Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0519U001061

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-04-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сичікова Яна Олександрівна

2. Sychikova Yana Oleksandrivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.01.02

Назва наукової спеціальності: Стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 22-03-2019

Спеціальність за освітою: 8.070101

Місце роботи здобувача: Бердянський державний педагогічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02125220

Місцезнаходження: 71100, Запорізька обл., м. Бердянськ, вул. Шмідта 4

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 64.827.01

Повне найменування юридичної особи: ДНВО "Метрологія"

Код за ЄДРПОУ: 02568325

Місцезнаходження: 310002, м.Харків, вул. Мироносицька, 42

Форма власності:

Сфера управління: Державний комітет стандартизації, метрології та сертифікації України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Бердянський державний педагогічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02125220

Місцезнаходження: 71100, Запорізька обл., м. Бердянськ, вул. Шмідта 4

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 90.29.25

Тема дисертації:

1. Науково-методологічні засади оцінювання якості й властивостей наноструктур на поверхні напівпровідників

2. Scientific and methodological basis of assessment the quality and properties of nanostructures on the surface of semiconductors

Реферат/анотація:

1. 1. У дисертаційній роботі вирішено актуальне завдання розробки систем оцінювання якості наноструктур, сформованих на поверхні напівпровідників. На основі аналізу сучасних методів, засобів та нормативних документів з контролю якості й методів синтезу наноструктур виділено основні підходи до класифікації, дослідження та аналізу властивостей наноструктур. На основі принципів системного й процесного підходів створено узагальнену модель синтезу наноструктур із заданим рівнем якості на поверхні напівпровідників. З метою забезпечення й поліпшення якості наноструктур встановлено технологічні чинники синтезу та стабілізації властивостей наноструктур. Визначено узагальнений критерій і розроблено методику оцінювання якості наноструктур, синтезованих на поверхні напівпровідників, що дозволить здійснювати порівняння однотипних зразків наноструктур та відповідність їх еталонним. Розроблено алгоритм та методику оцінювання наноматеріалів за ступенем потенційної небезпеки. Проведено оцінювання

відповідності синтезованих поруватих шарів функціональному призначенню для застосувань у якості матеріалу фотоелектричних перетворювачів та суперконденсаторів.

2. 3. An urgent problem of developing the systems of evaluating the quality of nanostructures formed on the surface of semiconductors has been solved in the dissertation. A generalized model for synthesis of nanostructures with a preset level of quality on the surface of semiconductors based on the principles of process and systems approaches is created. Based on the developed model, the decomposition of the process "synthesizing nanostructures of a specified quality level" is carried out. The model for synthesis of nanostructures, on the basis of which the nomenclature of quality indicators of nanostructures has been determined, is developed. Based on the experimental research, the work presents that resource and processing factors and the parameters of the output crystal influence on the quality of nanostructures synthesized on the surface of semiconductors. With the help of the analysis technique of hierarchies, it is established that electrochemical etching is the most optimal method for synthesizing nanostructures on the surface of semiconductors. The technique of upgrading the quality and stabilizing the properties of nanostructures is improved by using surface passivation method for nanostructures that leads to the chemical inertness and electric inertia of nanomaterial. The main morphological quality ratings of nanostructures that are formed on the surface of semiconductors are identified. They are: diameter, density, form factor of nanocrystallites and thickness of a nanostructured layer. The main chemical quality ratings of nanostructures are determined. They are: the stoichiometry, the homogeneity of the allocation of elements on the surface, the availability of oxide layers and the chemical stability of synthesized nanostructures. The correlation between technological factors of synthesis of porous space on the surface of semiconductors and acquired chemical and morphological characteristics is investigated. It is shown that current density of the anodizing, the time of etching, the parameters of the output crystal, the composition and electrolyte concentration affect the quality of nanostructures. A generalized quality criterion of nanostructures that is presented as the functions of the partial criteria is developed. The generalized criterion is universal. It allows estimating the quality of different types of nanostructures on the surface of semiconductors. The technique of estimation of nanomaterials by the degree of potential hazard is developed in order to establish regulations on safety issues of nanotechnological products. The estimation of conformity of synthesized porous layers to the functionality for using as a material of photoelectric energy converters and supercapacitors is carried out.

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. Богданов Ігор Тимофійович

2. Bogdanov Igor Timofeevich

Кваліфікація: д.пед.н., 13.00.02

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. Косач Наталія Ігорівна
2. Косач Наталія Ігорівна

Кваліфікація: д.т.н., 05.01.02

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. Гоц Наталія Євгенівна
2. Гоц Наталія Євгенівна

Кваліфікація: д.т.н., 05.01.02

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. Гордієнко Тетяна Богданівна
2. Гордієнко Тетяна Богданівна

Кваліфікація: д.т.н., 05.01.02

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 Павленко Юрій Федорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Павленко Юрій Федорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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