

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0416U003806

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 15-07-2016

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Будняк Тетяна Миколаївна
2. Budnyak Tetyana Mykolaivna

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 02.00.04

**Назва наукової спеціальності:** Фізична хімія

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 05-07-2016

**Спеціальність за освітою:** 8.04010

**Місце роботи здобувача:** Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 03291669

**Місцезнаходження:** 03164, Київ, вул. Генерала Наумова, 17

**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 26.210.01

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 03291669

**Місцезнаходження:** вул.Генерала Наумова, 17, м. Київ, Київська обл., 03164, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 03291669

**Місцезнаходження:** 03164, Київ, вул. Генерала Наумова, 17

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 31.15

**Тема дисертації:**

1. Сорбція йонів перехідних металів композитами хітозан-мінеральний носій
2. Sorption of transition metal ions by chitosan-mineral carrier composites

**Реферат:**

1. Дисертацію присвячено розробці методів синтезу органо-мінеральних композитів хітозан-неорганічний адсорбент та пошуку шляхів наступної функціоналізації їх поверхні, дослідженню адсорбційних властивостей синтезованих гібридних адсорбентів щодо оксоаніонів та катіонів перехідних металів. Шляхом зшивання адсорбованого біополімеру та з використанням ковалентної іммобілізації і золь-гель перетворень синтезовано композити хітозан-мінеральний носій. Показано, що синтезовані органо-мінеральні композити мають досить високу сорбційну ємність щодо металовмісних оксоаніонів у широкому діапазоні кислотності середовища та кінетичні характеристики на рівні неорганічних носіїв. Визначені оптимальні умови проведення адсорбції досліджених йонів: значення кислотності середовища та час контакту адсорбентів з розчинами металів. Встановлено, що оксоаніони V(V), Mo(VI) і Cr(VI) екстрагуються з найвищим ступенем сорбції з водних розчинів при кислому рН середовища, а катіони перехідних металів Zn(II), Pb(II), Cu(II), Cd(II), Fe(III) з нейтрального середовища у формі аквакомплексів та з слабколужного середовища у формі суміші аміакатних, ацетатних і різнолігандних комплексів цих металів за участю аміаку та ацетат-йонів. Показано,

що адсорбція оксоаніонів металів у більшості випадках описується рівнянням моделі Ленгмюра, а адсорбція катіонів досліджених металів добре корелює з рівняннями ізотерм Ленгмюра і Фрейндліха.

2. The thesis is devoted to development of methods of synthesis of organomineral composites chitosan-inorganic adsorbent and investigation of ways of further functionalization of their surfaces, studying of adsorption properties of synthesized hybrid adsorbents with respect to oxoanions and cations of transitions metals. Chitosan-mineral carrier composites were obtained via crosslinking of adsorbed biopolymer and by covalent immobilization, and sol-gel transformations. Synthesized organomineral composites have been shown to display high enough sorption capacity with respect to metal-containing oxoanions in the broad range of medium acidity and kinetical characteristics on a level of inorganic carriers. Optimum conditions of the studied ions adsorption were investigated: the medium acidity values and time of contact of adsorbents and metal solutions. It was determined that V(V), Mo(VI), and Cr(VI) oxoanions are extracted with the highest degree of adsorption from aqueous solutions at the acidic pH medium, and cations of transitions metals Zn(II), Pb(II), Cu(II), Cd(II), Fe(III) from neutral medium in form of aqua complexes, and from slightly alkaline medium in form of mixture of ammine-, acetate- and mixed-ligand complexes of these metals, with the participation of ammonia and acetate ions. Functionalization of surface of chitosan-silica gel composite with iodoacetic acid was conducted for increasing adsorption properties with respect to cationic forms of studied metals. It was shown that adsorption of metal oxoanions in most cases described by the Langmuir equation model, and the adsorption of studied metal cations correlates well with the equations of the Langmuir and Freundlich models.

**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. Тьортих Валентин Анатолійович

2. Tertykh Valentyn Anatoliyovych

**Кваліфікація:** д.х.н., 02.00.04, 02.00.04

**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. Голуб Олександр Андрійович

2. Голуб Олександр Андрійович

**Кваліфікація:** д.х.н., 02.00.01, 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. Головка Леонід Володимирович

2. Головка Леонід Володимирович

**Кваліфікація:** к.х.н., 02.00.04, 02.00.11

**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. Зажигалов Валерій Олексійович

2. Зажигалов Валерій Олексійович

**Кваліфікація:** д.х.н., 02.00.04, 02.00.15

**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**

Картель Микола Тимофійович

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

Картель Микола Тимофійович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.