Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U005197

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-07-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Філоненко Світлана Миколаївна
2. Filonenko Svitlana Mykolayivna

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: 26-06-2015

Спеціальність за освітою: 8.070301

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

Код за ЄДРПОУ: 05417213

Місцезнаходження: Київ, 03028,Київ-28,просп. 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): К76.051.10

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: Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

Код за ЄДРПОУ: 02125622

Місцезнаходження: 18031, м. Черкаси, бульвар Шевченка,81

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.15.27

Тема дисертації:

1. Одержання і фізико-хімічні властивості біметалічних нанокомпозитів паладію з перехідними металами та міді з благородними металами

2. Preparation and physical-chemical properties of bimetallic nanocomposites based on Palladium with transition metals and Copper with noble metals

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена з'ясуванню впливу природи металоорганічних прекурсорів, умов їх одержання та проведення реакцій їх розкладу на склад, структуру, сорбційні та каталітичні властивості біметалічних нанокомпозитів. Встановлено умови одержання металоорганічного прекурсору, що містить катіони паладію та перехідних металів (Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Cd, Ag), термічний розклад якого призводить до формування нанокомпозиту, до складу якого входять біметалічні наночастинки розміром від 5 до 15 нм та аморфний вуглець. Показано каталітичну активність таких нанокомпозитів в окисно-відновних реакціях на прикладі відновлення 4-нітрофенолу та її взаємозвязок з окисно-відновним потенціалом перехідного металу. За даними квантово-хімічних розрахунків проаналізовано перерозподіл електронної густини в молекулі етилену, зв'язаній з біметалічними кластерами та кількісно оцінено ступінь її регібридизації в рамках теорії

"Атомів в молеуклах". Показано, що при піролізі у водневій атмосфері купрум(II) фульвату, одержаного при осадженні синтетичної фульвокислоти катіонами Cu2+, відбувається відновлення міді з формуванням наночастинок округлої форми, середні розміри яких змінюються від 31 нм до 42 нм за підвищення температури піролізу від 300 до 900 °С. Одночасно для таких нанокомпозитів спостерігається зміна текстурних характеристик від мезопористих (Vмезо = 0,14 см3/г) до мікропористих (Vмікро = 0,10 см3/г), а також спостерігається вдосконалення будови кристалічної ґратки металічної фази та підвищення ступеня карбонізації органічної складової. Проведення піролізу в інертній атмосфері призводить до часткового відновлення міді і формування нанокомпозиту, що містить до 36 % карбону та характеризується мікропористою структурою з малим загальним об'ємом пор (Vмікро = 0,01 см3/г).

2. The work is devoted to determination of the influence of the metal-organic precursor nature, conditions of their preparation and decomposition reactions on the composition, structure, sorption and catalytic properties of bimetallic nanocomposites. The conditions of preparation of metal-organic precursor containing cations of palladium and transition metals (Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Cd, Ag) was established. The decomposition of the precursor leads to formation of the nanocomposite which contains bimetallic nanoparticles from 5 to 15 nm in size and amorphous carbon. The catalytic activity of the nanocomposites in oxidation-reduction reaction exemplified by 4-nitrophenol reduction and interconnection of the activity with redox potential of transition metals were shown. Basing on the quantum-chemical calculation data the redistribution of electron density in ethylene molecule bonded with bimetallic clusters was analyzed and the degree of rehybridization of the molecule was quantitatively estimated in the frames of "Atoms in molecules" theory. It was shown that during the pyrolysis in hydrogen atmosphere of copper fulvate obtained by precipitation the synthetic fulvic acid by Cu2+ cations, reduction of copper takes place. Formation of the nanoparticles with round shape and average sizes from 31 nm to 42 nm under the temperature increasing from 300 to 900 °C is observed. Simultaneously for the nanocomposite differences in the textural characteristics are observed. The structure of the nanocomposites changes from mesoporous (Vmeso = 0,14 cm3/g) to microporous (Vmicro = 0,10 cm3/g), and besides improvement of the crystal structure of the metal phase and increment of the carbonization degree of the organic component are observed. Holding the pyrolysis in inert atmosphere leads to partial reduction of the copper and formation of the nanocomposite which contains up to 36 % of carbon and are characterized by microporous structure with small total pore volume (Vmicro = 0,01 cm3/g).

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. Мінаєв Борис Пилипович

2. Minaev Boris Philippovich

Кваліфікація: д.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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Каздобін Костянтин Олександрович

2. Каздобін Костянтин Олександрович

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.05

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. Роїк Олександр Сергійович

2. Роїк Олександр Сергійович

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 Кобаса Ігор Михайлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Кобаса Ігор Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.