Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U000886

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-07-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Камінський Олександр Миколайович
2. Kaminskyi Oleksandr Mykolayovych

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: 03-07-2018

Спеціальність за освітою: 8.04010101

Місце роботи здобувача: Житомирський державний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02125208

Місцезнаходження: 10008, м. Житомир, вул. В. Бердичівська, 40

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): 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: 31.15.35, 31.15.35

Тема дисертації:

1. Адсорбційна іммобілізація цис-дихлордіамінплатини та йонних форм важких металів магніточутливими нанокомпозитами з різною природою поверхні

2. Adsorption immobilization of cis-dichlorodiammineplatinum and ionic forms of heavy metals by nanostructures of different surface nature

Реферат/анотація:

1. Досліджено адсорбцію цис-дихлордіамінплатини (II) магніточутливими наноструктурами з різною хімічною природою поверхні: нанорозмірним однодоменним Fe3O4, НК типу ядро-оболонка Fe3O4/ДМСК, Fe3O4/?-АПС, Fe3O4/ПАА, Fe3O4/ГА, SiO2 та НК SiO2/ДМСК. Вивчено ізотерми і кінетику адсорбції комплексів цис-дихлородіамінплатини (II) в залежності від хімічної природи поверхні наноструктур. Кращі адсорбційні параметри спостерігались у НК Fe3O4/ПАА и Fe3O4/у-АПС. Показано перспективність синтезованих магніточутливих наноструктур для застосування в онкології у якості засобів адресної доставки лікарських препаратів та локальної онкотерапії. Встановлено, що розрахунки кривої намагнічування магнітної рідини на основі однодоменного Fe3O4 в рамках теорії парамагнетизму Ланжевена задовільно узгоджуються з експериментальними результатами при допущенні, що намагніченість насичення частинок магнетиту залежить від їх розмірів. Розвинено метод магнітної гранулометрії та обгрунтовано його

застосування до вимірювання розмірних параметрів складної оболонкової структури магніточутливих нанокомпозитів типу ядро-оболонка. Показано перспективність синтезованих наноструктур для використання у якості магніточутливих адсорбентів комплексів і йонних форм Au3+, Ag+, Cd2+, Pb2+, Ni2+, Zn2+, Cu2+ для медичного, технічного та екологічного застосування.

2. The dissertation investigates the conception of the development of chemical formation of multilevel nanostructures with a hierarchical nanoarchitecture and functions of biomedical nanorobots. The paper determines the properties of nanosized single-domain magnetite (Fe3O4) as a part of magnetic liquid and principles of adsorption immobilization of cis-dichlorodiammineplatinum (II) on the single-domain Fe3O4 surface, pyrogenic SiO2, nanocomposite structures Fe3O4/meso-2,3-dimercaptosuccinic acid (DMSA) and SiO2/DMSA, Fe3O4/hydroxyapatite (HA), Fe3O4/gamma-aminopropyltriethoxysilane (gamma-APS), Fe3O4/polyacrylamide (PAA), comparative analysis of the results and the establishment of principles of complex extraction of cis-dichlorodiammineplatinum (II) and complexes of precious metals Au3+, Ag+, Cd2+, Pb2+, Ni2+, Zn2+, Cu2+from aqueous liquids. The single-domain magnetite synthesis was conducted with the help of sol - gel method. Methods of electron microscopy revealed that particles of magnetite were characterized by 3 - 23 nm. It is established that the calculations of magnetization curve of magnetic liquid based on the single-domain Fe3O4 within the framework of Langeven's paramagnetism theory approves with the experimental results under the assumption that the saturation magnetization of magnetite particles depends on their size; a reducing of the saturation magnetization is with the decreasing of diameter d-nanoparticles may be due to the increase of the surface spin subsystem, which makes a contribution to the overall magnetization particles; factual findings make scientific basis of the magnetic granulometry method development and its application for measuring dimensional parameters of complex shell structure magnetosensitive nanocomposites of the core-shell type. A comparative study of the adsorption of cis-dichlorodiammineplatinum (II) by magneto nanostructures with different chemical nature of the surface was held: single-domain nanosized nanocomposites Fe3O4/DMSA, Fe3O4/?-APS, Fe3O4/PAA, Fe3O4/HA; the isotherm and kinetics of the adsorption of the complexes of cis-dichlorodiammineplatinum(II), depending on the chemical nature of the surface of nanostructures were studied; the best adsorption parameters showed Fe3O4/ PAA and Fe3O4/gamma-APS that can be explained by the ability of amino groups to form complexes with ions of platinum; the highest adsorption capacity is observed in nanocomposites Fe3O4/PAA, which may be due to the presence of a developed structure polyacrylamide surface which is appropriate for polymerization method which was used. The adsorption of cis-dichlorodiammineplatinum (II) complexes on the surface of nanosized pyrogenic silica and nanocomposites SiO2/DMSA was investigated; isotherms and kinetic curves are characterized by the saturation and the value of the adsorption capacity and distribution ratio indicate the effect of the chemical nature of the surface adsorption of cis-dichlorodiammineplatinum (II); multistagen nature of hydrolysis cisplatin complexes during its release from the surface of nanostructures in physiological saline is experimentally verified by spectral methods. The value of adsorption capacity saturation of monolayer A (mg/g) of adsorbents due to platinum complexes allow to arrange nanocomposites in such experimental dependence: Fe3O4/PAA> Fe3O4/gamma-APS > Fe3O4/DMSA > SiO2/DMSA > Fe3O4 > SiO2 > Fe3O4/HA.

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. Горбик Петро Петрович
2. Gorbyk Petro Petrovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07, 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Горбик Петро Петрович
2. Gorbyk Petro Petrovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07, 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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зажигалов Валерій Олексійович

2. Зажигалов Валерій Олексійович

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.04, 02.00.15

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. Зажигалов Валерій Олексійович

2. Зажигалов Валерій Олексійович

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.04, 02.00.15

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, 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. Голуб Олександр Андрійович
2. Голуб Олександр Андрійович

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.01, 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 — Картель Микола Тимофійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Картель Микола Тимофійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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