

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U003427

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-10-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Джига Ганна Михайлівна

2. Dzhyga Ganna

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: 09-10-2018

Спеціальність за освітою: Хімія

Місце роботи здобувача: Одеський національний університет імені І.І.Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська 2, м. Одеса, Одеська обл., 65058, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 41.219.01

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

Код за ЄДРПОУ: 03534535

Місцезнаходження: Люстдорфська дорога, 86, м. Одеса, Одеська обл., 65080, 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: Одеський національний університет імені І.І.Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська 2, м. Одеса, Одеська обл., 65058, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.17.15

Тема дисертації:

1. Модифіковані сполуками Pd(II) та Cu(II) бентоніти в реакціях окиснення монооксиду карбону, діоксиду сульфуру та розкладання озону
2. Bentonites modified with Pd(II) and Cu(II) compounds in the reactions of carbon monoxide and sulfur dioxide oxidation and ozone decomposition

Реферат:

1. У дисертаційній роботі розв'язані актуальні теоретичні та практичні задачі: зіставлені властивості вітчизняних бентонітів Горбського (П-Бент(Г)), Кіровоградського (П-Бент(К)) та Дашуковського (П-Бент(Д)) родовищ і на прикладі останнього розроблені фізичні та хімічні методи ціленаправленого регулювання фізико-хімічних та структурних характеристик П Бент(Д), серед яких термічний (300 Бент(Д)), гідротермальний (H₂O-Бент(Д)), кислотно-термальний за умови варіювання часу контакту (п) зразків бентоніту з 1М HNO₃ (1Н-Бент(Д)-п) та концентрації HNO₃ від 0,25 до 6 моль/л при п = 1 год. (Х пН-Бент(Д)-1), а також інтеркаляція полігідроксокатіону алюмінію Al₁₃ (Al-PILC). Найбільш дієвими способами є кислотно-термальний та інтеркаляція полігідроксокатіону Al₁₃. Встановлено, що активність каталітичних композицій K₂PdCl₄-Cu(NO₃)₂-KBr/ в реакції окиснення монооксиду карбону залежить від походження та способу модифікування бентоніту. Отримані наступні ряди активності закріплених на носіях () купрум-паладієвих

комплексів відносно П-Бент(Д): П-Бент(Д) по П-Бент(К) по П-Бент(Г); П-Бент(Д) \approx 300 Бент(Д) \ll H₂O-Бент(Д); П-Бент(Д) по 1Н-Бент(Д)-0,5 > 1Н-Бент(Д)-1 > 1Н Бент(Д)-3 \approx 1Н-Бент(Д)-4 \approx 1Н Бент(Д)-6; П-Бент(Д) \ll 0,25Н-Бент(Д)-1 < 0,5Н-Бент(Д)-1 < 1Н-Бент(Д)-1 < 3Н-Бент(Д)-1 < 6Н-Бент(Д)-1. Доведено, що тільки композиція Pd(II)-Cu(II)/6Н-Бент(Д)-1 при заданих співвідношеннях компонентів забезпечує високу ступінь перетворення СО (96 %), за якою по ГПКСО (20 мг/м³). Розроблена фізико-хімічна модель вибору природних та модифікованих бен-тонітів в якості носіїв комплексних сполук Pd(II) і Cu(II), що виявляють каталітичні властивості в реакціях низькотемпературного (температура навколишнього середовища) окиснення СО, SO₂ і розкладання О₃. Запропоновано спосіб виготовлення каталізатора низькотемпературного окиснення монооксиду карбону КНО-СО/6Н-Бент-1 для використання в патронах респіраторів типу «Платан» (ТУ У 28.2-01530125-038:2015). На каталізатор розкладання озону КН-О₃/П Бент розроблено проект Технічних умов.

2. The dissertation work has accomplished some actual theoretical and practical tasks: the properties of bentonites from three different Ukrainian deposits (Gorbskyi (N-Bent(G)), Kirovogradskyi (N-Bent(K)), and Dashukovskyi (N-Bent(D)) were compared and the latter, i.e. N-Bent(D), has been used in order to demonstrate some methods of purposeful regulation of its physicochemical and structural-adsorption parameters. These methods included calcination at 300 °C (300-Bent(D)), boiling in distilled water (H₂O-Bent(D)), boiling in 1 M HNO₃ over different time periods (τ) (1Н-Bent(D)- τ) or at different HNO₃ concentrations (from 0.25 to 6.0 mol/L) and $\tau = 1$ h (X нН-Бент(Д)-1), and intercalation of aluminum polyhydroxy cation, Al₁₃ (Al-PILC). The most efficient methods are boiling in nitric acid and intercalation of Al₁₃. Catalytic activities of the K₂PdCl₄ Cu(NO₃)₂-KBr/N-Bent compositions in the reaction of CO oxidation have been found to depend on the bentonite origin and the method of its modification. The following orders of activity of all Cu(II)-Pd(II)/ compositions compared to the Cu(II)-Pd(II)/N-Bent(D) composition have been determined: N-Bent(D) \ll N-Bent(K) < N-Bent(G); N-Bent(D) \approx 300-Bent(D) \ll H₂O-Bent(D); N-Bent(D) \ll 1Н-Бент(Д)-0.5 > 1Н-Бент(Д)-1 > 1Н-Бент(Д)-3 \approx 1Н-Бент(Д)-4 \approx 1Н-Бент(Д)-6; N-Bent(D) \ll 0.25Н-Бент(Д)-1 < 0.5Н-Бент(Д)-1 < 1Н-Бент(Д)-1 < 3Н-Бент(Д)-1 < 6Н-Бент(Д)-1. It has been found that only Pd(II)-Cu(II)/6Н-Бент(Д)-1 with the given component ratio provides sufficiently high CO conversion of 96 % and, consequently, CO concentration at the reactor outlet below 20 mg/m³, MPC for working area air. The physicochemical model permitting selection of natural and modified bentonites as supports for Pd(II) and Cu(II) coordination compounds catalytically active in the reactions of carbon monoxide (CO) and sulfur dioxide (SO₂) oxidation and ozone (O₃) decomposition at ambient temperatures has been developed. A new method for preparing a catalyst for low-temperature carbon monoxide oxidation KNO-CO/6Н-Бент-1 has been suggested. The catalyst was recommended for application in "Platan" type cartridge half-mask respirators (ТУ У 28.2-01530125-038:2015). A draft documentation describing a catalyst for O₃ decomposition, KNO-O₃/N-Bent, has been developed.

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. Ракитська Тетяна Леонідівна
2. Rakitskaya Tetyana Леонідівна

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. Гельмбольдт Володимир Олегович
2. Gelmboldt Volodymyr Olegovich

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. Желтвай Іван Іванович
2. Jeltvai Ivan

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.