Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U003427

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-05-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Максимчук Наталія Володимирівна
2. Maksimchuk Natalia

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.27.01

Назва наукової спеціальності: Твердотільна електроніка

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 22-05-2012

Спеціальність за освітою: 8.090804

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

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): Д26.002.08

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: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.03.13

Тема дисертації:

1. Плівки оксиду церію для біосенсорів токсичних речовин

2. Cerium oxide films for biosensors of toxic substances

Реферат/анотація:

1. Встановлено технологічні режими, що дозволяють отримувати наноструктурні плівки оксиду церію із заданими фізичними властивостями для створення ефективних біосенсорів токсичних речовин. Встановлено основні закономірності керування фізичними властивостями плівок оксиду церію шляхом зміни їхньої мікроструктури, морфології та фазового складу. На основі синтезованих нанокристалічних плівок оксиду церію, отриманих за технологією "вибухового випаровування", розроблено нові типи фотоприймачів біолюмінесцентного сигналу (фоторезистори та фотодіоди) з підвищеною фоточутливістю (310-330 мкА/лм·В), які позбавлені характерних недоліків фотоелектронних помножувачів і лавинних фотодіодів. При застосуванні плівок CeOx, отриманих методом "окислення металевого дзеркала", в якості підзатворного діелектрика вдалося досягти підвищення чутливості й стабільності потенціометричних біосенсорних перетворювачів - іон-селективних польових транзисторів, порівняно з їх аналогами на основі SiO2 та Si3N4. Фоторезистори на основі розроблених плівок оксиду церію дозволили реалізувати новий тип

біолюмінесцентного сенсора для визначення токсичних речовин із застосуванням ефективних напівпровідникових фотоприймачів замість фотоелектронних помножувачів та лавинних фотодіодів, що дозволяє досягти кращих техніко-економічних характеристик біолюмінометрів.

2. Through changing the microstructure and morphology of the films we have determined the main principles of control of their physical properties. We established the technological conditions which allow obtaining nanocrystalline CeOx-films with desired functional characteristics for the creation of effective biosensors for the detection of toxic substances. On the basis of synthesized nanocrystalline CeOx-films obtained by the "explosive evaporation" method we developed new types of photodetectors for registration of bioluminescent signal (photoresistors and photodiodes) with increased photosensitivity (310-330 mA/lm·V). Such photodetectors turned out to be free of deficiencies of photomultiplier tubes and avalanche photodiodes. Within the potentiometric biosensory transducers (ion-selective field-effect transistors) the use of dielectric CeOx-films obtained by "metallic mirrors oxidation" method proved to yield higher sensitivity and stability as compared to the use of the SiO2 and Si3N4 films. Photoresistors and MOS-photodiodes with CeOx-films allowed us to create a new type of bioluminescent sensor based on the effective semiconductor photodetectors for determining the concentration of toxic substances. Application of semiconductor photoresistors instead of photomultiplier tubes and avalanche photodiodes allows to significantly decrease the cost of bioluminometer and increase its sensitivity when measuring at alternating signal.

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. Борисов Олександр Васильович

2. Borisov Alexander V,

Кваліфікація: к.т.н., 05.27.01

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. Осінський Володимир Іванович

2. Осінський Володимир Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.27.01

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. Гусєв Володимир Олександрович

2. Гусєв Володимир Олександрович

Кваліфікація: д.т.н., 05.27.01

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	Денбновецький Станіслав Володимирович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Денбновецький Станіслав Володимирович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.