Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U005259

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-09-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Погорілий Роман Петрович
2. Pogorilyi Roman Petrovich

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: 22-09-2016

Спеціальність за освітою: 8.070402

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): 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: 31.15.19

Тема дисертації:

1. Уреаза в гібридних полісилоксанових матрицях: іммобілізація, властивості, застосування

2. Urease in hybrid polysiloxane matrices: immobilization, properties, applications

Реферат/анотація:

1. Розроблено методику іммобілізації уреази на гібридних полісилоксанових матрицях. Встановлено, що внесення ферменту на стадії формування ксерогелю веде до втрати його активності, тоді як адсорбція на готовому носії забезпечує збереження активності ферменту. Уреаза, іммобілізована на меркаптовмістній матриці методом адсорбції, проявляє найвищу активність. Показано, що модифікування матеріалів типу SBA-15, силанами з різними функціональними групами, не змінює внутрішньої структури носіїв. Спорідненість поверхневих груп по відношенню до уреази зростає в ряду -OH -SH =NH -NH2, тоді як величина адсорбції змінюється в ряду =NH -OH -NH2 -SH зі збереженням активності ферменту понад 80 %. Запропоновано метод синтезу композитів на основі наночастинок магнетиту, функціоналізованих моно- або біфункціональними поліорганосилоксановими шарами з іммобізованою уреазою на рівні 100-600 мг/г. Встановлено, що збільшення довжини алкільного радикалу в аміновмісних біфункціональних шарах сприяє збільшенню величини адсорбції ферменту. Показано, що препарат уреази на основі меркаптовмісних композитних носіїв забезпечує високу продуктивність перебігу гідролізу сечовини. Показана можливість

використання отриманих препаратів, без суттєвих втрат своїх характеристик, що найменше, в 40 циклах. Виявлено, що іммобілізація ферменту шляхом адсорбції на магнетиті забезпечує зростання стійкості препарату до дії іонів важких металів. Зменшення активності ферменту має лінійний характер, що може бути використано для розробки сенсорних систем та інших аналітичних цілей.

2. The technique of urease immobilization on hybrid polysiloxane matrices was developed. It has been witnessed that the introduction of the enzyme during the xerogel formation leads to the loss of its activity, whereas adsorption on the ready maid carriers preserves activity of the enzyme. The residual activity of urease immobilized on mercapto-containing matrix is the highest. It has been shown that the modification of SBA-15 type materials using silanes with diffent functional groups does not change the internal structure of the carriers. The affinity of the surface groups to urease increases in the row OH<-SH<=NH<-NH2, whereas the value of adsorption varies in the line =NH<OH<-NH2 <-SH with residual activity of enzyme exceeding 80%. The technique for the synthesis of composites based on magnetite nanoparticles with of mono- or bifunctional organopolysiloxane layers with urease immobilized at 100-600 mg/g was suggested. It was determined that increasing length of the alkyl radical in the amine-containing bifunctional layers increases the value of enzyme adsorption. It was shown that urease formulation on the basis of mercapto-containing composite carriers provides high performance of urea hydrolysis process. Such urease formulations can be used without significant loss of their characteristics, at least in 40 cycles of urea hydrolysis. In addition, it was revealed that such immobilization of enzyme by its adsorption on magnetite provides an increasing stability of the formulation to heavy metal ions. The reduction of the enzyme activity is linear, which can be used to develop sensor systems and for other analytical purposes.

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. Зуб Юрій Леонідович
2. Zub Yuriy Leonidovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Миронюк Іван Федорович
2. Миронюк Іван Федорович

Кваліфікація: д.х.н., 01.04.18, 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. Мелешевич Світлана Іванівна
2. Мелешевич Світлана Іванівна

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	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.