Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U004960

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-07-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лученко Анжеліка Ілларіонівна
2. Luchenko Angelika Illarionivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 25-06-2013

Спеціальність за освітою: 8.070102

Місце роботи здобувача: Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: пр. Науки 41, 03028, м. Київ-28

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 26.001.23

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: 29.19.13

Тема дисертації:

1. Фізико-хімічна модифікація поверхні монокристалічного кремнію та її властивості

2. Physical-chemical modification of the single-crystal silicon surface and its properties

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена розробці методичних особливостей отримання наноструктурованих однорідних плівок кремнію як нового багатофункціонального матеріалу та дослідження їх властивостей з метою цілеспрямованого керування характеристиками наноструктурованих плівок при їх використанні в мікро- та наноелектроніці. Дослідження морфології поверхні показало, що при хімічному травленні відбувається модифікація поверхні підкладок і на вихідному рельєфі з являються нанорозмірні елементи структури. Запропоновано механізм формування наноструктурованого шару на поверхні монокристалічного кремнію. Показано, що в залежності від товщини наноструктурованої плівки кремнію змінюється її фоточутливість: так у видимому діапазоні спектра максимальну фоточутливість мають наноструктуровані плівки кремнію товщиною 10-15 нм, а в ультрафіолетовому - 20-25 нм. Методом скануючої тунельної спектроскопії проведено вивчення локальної щільності електронних станів біля рівня Фермі на поверхні

наноструктурованого кремнію в залежності від товщини наноструктурованої плівки. Показано, що в залежності від товщини наноструктурованої плівки кремнію змінюється і її тип провідності. Дослідження газової чутливості структур на основі наноструктурованого кремнію показало, що існують резонансні частоти, на яких параметри другої похідної вольт-амперної характеристики досягають максимуму, а при зміні газового середовища відбувається нерівномірний зсув резонансних частот.

2. The thesis is devoted to the development of methodological features a homogeneous nanostructured silicon films as a new multifunctional material and study its properties for targeted control characteristics of nanostructured films for using in micro- and nanoelectronics. The surface morphology research showed that during the chemical etching surface modification of substrates occurs and nanodimensional structures appears. Formation mechanisms of the nanostructured layer on the monocrystalline silicon surface were provided. It was shown, the silicon film photosensitivity depends on the thickness of nanostructured silicon film; nanostructured silicon films with thickness of 10-15 nm have maximum photosensitivity for the visible range of the spectrum and 20-25 nm for the ultraviolet. The local density of electronic states near the Fermi level were studied by scanning tunneling spectroscopy of the nanostructured silicon surface, with varying thickness of the nanostructured film. Changes of thickness of nanostructured silicon films affects type conductivity. Investigation of gas sensitivity structures based on nanostructured silicon has shown that there are resonant frequencies at which the parameters of the second derivative of the current-voltage characteristic reaches a maximum, and when changing the gas environment is uneven shift of resonant frequencies.

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. Макара Володимир Арсенійович

2. Makara Volodymyr Arseniyovych

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. Литовченко Петро Григорович
2. Литовченко Петро Григорович

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. Неймаш Володимир Борисович
2. Неймаш Володимир Борисович

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 Куліш Микола Полікарпович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Куліш Микола Полікарпович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.