Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0521U100858

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-04-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гончарук Олена Владиславівна
2. Goncharuk Olena V.

Кваліфікація: к.х.н., 01.04.18

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 02.00.11

Назва наукової спеціальності: Колоїдна хімія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 08-04-2021

Спеціальність за освітою: Хімічна технологія тугоплавких неметалевих та силікатних матеріалів

Місце роботи здобувача: Інститут біоколоїдної хімії ім. Ф. Д. Овчаренка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05402714

Місцезнаходження: бульвар Академіка Вернадського, буд. 42, м. Київ, 03142, Україна

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 26.209.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут біоколоїдної хімії ім. Ф. Д. Овчаренка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05402714

Місцезнаходження: бульвар Академіка Вернадського, буд. 42, м. Київ, 03142, 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 біоколоїдної хімії ім. Ф. Д. Овчаренка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05402714

Місцезнаходження: бульвар Академіка Вернадського, буд. 42, м. Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.15.37

Тема дисертації:

1. Електроповерхневі та структурні властивості гідродисперсій нанорозмірних оксидів металів та кремнію та їх стабілізація

2. Electrosurface and structural properties of aqueous dispersions of nanosized oxides of metals and silica and their stabilization

Реферат:

1. Дисертацію присвячено встановленню та системному дослідженню взаємозв'язку між складом, будовою поверхні і морфологією змішаних нанооксидів та властивостями їх гідродисперсій, такими як □-потенціал, реологічні властивості, агрегація та стійкість до седиментації. Структура змішаних нанооксидів різного складу, отриманих пірогенним методом і методом осадження на поверхні наноносія, досліджувались комплексом методів: СЕМ, низькотемпературна адсорбція-десорбція азоту, РСА, ІЧ та Оже-спектроскопія. Розглянуто вплив адсорбції водорозчинних неіонних полімерів, поверхнево-активних речовин, потенціалвизначаючих та неіндиферентних електролітів на агрегативну та седиментаційну стійкість та реологічні властивості гідродисперсій нанооксидів. Методом мікрокалоримерії досліджено взаємодію

нанооксидів з полярними та неполярними рідинами, гідрофільні/гідрофобні властивості їх поверхні. На основі отриманих результатів розроблено високодисперсні гідрофобні композити та супергідрофобні покриття, наповнені наночастинками оксидів; гібридні сорбенти на основі нанооксидів та природних полімерів; гідрогелі на основі полі(N-ізопропілакриламіду), фізично зшитого нанокомпозитом магнетит-лапоніт, які продемонстрували різкий фазовий перехід при фізіологічних температурах, підвищення ступеня рівноважного набухання та поглинаючої здатності, кооперативность дегідратації і магнітну чутливість. Ключові слова: змішані оксидні нанокомпозити, гідродисперсії, агрегативна та седиментаційна стабільність, адсорбція полімерів, гідрофільні-гідрофобні властивості, імерсійне змочування, полімер-оксидні композити

2. The thesis is devoted to the establishment and systematic study of the relationship between the composition, surface structure and morphology of mixed nanooxides and the properties of their aqueous dispersions, namly zeta potential, rheological properties, aggregation and sedimentation stability. The structure and morphology of mixed nanooxides of different compositions, synthesized by the pyrogenic method and using deposition on the surface of the carrier, were preliminary investigated by a set of methods: SEM, low-temperature adsorption-desorption of nitrogen, X-ray diffraction, IR, and Auger spectroscopy. The influence on the stability of water-soluble non-ionic polymers, potential-determining and non-indifferent electrolytes, surfactants is considered. The features of the polymers adsorption from aqueous solutions and the polymer adsorption layer formation in aqueous dispersions have been studied. Special attention is devoted to the study of the hydrophilic/hydrophobic properties of mixed nanooxides, initial and modified with various functional groups and polymers. Based on the results obtained, the highly dispersed hydrophobic composites and superhydrophobic coatings filled with oxides nanoparticles have been developed. The structure and physical properties of polymers in the interfacial layer of composites have been investigated and it has been shown that the length of the polymer chain and the method of modification, namely chemical grafting or physical adsorption, determine the ratio between the rigid and mobile fractions of the polymer, which affects the properties of the composite as a whole. Composite materials based on nanooxides and hydrophilic polymers, such as natural polysaccharides, have been developed for the sorption of metal ions from aqueous solutions. It is shown that the adsorption activity of such composites is determined by the morphology, specific surface area, and polysaccharide structure, which is manifested in the features of the pH dependence of adsorption. Composite hydrogels based on poly (N-isopropylacrylamide) physically crosslinked by magnetite/laponite nanooxide composites have been developed, which have proved synergy of properties and multifunctionality: a sharp phase transition at physiological temperatures, an increased degree of equilibrium swelling, cooperative dehydration, enhanced absorbing capacity and magnetic sensitivity, which makes them promising materials for biomedical applications. Key words: mixed nanooxide composites, aqueous dispersions, aggregative and sedimentation stability, polymers adsorption, hydrophilic-hydrophobic properties, immersion wetting, polymer-oxide composites.

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. Самченко Юрій Маркович
2. Самченко Юрій Маркович

Кваліфікація: д.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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Самченко Юрій Маркович
2. Самченко Юрій Маркович

Кваліфікація: д.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. Корнілович Борис Юрійович
2. Kornilovych Borys Yu.

Кваліфікація: д. 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Савченко Ірина Олександрівна
2. Savchenko Irina O.

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.06

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. Яремко Зіновій Михайлович
2. Yaremko Zinovij Mykhajlovych

Кваліфікація: д.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

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.