Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U004128

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-10-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сіора Ірина Вікторівна

2. Siora Iryna Viktorivna

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: 25-09-2014

Спеціальність за освітою: 8.070501

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: 31.15.35

Тема дисертації:

1. Вплив гідрофобізації та модифікування нанокремнеземів білками і сахаридами на біосумісність композитів на їх основі

2. Effect of hydrophobization and modification of nanosilica by proteins and saccharides on biocompatibility of the composites on their basis

Реферат/анотація:

1. Встановлено, що гідрофобізація поверхні нанокремнезему (заміщення 52 % гідроксильних груп на триметилсилільні) зменшує значення максимальної адсорбції альбуміну і цукрози та практично не впливає на адсорбцію фібриногену. Попереднє модифікування нанокремнеземів альбуміном збільшує вдвічі адсорбцію цукрози та сприяє адсорбції моносахаридів (глюкози та фруктози) завдяки зв'язуванню вуглеводів із іммобілізованими молекулами білка, даний процес супроводжується частковою дегідратацією альбуміну. Показано, що одним із механізмів гемолітичної дії кремнезему є деструкція глікокалікса (периферичних структур поверхні), яка залежить від кількості кремнезему. При його низькому вмісті (< 0,01 %) руйнування еритроцитів не відбувається, тоді як при високому (> 0,01 %) структурні порушення у глікокаліксі зумовлюють трансформацію форм клітин та викликають гемоліз. Визначено, що гідрофобізація та модифікування біомолекулами поверхні нанокремнезему знижує його гемолітичну активність завдяки заміні

або блокуванню поверхневих гідроксильних груп. Продемонстровано перспективність використання вихідного кремнезему та композитів, як добавок до деконсервованих репродуктивних клітин сільгосптварин, для підвищення їх рухливості та життєздатності у технології довгострокового зберігання генофонду тварин.

2. It has been shown that limiting protein adsorption values are higher on the hydrophilic surface for silicas possessing high protein-sorptive capacity with respect to albumin. The changes in secondary structure of proteins adsorbed on partially hydrophobized silica as a result of some fragments of polypeptide chain transition from alpha-structure into unfolded beta-form were revealed by means of IR spectroscopy. It has been suggested the method of saccharides immobilization onto the silica surface preliminary modified with BSA protein due to hydrogen binding between hydroxyl groups of saccharides and aminogroups of proteins. The biocompatibility of the initial silica and silicas modified with biomolecules has been studied by the changes in shape of cells in the donor blood erythrocyte suspension. It has been ascertained that compatibility essentially depends on silica concentration (Cs). Thus, at Cs > 0.01 mass percent the hemolysis of erythrocytes occurs. Partial hydrophobization of silica surface and its adsorptive modification with biomolecules (BSA, sucrose, glucose, fructose) diminishes the hemolytic activity owing to reduction in concentration of silanols capable to contact directly with the cell surface. It has been determined and calculated the values of their hydration upon the contact with silica, interface energy, concentration of strongly and weakly bound water. The most intensive interaction of erythrocyte membranes with silica is observed at their ratio of components 1:15. One of the mechanisms of hemolytic action of silica was shown to be the destruction of erythrocyte overmembrane matrix (glycocalyx) as a result of irreversible adsorption of glycoproteins. Demonstrated promising use of the original silicas and the composites on their basis as additives to reproductive cells of farm animals in long-term storage technology of the gene pool of animals.

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. Галаган Наталія Павлівна

2. Galagan Nataliya Pavlovna

Кваліфікація: к.б.н., 03.00.04, 03.00.04

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. Калібабчук Валентина Олександрівна
2. Калібабчук Валентина Олександрівна

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.04, 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. Хоменко Костянтин Миколайович
2. Хоменко Костянтин Миколайович

Кваліфікація: к.х.н., 02.00.04, 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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Тьортих Валентин Анатолійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Тьортих Валентин Анатолійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.