

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0405U002718

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-06-2005

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Канцєрова Марина Рашидівна

2. Kantserova Maryna Rashidivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 02.00.15

Назва наукової спеціальності: Хімічна кінетика і каталіз

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-06-2005

Спеціальність за освітою: 7.09.16.06

Місце роботи здобувача: Інститут фізичної хімії ім. Л.В.Писаржевського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417213

Місцезнаходження: 03028, Київ, пр.Науки,31

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):** Д26.190.01

**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:** Інститут фізичної хімії ім. Л.В.Писаржевського НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417213

**Місцезнаходження:** 03028, Київ, пр.Науки,31

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 31.15.27

**Тема дисертації:**

1. Вплив нанорозмірного фактора на каталітичні властивості складних оксидних систем в реакції глибокого окислення метану.
2. The influence of nano-dimensional factor on catalytic properties of complex oxide systems in reaction of deep oxidation of methane.

**Реферат:**

1. Запропоновано спосіб приготування нанесених нанорозмірних каталізаторів у нерівноважних умовах, який забезпечує диспергування активних компонентів – оксидів марганцю ( $L \sim 3$  нм) і стабілізуючих добавок (оксиди La, Ba, Sr) у пористій матриці носія  $Al_2O_3$ , збереження нанорозмірності часток оксиду алюмінію і стабілізацію його низькотемпературних модифікацій, що обумовлює високу активність і термостабільність алюмомарганцевих каталізаторів. Встановлено наявність фазового і внутрішнього розмірних ефектів в алюмомарганцевій наносистемі, що полягають в зниженні температури фазових перетворень оксиду алюмінію і температури відновлення оксиду марганцю при зменшенні розміру їх часток. Розроблено низькотемпературні нанорозмірні ( $L=7-15$  нм) каталізатори структури шпінелі  $MeFe_2O_4$  ( $Me = Mn, Co, Ni$ ), синтезовані шляхом термолізу різнометальних триядерних карбоксилатних комплексів заліза

$[Fe_2III Me_II O(CH_3COO)_6(H_2O)_3] \cdot 2H_2O$  (MeII-Mn, Co, Ni). Використання носія ( $Al_2O_3$ ) і введення добавок ПАР підвищує термічну стійкість феритних каталізаторів. В області відносно низьких температур (до  $450^\circ C$ ) вплив розмірного фактора на швидкість реакції глибокого окислення метану полягає в збільшенні питомої каталітичної активності феритів кобальту і нікелю при зменшенні розміру їх часток. Встановлено, що найбільш активні кобальтцирконієві каталізатори характеризуються більшою дисперсністю як носія ( $L$  ( $ZrO_2$ ) = 12-13 нм), так і активного компонента ( $L$  ( $Co_3O_4$ ) ~ 3 нм). З використанням методу ТПВ показано, що серед нанесених феритних і кобальтцирконієвих наносистем найбільш активний каталізатор характеризується найбільшою кількістю та реакційною здатністю кисню. Як свідчать дані ТПДА та ІЧ-спектроскопії, наявність сильних кислотних центрів на поверхні каталізатора забезпечує низьку температуру початку реакції глибокого окислення метану.

2. The method of preparation of supported nano-sized catalysts under non-equilibrium conditions providing high dispersity of manganese oxides ( $L \sim 3$  nm), conservation of nanosized particles, stabilization of  $Al_2O_3$  low-temperature modifications thus resulting in high activity and thermal stability of alumomanganese catalysts was proposed. Phase nanosized effect in the process of high-temperature treatment of catalysts ( $900^\circ C$ , 5 h.) appears evident in reducing temperature of phase conversions  $Al_2O_3$  while decreasing in their particles size. Low-temperature nano-sized (7-15 nm) catalysts of spinel structure  $MeFe_2O_4$  (Me = Mn, Co, Ni), synthesized by thermolysis of multimetallic tree-nucleus carboxylate complexes of transition metals

$[Fe_2III Me_II O(CH_3COO)_6(H_2O)_3] \cdot 2H_2O$  (MeII-Mn, Co, Ni) were developed. The use of a carrier ( $Al_2O_3$ ) and surface-active agents improves thermal stability of catalysts. The influence of factor of nano-dimensions on the rate of methane deep oxidation at relatively low temperatures (below  $450^\circ C$ ) consists in increasing of specific catalytic activity of cobalt- and nickel- ferrites with decreasing of the size of particles. It was found that the most active cobalt-zirconium catalysts were characterized by the higher dispersity of both a support  $ZrO_2$  (12-13 nm) and an active component  $Co_3O_4$  (~ 3 nm). The most active low-temperature catalyst is characterized by highest amount and mobility (reactivity) of oxygen, as well as by presence of strong acidic sites on its surface.

**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. Орлик Світлана Микитівна

2. Orlik Svetlana Nikitichna

**Кваліфікація:** д.х.н., 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

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

### **Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Пятницький Юрій Игоревич

2. Пятницький Юрій Игоревич

**Кваліфікація:** д.х.н., 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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Алексенко Людмила Петровна

2. Алексенко Людмила Петровна

**Кваліфікація:** к.х.н., 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

**Рецензенти**

## **VIII. Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Походенко Віталій Дмитрович

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

Походенко Віталій Дмитрович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.