

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U002891

Державний реєстраційний номер: 0116U002856

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-12-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка технології виготовлення сенсорних чіпів з підвищеною чутливістю та покращеними фізико - механічними характеристиками для оптичних сенсорів на основі поверхневого плазмонного резонансу (ППР)

Початок етапу: 04.2016

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

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: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 525-40-20, 525-83-42

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

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, 380442343243

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)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 300
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка технології виготовлення сенсорних чіпів з підвищеною чутливістю та покращеними фізико - механічними характеристиками для оптичних сенсорів на основі поверхневого плазмонного резонансу (ППР)

Назва роботи англійською:

Development of technology for production of sensor chips with increased sensitivity and improved physical - mechanical characteristics of for the optical sensors based on surface plasmon resonance (SPR)

Реферат українською:

Розроблено техпроцес виготовлення наноструктурованих сенсорних чіпів з підвищеною чутливістю та покращеними фізико - механічними характеристиками із періодом від 0,28 до 0,9 мкм та глибиною рельєфу від 10 до 50 нм. Виготовлено експериментальну партію наноструктурованих чіпів та досліджено їх морфологічні, оптичні та сенсорні властивості. Встановлено, що кратність підвищення чутливості рефрактометра та величина інтервалу зміни показника заломлення середовища, в якому спостерігається це підвищення, залежить від глибини рельєфу ґраткової структури на поверхні чіпа.

Реферат англійською:

The technology of manufacture of nanostructured sensor chips with high sensitivity and improved physical - mechanical properties with the period from 0.28 to 0.9 microns and the depth of the relief 10 to 50 nm has been developed. The experimental batch of nanostructured chips were manufactured and their morphological, optical and sensory properties were investigated. It is found that the multiplicity of increasing the sensitivity of the refractometer and the value of the interval of the refractive index of the medium, in which this increase occurs, depends on the depth of the relief of the grating structure on the chip surface.

Індекс УДК: 621.396.6:658.562; 621.396.66, 681.586.5;681.785.552

Коди тематичних рубрик: 47.13.35

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Індутний Іван Захарович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технологія виготовлення сенсорних чіпів з підвищеною чутливістю та покращеними фізико - механічними характеристиками для оптичних сенсорів на основі поверхневого плазмонного резонансу

Назва НТП англійською: The technology for production of sensor chips with increased sensitivity and improved physical - mechanical characteristics of for the optical sensors based on surface plasmon resonance.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Приладобудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Вперше розроблено техпроцес виготовлення наноструктурованих сенсорних чіпів на основі шарів золота з просторовою частотою до 3400 лін/мм. Наноструктуровані чіпи можуть бути використані в оптичних сенсорах на основі поверхневого плазмонного резонансу різноманітного призначення, зокрема, для медико-біологічних досліджень, контролю довкілля, продуктів харчування, напоїв, технологічних рідин, газового середовища, тощо.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2017-2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова, підприємства галузі електроніки

Перспективні ринки: Медичні установи, науково-дослідні установи та підприємства, що мають вплив на довкілля.

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Ivan Indutnyi , Yuriy Ushenin, Dirk Hegemann, et al. Enhancing Surface Plasmon Resonance Detection Using Nanostructured Au Chips. Nanoscale Research Letters 2016, Vol. 11, Paper 535 (6 pages). 2. Dan'ko V.A., Dmitruk M.L., Indutnyi I.Z., et al. Plasmonic structures fabricated by interference lithography for experimental study of localized and propagating surface plasmons on Au gratings. - Intern. Research and Practice Conference " Nanotechnology and Nanomaterials" (NANO-2016), Book of Abstracts 24-27 August 2016, Lviv, Ukraine, P. 414. 3. Indutnyi I.Z., Ushenin Yu.V., Myn'ko V.I., et al. Nanostructured Au chips with enhanced sensitivity for SPR sensors. - Intern. Research and Practice Conference. " Nanotechnology and Nanomaterials" (NANO-2016), Book of Abstracts 24-27 August 2016, Lviv, Ukraine, P. 420.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Беляев Олександр Євгенович

д. ф.-м. н., 01.04.10

Перелік осіб-виконавців

Данько Віктор Андрійович

Жовмір Сергій Сергійович

Корчовий Андрій Адамович

Литвин Петро Мр'янович

Луканюк Марія Василівна

Ляпін Олег Миколайович

Минько Віктор Іванович

Михайловська Катерина Василівна

Прокопенко Ігор Васильович

Сопінський Микола Вікторович

Ушенін Юрій Валентинович

Христосенко Роман Васильович

Шепелявий Петро Євгенович

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

