Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0408U005634

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-12-2008

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Матушко Ігор Павлович
2. Matushko Igor Pavlovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 02.00.04

Назва наукової спеціальності: Фізична хімія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 22-12-2008

Спеціальність за освітою: 8.070301

Місце роботи здобувача: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

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): Д 26.001.03

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.15.01

Тема дисертації:

1. Каталітичне окиснення водню та карбон монооксиду на напівпровідникових матеріалах на основі SnO2, модифікованих добавками оксидів перехідних металів, та чутливість відповідних сенсорів

2. Catalytic oxidation of hydrogen and carbon monooxide on semiconductor materials based on SnO2 modified by additives of transition metal oxides and sensitivity of corresponding sensors

Реферат:

1. Дисертація присвячена встановленню взаємозв'язку між каталітичною активністю сенсорних матеріалів з нанесеними 3d-металами (Co, Ni, Fe, Cu) різної концентрації в реакціях окиснення водню і карбон монооксиду та чутливістю відповідних сенсорів. Вивчено кінетику та механізм реакцій окиснення H2 та CO на сенсорних матеріалах. Досліджено чутливість сенсорів на основі SnO2 з різною концентрацією добавок 3d-металів до H2 та CO. Встановлено механізм чутливості сенсорів з урахуванням каталітичних властивостей відповідних сенсорних матеріалів в реакціях окиснення CO та H2. Показано, що енергія зв'язку "оксиген - поверхня" грає вирішальну роль у формуванні максимальної чутливості сенсорів до H2 та CO. Запропоновано активні каталізатори окиснення H2 та CO та бездрагметальні сенсори для вимірювання

концентрації H2 та CO у повітрі, які знайшли практичне впровадження при створенні адсорбційно-нарівпровідникового хроматографічного детектора та у приладі для вимірювання водню у повітрі. Встановлений у роботі зв'язок чутливості сенсорів з перебігом реакцій окиснення на його поверхні може бути використаним для створення нових сенсорів із спрямованою чутливістю та селективністю до певних газів.

2. The thesis is devoted to establish of accordance between catalytic activity of sensors materials with 3d-metals additives (Co, Ni, Fe, Cu) of various concentrations in reactions of the hydrogen and carbon monooxide oxidation and sensitivity of the corresponding sensors. Kinetics and mechanism of H2 and CO oxidation reactions were examined. The sensitivity of SnO2-based sensors with different concentrations of 3d-metals additives toward H2 and CO was determined.. The sensors sensitivity mechanism that takes into account the catalytic properties of corresponding sensors materials in CO and H2 oxidation was found. It is shown that the "oxygen - surface" binding energy plays a crucial role in formation of the maximal sensitivity of H2- and CO-sensors. Active catalysts of CO and H2 oxidation and H2- and CO-sensitive sensors were created. They found their application in development of adsorption semiconductor chromatographical detector and a device for determination of hydrogen in the air. The connection between the sensitivity of sensors and with oxidation reactions which take place on the sensor surface, found in this work, might be used for making new sensors with the directed sensitivity and selectivity to certain gases.

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. Яцимирський Віталій Костянтинович
2. Yatsimirsky Vitaly Kostyantynovych

Кваліфікація: д.х.н., 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. Перевертайло Василь Михайлович
2. Перевертайло Василь Михайлович

Кваліфікація: д.х.н., 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. Космамбетова Гульнара Радієвна
2. Космамбетова Гульнара Радієвна

Кваліфікація: к.х.н., 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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

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