Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0407U002434

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-06-2007

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Телегєєва Олександра Геннадіївна

2. Telegieieva Oleksandra Gennadievna

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: 29-05-2007

Спеціальність за освітою: 7.070301

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: 31.15.27

Тема дисертації:

1. Каталітичне окиснення метану та водню на напівпровідникових матеріалах на основі SnO2, модифікованих Pt або Pd, та чутливість відповідних сенсорів

2. Catalytic oxidation of methane and hydrogen on semiconductor materials base on SnO2, modified with Pt or Pd, and sensitivity of corresponding sensors

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена визначенню закономірностей перебігу реакцій окиснення метану та водню на напівпровідникових сенсорних матеріалах на основі SnO2, модифікованих платиновим металом (в широкому інтервалі концентрацій Pt або Pd), дослідженню впливу добавок біметалічних систем Pt - Pd на каталітичну активність сенсорних матеріалів, а також вивченню чутливості відповідних сенсорів до CH4 та H2. Встановлено, що одержані сенсорні матеріали з добавками Pt, Pd, Pt-Pd проявляють високу каталітичну активність в окисненні метану та водню, встановлений оптимальний склад біметалічних добавок до сенсорного матеріалу на основі SnO2. Вивчено кінетику та механізм реакцій, показано, що в реакціях окиснення метану та водню експериментальні дані узгоджуються з ударним механізмом (Ілі - Ріділа).

Запропоновано кінетичні рівняння, які описують усю сукупність одержаних даних. Вивчено чутливість сенсорних матеріалів на основі SnO2 з добавками Pt, Pd до CH4 та H2, показано, що чутливість сенсорів при збільшенні платинового металу проходить через максимум. Встановлена симбатність у залежності каталітичної активності сенсорних матеріалів та чутливості сенсорів при підвищенні вмісту добавок Pt (Pd) при малих концентраціях металу. Показано, що фізико-хімічні закономірності механізму взаємодії газів з поверхнею газочутливих матеріалів є основою для створення високочутливих адсорбційно-напівпровідникових сенсорів.

2. The dissertation is devoted to determination of regularities of the methane and hydrogen oxidation, which are proceeded on the semiconductor sensor materials based on SnO2, modified with platinum metal (in the wide interval of Pt or Pd concentration), to examination of the effect of bimetallic systems Pt-Pd admixture on the catalytic activity of the sensor materials, and also to study the sensitivity of corresponding sensor to CH4 and H2. It is shown, that obtained sensor materials with Pt(Pd) admixture possesses high catalytic activity in the methane and hydrogen oxidation, and the activity of sensors increases with increase of the supported metal amount. It is shown, that the catalytic activity of supported Pt-Pd systems is higher, than that of these pure metals, i.e. combined effect of Pt and Pd, and the phenomenon of synergism are observed. The optimum composition of bimetallic admixture Pt-Pd is determined. It is shown, that the most active catalysts of the methane and the hydrogen oxidations aresamples with ratio Pd:Pt = 2:1 and Pd:Pt = 1:2, respectively. The kinetics and the reactions mechanism were studied. It is shown, that experimental data corresponds to the Eley-Riedel mechanism for the methane and hydrogen oxidation. The kinetic equations describing all the data obtained are proposed. The sensitivity of the sensor materials based on SnO2 with admixtures of Pt(Pd) to CH4 and H2 was studied. It was shown that the sensors sensitivity passes through a maximum with increase of platinum metal amount. The symbasis in the dependences of the sensor materials catalytic activity and sensitivity with increasing of Pt(Pd) admixture content is determined for small concentrations of the metals.It is shown, that physical-chemical regularities of the mechanism of the gases interaction with the gas-sensitive materials surface form the basis for creation of high sensitive adsorptive-semiconductor sensors.

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 Vitaliy Konstantinovich

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. Лавренко Володимир Олексійович
2. Лавренко Володимир Олексійович

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.

