Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U001753

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-04-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бородінова Тетяна Іванівна
2. Borodinova Tatiana Ivanivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.24

Назва наукової спеціальності: Фізика колоїдних систем

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 28-03-2013

Спеціальність за освітою: 7.070101

Місце роботи здобувача: Інститут біоколоїдної хімії ім. Ф. Д. Овчаренка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05402714

Місцезнаходження: 03142, Україна, Київ-142, бульв. Академіка Вернадського, 42

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): Д26.209.01

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 біоколоїдної хімії ім. Ф. Д. Овчаренка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05402714

Місцезнаходження: 03142, Україна, Київ-142, бульв. Академіка Вернадського, 42

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.15.39

Тема дисертації:

1. Утворення та ріст нанокристалів золота у водних розчинах полісахаридів і в суміші первинних спиртів
2. Formation and growth of gold nanocrystals in aqueous polysaccharide solutions and in primary alcohols mixture

Реферат:

1. Визначено оптимальні умови формування у водному розчині та у суміші етанолу й етиленгліколю плоских трикутних та гексагональних нанопризм золота без домішок частинок золю. Встановлено, що у водному розчині HAuCl4 екзополісахариди мікроводорості Chlorella є відновником іонів золота та формоутворюючим і стабілізуючим фактором нанокристалів золота. У неводному середовищі спирти відновлюють іони золота до атомарного металу, а ПВП-стабілізатор визначає морфологію кристалів та забезпечує агрегативну стійкість. Дослідження Раман-спектрів молекул аналіта, нанесених на поверхню відмитих від адсорбційного шару стабілізатора нанокристалів золота показали можливість їх практичного використання у якості підкладок для поверхнево-підсиленої Раман- спектроскопії. Ефективне зв'язування вкритих адсорбційним шаром ЕПС Chlorella нанокристалів золота з поверхнею клітин раку яєчника людини лінії A2780S визначає можливість їх застосування як маркерів ракових клітин у діагностиці методом темнопольної оптичної мікроскопії.

2. Optimal conditions (composition of solution, temperature and time regimes) have been determined for the formation of flat triangular and hexagonal gold nanoprisms in aqueous solution and in the ethanol-ethylene glycol mixture without admixture of sol particles. It had been established that in the aqueous solution of HAuCl4 exopolysaccharides (EPS) of Chlorella microalgae act as reducer of gold ions and formative and stabilizing factor for gold nanocrystals. In a nonaqueous medium alcohols reduce gold ions to the elemental metal, while stabilizer polyvinylpyrrolidone (PVP) governs morphology of the crystals formed and ensures aggregation stability. We have studied structure, atomic composition, morphology, thickness, surface relief, kinetics and growth mechanisms of nanocrystals. Kinetics of crystallization of gold crystals had been analyzed using Kolmogorov theory. It had been demonstrated by micro-Raman spectroscopy that interaction of EPS molecules with surface atoms of gold crystals takes place via carboxyl and carbonyl groups by donor-acceptor mechanism, and that of PVP molecules - via carbonyl group and nitrogen atom of pyrrolidone ring. Selective adsorption of EPS and PVP macromolecules on {111} faces of gold crystals blocks their growth in the [111] direction resulting in formation of flat nanoprisms characterized by tangential growth mechanism. Studies of Raman spectra of analyte molecules deposited on the surface of gold nanocrystals washed out from the adsorption layer of stabilizer have demonstrated the possibility of their practical utilization as substrates for surface-enhanced Raman spectroscopy. Efficient binding of gold nanocrystals coated with adsorption layer of Chlorella EPS with cell surface of human ovarian carcinoma line A2780S ascertains possibility of their application as cancer cell markers in diagnostics by dark-field optical microscopy.

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. Естрела-Льопис Вікторіо Рафаелійович
2. Estrela-Llopis Victorio Rafaelevich

Кваліфікація: к.х.н., 02.00.11

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. Єрмаков Володимир Миколайович
2. Єрмаков Володимир Миколайович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07, 01.04.10

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. Дмитрук Ігор Миколайович
2. Дмитрук Ігор Миколайович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.05

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	Ульберг Зоя Рудольфівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Ульберг Зоя Рудольфівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.