Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U008998

Державний реєстраційний номер: 0110U004738

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-12-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 5

Назва етапу: Визначення експериментальних похибок та розробка рекомендацій по оптимізації вимірювань

Початок етапу: 03.2014

Закінчення етапу: 12.2014

Вид звітного документа: Без звіту

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: +(380)44-525-40-20, 525-83-42

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державне підприємство "Укрметтестстандарт"

Код за ЄДРПОУ: 02568182

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон:

Внесок співвиконавця у звітний етап:

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.3 - виконання робіт за державними цільовими програмами

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 200

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення та розвиток сертифікованих методик мас-спектроскопічної діагностики наноматеріалів, наноструктур та аморфних сплавів

Назва роботи англійською:

Development of the certificated mass-spectroscopy methods for nano-material, nano-srtuctures and amorphous alloy diagnostics

Реферат українською:

Проведено аналіз факторів, які призводять до спотворення профілів розподілу домішок при вимірюванні багатошарових нанорозмірних структур. Визначено оптимальні параметри розпилення для отримання максимальної роздільної здатності по глибині. Розроблено методику проведення вимірювань товщинного розподілу елементного складу та товщини багатошарових покриттів методом мас-спектрометрії вторинних нейтральних часток. Розроблено методику вимірювань кількості шарів та товщини перехідної міжфазної області в багатошарових покриттях AlGaN/GaN. Проведено аналіз похибок вимірювань концентрації домішок в нанометрових періодичних структурах та товщини шарів. Методики атестовано Всеукраїнським державним науково-виробничим центром стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів (ДП Укрметрстандарт).

Реферат англійською:

The analysis of the factors that distort the distribution profiles of impurities in the measurement of nanoscale multilayer structures has been performed. The optimum parameters of sputtering for maximum resolution depth have been determined. The method of measurement the thickness distribution of element composition and thickness of the multilayer coatings by mass-spectrometry of secondary neutral particles has been developed. The method of measurement of the number of layers and thickness of the interface transition region in multilayer coatings AlGaN / GaN has been designed. The analysis of errors at the measurement of impurity concentration in nanometer periodic structures and layer thicknesses has been performed. Methods are attested by Ukrainian State Research and Production Center of Standardization, Metrology, Certification and Consumer Protection (DP Ukrmetrstandart).

Індекс УДК: 621.396.6:658.562; 621.396.66, 621.384.8:538.911

Коди тематичних рубрик: 47.13.35

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Романюк Борис Миколайович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Методика виконання вимірювань розподілу хімічних елементів по товщині, товщини багатошарових твердотільних покриттів та ідентифікації їх елементного складу методом мас спектрометрії вторинних пост-іонізованніх нейтральних часток, МВВ081/12-0885-13. Методика вимірювань кількості шарів та товщини перехідної міжфазної області в багатошарових покриттях, МВВ081/12-0934-14

Назва НТП англійською: Methods of measurements of chemical element thickness distribution, the thickness of the multilayer coatings and identification of their element composition by mass-spectrometry of post-ionized secondary neutral particles, МВВ081/12-0885-13. Method of measurements of the layer quantity and thickness of the interface interphase area in the multylayer coatings, МВВ081/12-0934-14

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Діагностика наносистем

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проведено аналіз факторів, які призводять до спотворення профілів розподілу домішок при вимірюванні багатошарових нанорозмірних структур. Визначено оптимальні параметри розпилення для отримання максимальної роздільної здатності по глибині. Розроблено методику проведення вимірювань товщинного розподілу елементного складу та товщини багатошарових покриттів методом мас-спектрометрії вторинних нейтральних часток. Розроблено методику вимірювань кількості шарів та товщини перехідної міжфазної області в багатошарових покриттях AlGaN/GaN. Проведено аналіз похибок вимірювань концентрації домішок в нанометрових періодичних структурах та товщини шарів. Методики атестовано Всеукраїнським державним науково-виробничим центром стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів (ДП Укрметрстандарт). Отримано роздільну здатність методу по глибині не гірше 1 нм. Вивчено можливості використання моно- і кластерних іонів різних знаків. Це дозволило реєструвати не лише атомарні, але й кластерні іони, що н

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2015 рік

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Концерн "Наука", "Карат", ІФ НАНУ, КНУ

Перспективні ринки: Україна, країни СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Атестація методики вимірювань кількості шарів та товщини перехідної міжфазної області в багатошарових покриттях

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Бєляєв Олександр Євгенович

Перелік осіб-виконавців

Мельник В.П.

Мусаєв С.М.

Оберемок О.С.

Попов В.Г.

Романюк Б.М.

Хацевич І.М.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

