Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U000054

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-01-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ляшков Олександр Юрійович
2. Lyashkov Alexandr YUrievich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.07

Назва наукової спеціальності: Фізика твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 16-12-2011

Спеціальність за освітою: 7.070201

Місце роботи здобувача: Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: 49010, м. Дніпро, пр. Гагаріна 72

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 08.051.02

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, 72, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, 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: Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: 49010, м. Дніпро, пр. Гагаріна 72

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.23

Тема дисертації:

1. Молекулярно-електронні процеси в газочутливих керамічних структурах на основі оксиду цинку з домішкою срібла

2. Electron Processes in Molecules of Gas Sensitive Ceramic Structures on the Base of Zinc Oxide Doped with Silver

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: молекулярно-електронні процеси, відповідальні за формування газочутливих властивостей у напівпровідникових керамічних системах на основі оксиду цинку з домішкою срібла. Метою роботи є визначення механізмів протікання молекулярно-електронних процесів формування електричних властивостей та їх чутливості й селективності до парів насичених одноатомних спиртів і води в керамічному оксиді цинку з домішкою срібла. Вирішення поставленого завдання базується на використанні комплексу експериментальних і розрахункових методів, які містять у собі вимірювання електропровідності в широкому діапазоні температур у різних газових середовищах, вимірювання термовакуумних кривих

електропровідності, діелектричну спектроскопію, електронний парамагнітний резонанс. Структурні особливості кераміки досліджувалися за допомогою оптичної й растрової електронної мікроскопії, а також рентгеноструктурного й елементного аналізу. Розширені уявлення про процеси та механізми, що відповідають за формування чутливості електропровідності до горючих та відновлювальних газів в оксиднометалевих мате-ріалах. Встановлена селективність їх газочутливих властивостей до парів різних спиртів від-криває перспективу вдосконалювання напівпровідникових сенсорів та більш широкого їх-нього застосування в промисловості та народному господарстві. Розроблена та апробована математична модель молекулярно-електронних процесів при детектуванні парів етанолу в повітрі може бути використана для прогнозування газочутливих характеристик сенсорів на основі оксидних матеріалів. Наведені технологічні параметри апробованих режимів виготовлення, електрофізичних і газочутливих параметрів ряду керамічних сенсорних матеріалів на основі оксидів цинку, олова, вольфраму, нікелю та заліза. Галузь використання - створення селективних сенсорів пальних та відновлювальних газів.

2. Object of investigation: the molecular-electronic processes, which is responsible for the formation of gas-sensitivity properties in semiconductor ceramic systems based on zinc oxide with a silver additive. The work purpose is definition of mechanisms of molecular-electronic processes passing, formation of electrical properties, their sensitivity and selectivity to saturated pairs of monohydric alcohols and water into ceramic zinc oxide with silver impurity. The assigned task solution is based on the using of a complex experimental and calculated methods which are consist of electric conductivity measurement in wide temperature range in different gas environment; measurement of thermovacuum curves of electric conductivity; dielectric spectroscopy; an electronic paramagnetic resonance. Structural ceramics features were investigated with optical and raster electronic microscopy, and also with the X-ray diffraction and element analysis. It was expanded representations about processes and mechanisms which are responsible for the formation of electronic conductivity sensitivity to burning and reducing gases in oxide-metallic materials. Their determined selectivity of gas-sensitivity properties to pairs of various alcohols gives them a prospect for semi-conductor sensor improvement and a wider using in industrial and a national economy. The developed and approved mathematical model of molecular-electronic processes at detecting of pairs of ethanol in air can be used for the prediction of gas-sensitivity characteristics of the sensor based on oxide materials. Technological parameters of the approved modes of manufacturing, electrophysical and gas-sensitivity parameters of some ceramic materials based on oxides of zinc, tin, tungsten, nickel and iron are shown. Application area is design of selective sensor of burning and reducing 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. Тонкошкур Олександр Сергійович

2. Tonkoshkur Alexander Sergeevich

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07

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. Черненко Іван Михайлович

2. Черненко Іван Михайлович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07

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. Ковальчук Володимир Володимирович

2. Ковальчук Володимир Володимирович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07

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 Скалозуб Володимир Васильевич

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Скалозуб Володимир Васильевич

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.