

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U000041

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-01-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кость Світлана Сергіївна

2. Kost Svetlana Sergeevna

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: 10-12-2009

Спеціальність за освітою: 7.070301

Місце роботи здобувача: 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

### **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:** 31.17.29.05

**Тема дисертації:**

1. Синтез, будова та властивості лантанідвмісних комплексних сполук на основі водорозчинних калікс[4]аренів.

2. Synthesis, structure and properties of lanthanide-containing complexes on the base of water-soluble calix[4]arenes.

**Реферат:**

1. Дисертація присвячена встановленню взаємозв'язку між будовою, складом і спектрально-люмінесцентними властивостями водорозчинних фосфор- та сірковмісних калікс[4]аренів та їх нових комплексів з лантанідами. Отримані дані складають основу першого систематичного дослідження в області комплексних сполук лантанідів з функціоналізованими водорозчинними калікс[4]аренами та відкривають можливість їх спрямованої модифікації для реалізації ефективної 4f-люмінесценції. На прикладі вперше отриманих комплексів з фосфорвмісними калікс[4]аренами показано, що координація іону лантаніду визначається як умовами синтезу, так і будовою калікс[4]арену. Встановлено, що перехід від фенольного до фосфорвмісного координаційного центру водорозчинних калікс[4]аренів (-PO(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)OH і -PO(OH)<sub>2</sub>) призводить до зростання 4f-люмінесцентних характеристик комплексів лантанідів (Tb (III), Dy (III), Yb (III), Nd (III)) із зростанням ковалентної складової зв'язку Ln-O. Найвищі значення відносного квантового виходу і

часу життя 4f-люмінесценції встановлені для комплексів тербію з тіакалікс[4]аренами. Вперше синтезовано гетероядерні f-d-комплекси (f- Tb (III), Yb (III), d- Ni (II), Pd (II), Zn (II), Cd (II)) на основі 5,11,17,23-тетракис-(діетоксифосфінілметил)-25,26,27,28-тетрагідрокситіакалікс[4]арену. Визначено, що інтенсивність 4f-люмінесценції у f-d-комплексах є обумовленою взаємним розташуванням збуджених енергетичних рівнів іонів обох металів. Виявлено коло калікс[4]аренів та їх комплексів з лютецієм, які проявляють антимікробну активність. Ключові слова: комплексні сполуки, лантаніди, калікс[4]арени, тіакалікс[4]арени, спектрально-люмінесцентні властивості.

2. The dissertation is devoted to establishment of correlation between the structure, composition and spectral-luminescent properties of the water-soluble phosphorus- and sulfur-containing calix[4]arenes and their new complexes with lanthanides. The received data forms the base of the first systematic study in the field of complex compounds of lanthanides with water-soluble functionalized calix[4]arenes and opens the possibility of their directional modification for the realization of effective 4f-luminescence. On the example of the first received complexes with phosphorus-containing calix[4]arenes it is shown that the coordination of lanthanide ion is determined by both the conditions of synthesis and structure of calix[4]arene. It is established that the change of phenolic to phosphorus-containing coordination center of water-soluble calix[4]arenes (-PO(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)OH and -PO(OH)<sub>2</sub>) leads to the enhancement of the 4f-luminescence characteristics of lanthanide complexes (Tb (III), Dy (III), Yb (III), Nd (III)) with the increase of the covalent component of bond Ln-O. The largest values of the relative quantum yield and lifetime of 4f-luminescence were obtained for the terbium complexes with thiacalix[4]arenes. Heteronuclear f-d-complexes (f- Tb (III), Yb (III), d- Ni (II), Pd (II), Zn (II), Cd (II)) on the base of 5,11,17,23-tetrakis-(diethoxyphosphonyl)-25,26,27,28-tetrahydroxythiacalix[4]arene were synthesized at first time. It is identified that the intensity of 4f-luminescence in the f-d-complexes is conditioned by the relative position of the excited energy levels of both metals. The range of calix[4]arene compounds and their complexes with lutetium which exhibit the antibacterial activity were determined. Keywords: complex compounds, lanthanides, calix[4]arenes, thiacalix[4]arenes, spectral-luminescent properties.

**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 Viktorovich

**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. Сейфулліна Інна Йосипівна

2. Сейфулліна Інна Йосипівна

**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. Шамшурін Олександр Валерійович

2. Шамшурін Олександр Валерійович

**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.