Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0406U004894

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-12-2006

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Крилова Галина Валеріївна
2. Krylova Galyna Valeriivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.18

Назва наукової спеціальності: Фізика і хімія поверхні

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 07-12-2004

Спеціальність за освітою: 7.07.03.01

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: 31.15.29

Тема дисертації:

1. Фотосенсибілізоване відновлення іонів благородних та перехідних металів в гетерогенних системах на основі кремнезему, модифікованого бензофеноном

2. Photosensitized reduction of noble and transition metal ions in heterogeneous systems based on silica, modified with benzophenone

Реферат/анотація:

1. Об'єкти: мезопористі порошки та плівки SiO_2 з адсорбованими молекулами бензофенону, колоїдні розчини нанорозмірних частинок металів, плівки з інкорпорованими наночастинками металів SiO_2 / Ag, SiO_2 / Au, водні розчини, які містять іони $Cr_2O_7^{2-}$, Hg^{2+}. Мета: створення нового фотоактивного матеріалу шляхом модифікування поверхні плівок та порошків SiO_2 органічним сенсибілізатором - бензофеноном (БФ), дослідження механізмів фотосенсибілізованого відновлення іонів благородних та перехідних металів в присутності цього матеріалу та одержання стабілізованих наночастинок благородних металів на поверхні мезопористих порошків і плівок SiO_2 і в колоїдних розчинах. Методи: дифракція рентгенівських променів, ізотерми адсорбції-десорбції, стаціонарна флуоресцентна спектроскопія, лазерний флеш-фотоліз, спектрофотометрія, пропускаюча та скануюча електронна мікроскопія, хімічний аналіз, pH-метрія. ·Синтезовано гетерогенний фотосенсибілізатор, який дозволяє зсунути до ближнього ультафіолетового

діапазону довжин хвиль (365 нм) поріг чутливості реакцій фотовідновлення іонів металів та значно прискорити ці процеси. Виявлено відмінності в механізмі фотовідновлення в залежності від того в якому стані (солюбілізованому чи адсорбованому) перебувають молекули фотосенсибілізатора. На основі досліджень впливу потужності лазерного імпульсу, часу опромінення, природи стабілізуючого агента на форму та розмір наночастинок золота й срібла розроблено спосіб керування морфологією частинок під час процесів фотовідновлення в присутності кремнезему, модифікованого бензофеноном. Розроблено фотохімічний метод одержання наночастинок срібла і золота в порах кремнеземної матриці, модифікованої іонами відповідних металів, при опроміненні в розчині фотосенсибілізатора - бензофенону.

2. Objects: mesoporous SiO2 powders and films with adsorbed benzophenone molecules, colloidal solutions of nanosized metal particles, films with incorporated metal nanoparticles SiO2 / Ag, SiO2 / Au, aqueous solutions, containing Cr2O72-, Hg2+ ions. The goal of study is creation of a new photoactive material by modification of SiO2 powders' and films' surface with organic sensitizer - benzophenone, investigation of mechanisms of photosensitized reduction of noble and transition metals in the presence of this material and obtaining of stabilized noble metal nanoparticles on the surface of mesoporous SiO2 films and powders and in colloidal solutions. Methods: X-rays diffraction, adsorption-desorption isotherms, stationary fluorescent spectroscopy, laser flash-photolysis, spectrophotometry, transmission and scanning electron microscopy, chemical analysis, pH-metry. The heterogeneous photosensitizer was synthesized, which permits to shift the threshold of sensitivity of metal ions photoreduction reaction to near ultraviolet region of wavelength (365 nm) and to increase the rate of these processes. Depending on the state of benzophenone molecules (adsorbed or solubilized) the differences in the mechanism of photoreduction were revealed. On the base of study of gold and silver nanoparticles form and size dependence on laser impulse power, irradiation time, stabilizer nature the technique of particles morphology governing in the processes of photoreduction in presence of benzophenone modified silica was worked out. It was developed the photochemical method of silver and gold nanoparticles production within the pores of silica matrix modified with corresponding metal ions by irradiation in the solution of photosensitizer - benzophenone.

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. Єременко Ганна Михайлівна

2. Eremenko Ganna Myhajlivna

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. Шерстюк Валентин Петрович
2. Шерстюк Валентин Петрович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Голуб Олександр Андрійович
2. Голуб Олександр Андрійович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Горбик Петро Петрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Горбик Петро Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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