Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U000601

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-03-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Яшан Галина Романівна

2. Yashan Halyna Romanivna

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: 04-03-2010

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:

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 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: 31.15.27.05

Тема дисертації:

1. Синтез та фотохімічні властивості біметалічних наночастинок благородних металів в водному середовищі та в кремнеземній матриці

2. Synthesis and photochemical properties of bimetallic nanoparticles of noble metals in water medium and silica matrix

Реферат/анотація:

1. Розроблені методики синтезу біметалічних наночастинок (БМНЧ) Ag-Au як в колоїдних розчинах, так і в мезопористих кремнеземних золь-гель плівках з контрольованим хімічним складом і морфологією за допомогою фотохімічного або/і термічного відновлення відповідних іонів. Головними факторами синтезу, які визначають оптичні властивості і морфологію БМНЧ в колоїдних середовищах та кремнеземних матрицях є: порядок фотовідновлення відповідних іонів, хімічна природа стабілізатора, енергія і час УФ-опромінення, температурна обробка кремнеземних плівок і порошків, кількість і порядок нанесення кремнеземних плівок методом „dip-coating". Висока адсорбційна здатність кремнезему до металічних НЧ визначається взаємодією функціональних груп стабілізатора з гідроксильними групами поверхні а також локалізацією БМНЧ в порах кремнезему. Збільшення вмісту золота в БМНЧ призводить до зсуву максимуму поглинання в смузі поверхневого плазмонного резонансу в батохромну область. В роботі спостерігалося

утворення БМНЧ типу сплав та ядро-оболонка. Наявність хімічного зв'язку між БМНЧ і кремнеземною матрицею доказано методом РФЕС із застосуванням прикладання негативного потенціалу до плівки SiO_2, в якій містився сплав Ag-Au. Нелінійно-оптичні властивості БМНЧ в колоїдному розчині були виміряні під дією фемтосекундного лазерного опромінення. Спостерігалася висока бактерицидна дія суспензій кремнезему з БМНЧ по відношенню до бактерій E-coli. Одержані плівки з НЧ Ag-Au показали високу фотокаталітичну активність в процесі розкладу антибіотика тетрацикліну.

2. Various synthesis methods of bimetallic Ag-Au nanopartilces (BMNP) in colloidal state as well as in mesoporous sol-gel silica films with controlled chemical composition and morphology by means of photochemical and/or thermal reduction of appropriate ions have been developed. The main principals of synthesis determining the BMNP' optical properties and morphology within colloidal solution and silica matrixes were defined: the order of the corresponding ions photoreduction, chemical nature of stabilizers, energy and time of UV-irradiation, treatment temperature of the silica films and powders, quantity and the way of the silica coatings in dip-coating process. High absorbability of silica to the metal NP's was determined as the interaction of functional groups of stabilizer with OHsurface groups of silica as well as the localization of BMNP within silica pores. Increase of gold NP's content in BMNP led to the shift of SPR band maximum. The alloy, coreshell and island-like structures of BMNP is obtained on the silica surfaces. The chemical bond between BMNP and silica matrix is proved with XPS measurements of silica films containing bimetallic alloy under action of negative bias. Non-linear properties of BMNP in colloids were measured under action of femptosecond pulse laser irradiation. High bactericide activity of BMNP/silica suspensions against E.coli were observed. The obtained BMNP-silica films demonstrated the photocatalytic activity in the process of antibiotic tetracycline destruction.

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 Anna Mikhailivna

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. Капінус Євгеній Ілліч
2. Капінус Євгеній Ілліч

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. Борисенко Микола Васильович
2. Борисенко Микола Васильович

Кваліфікація: к.х.н., 01.04.18

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 Гунько Володимир Мусійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Гунько Володимир Мусійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.