Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U004325

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-07-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шпильовий Павло Борисович

2. Shpylovyy Pavlo Borysovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 06-07-2011

Спеціальність за освітою: 6.090800 7.090802 8.090802

Місце роботи здобувача: Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: 03680,м.Київ,МСП, пр. Ак. Глушкова, 40

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): Д26.199.01

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: Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: 03680,м.Київ,МСП, пр. Ак. Глушкова, 40

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.39.33

Тема дисертації:

1. Розробка та дослідження Nb-Al тонкоплівкової технології для сенсорних застосувань

2. Development and investigation of Nb-Al thin-film technology for sensor purposes

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі проведені дослідження отримуваних за допомогою різних методів розпилення тонких плівок та структур. Запропоновано та впроваджено у технологію створення надпровідникових тунельних переходів метод окислення тунельного бар'єру у плазмі магнетрону постійного струму. За допомогою методу профілів анодування із застосуванням запропонованої математичної моделі перехідного шару та розробленого на її базі програмного забезпечення вперше для двошарової тонкоплівкової структури проведено кількісну оцінку товщини перехідного шару, як параметра, що впливає на якість надпровідникових тунельних переходів. Метод профілів анодування вперше застосовано для побудови тривимірної залежності розподілу товщин кожної з плівок по площі підкладинки і завдяки цьому визначено перекриття розподілів товщин, що дозволяє окреслити ділянку з однорідною товщиною плівок та врахувати це при проектуванні фотошаблонів. Із застосуванням розробленої технології, виготовлені СКВІД детектори для розроблюваних в Інституті кібернетики НАН України магнітометрів та прототипи детекторних елементів для реєстрації випромінювання оптичного діапазону для Спеціальної астрофізичної обсерваторії РАН.

Розроблено технологію створення хвилеводних сенсорів на металевій підкладці на основі плівок Al-Nb2O5, що базується на контрольованому окисленні плівок Nb структури Al-Nb за допомогою методу профілів анодування. Отримувані сенсорні підкладинки завдяки оксиду ніобію хімічно інертні та механічно стійкі і перспективні для їх використання у тестових експрес системах для біохімічних дослідженнь.

2. This thesis were investigated obtained using different methods of sputtering thin films and structures. Proposed and implemented in the technology of superconducting tunnel junctions the method of tunneling barrier oxidation in the plasma of a DC magnetron. Using method of anodization profiles and proposed mathematical model of the transition layer for two-layer thin film structures the quantitative evaluationof the transition layer thickness as a parameter that affects the quality of superconducting tunnel junctions was carried out. The method of anodization profiles was first applied to construct three-dimensional distribution of thickness depending on each of the films in the area of the substrate and thus defined by the overlap of distributions of thicknesses, which allows to outline the area with a uniform thickness of the films and take it into account when designing photomasks. With the use of the technology were made SQUID detectors for developed at the Institute for Cybernetics magnetometer/ And prototype of detector elements for the registration of radiation in the optical range for the Special Astrophysical Observatory Russian academy of sciences. A technology for the creation of waveguide sensors on a metal substrate on Al-Nb2O5 films, based on the controlled oxidation of Nb films Al-Nb structures by the method of anodizing profiles was proposed. The resulting sensor substrate due to niobium oxide is chemically inert, mechanically stable and promising for use in rapid test systems for biochemical research.

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. Войтович Ігор Данилович

2. Voytovych Igor Danylovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.05, 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. Вербицький Володимир Григорович

2. Вербицький Володимир Григорович

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. Куліш Микола Родіонович

2. Куліш Микола Родіонович

Кваліфікація: д.ф.-м.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	Бєляєв Олександр Євгенович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Бєляєв Олександр Євгенович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.