними циклічними тетрапіролами (порфіринами і порфіразинами) різного типу. Абсолютна більшість з цих сполук

(61) синтезована вперше. Із залученням методів молекулярної механіки, розрахунків зарядового розподілу на координаційно-активних атомах вперше запроваджено систематичне вивчення взаємозв'язку складу, будови і спектрально-люмінесцентних властивостей комплексів лантанідів з циклічними тетрапіролами.

Встановлена ефективна 4f-люмінесценція ітербію і ербію в усіх вивчених комплексах. На прикладі комплексів з несиметрично заміщеними похідними мезо-тетрафеніл-порфірину, що містять замісники у мезо- і ?-положеннях, показано, що на інтенсивність люмінесценції впливають як донорно-акцепторні властивості замісників, так їх розташування у фенільному кільці. Отримані нові типи f-d-гетеробіядерних комплексів з порфіринами, заміщеними ?-дикетоновими фрагментами, і з 2,3-дітіолатопорфіразином.

Показано, що іони  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Ni}^{2+}$  і  $\text{Zn}^{2+}$  є гасіями 4f-люмінесценції в цих комплексах, а іони  $\text{Pd}^{2+}$  – сенсibilізаторами. Комплекси лютецію з порфірин-халконом і порфірин-піразолом вперше запропоновані як перспективні фотосенсibilізатори у фотодинамічній терапії пухлин. Сфера використання: неорганічна хімія

2. Object of investigation: The complexes of lanthanides (ytterbium, erbium, lutecium) with asymmetrically substituted porphyrins and porphyrazines. Aim of investigation: synthesis, establishment of composition and structure of the new complexes of lanthanides with asymmetrically substituted porphyrins and porphyrazines. Methods of investigation and instruments: element analysis, IR-, UV-, NMR- 1H- and luminescent (stationary and kinetic) spectroscopy, mass-spectrometry. Determination and analysis of structural features of the studied compound was conducted by methods of molecular mechanics. Theoretical and practical results, novelty: The 72 lanthanide complexes from 29 asymmetrically substituted cyclic tetrapirroles (porphyrins and porphyrazines) are synthesized. Absolute majority from these compounds (61) was synthesized first. With bringing in of methods of molecular mechanics, calculations of the charge distributing on co-ordinating-active atoms the systematic study of intercommunication of composition, structure and spectro-luminescence properties of complexes of lanthanides with cyclic tetrapirroles was first conducted. Effective 4f-luminescence of ytterbium and erbium is set in all studied complexes. On the example of complexes with asymmetrically substituted derivatives of meso-tetraphenylporphyrins, containing substitutes in meso- and ?-positions, was rotined that on intensity of luminescence both donor-acceptor properties of deputies and their location in a phenylic ring has an influence. The new types of f-d-geterobinuclear complexes got with porphyrins, substituted ?-diketones fragments, and with 2,3-ditiolatorporphyrazin. It is rotined that ions of  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Ni}^{2+}$  and  $\text{Zn}^{2+}$  are quencher of 4f-luminescence in these complexes, and ions of  $\text{Pd}^{2+}$  – sensitizers. The complexes of lutecium with a porphyrin-chalcones and porphyrin-pirazoles are first offered as perspective photosensitizers in photodynamic therapy of tumours. Field of application: inorganic chemistry.

**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. Коровін Юрій Вікторович
2. Korovin Yuriy Viktorovych

**Кваліфікація:** д.х.н., 02.00.01

**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. Калібабчук В. О.
2. Калібабчук В. О.

**Кваліфікація:** д.х.н., 02.00.01

**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. Шматкова Н. В.
2. Шматкова Н. В.

**Кваліфікація:** к.х.н., 02.00.01

**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**

Антонович Валерій Павлович

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

Антонович Валерій Павлович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.