Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U101705

Державний реєстраційний номер: 0117U007176

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-10-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Дослідження фотодинамічних властивостей наноструктур типу напівпровідник-метал та метал-діелектрик для біомедичного застосування.

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 09.2019

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. С. Бандери, 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322582111

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444814763

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 373.7

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Резонансні процеси трансформації енергії електронного збудження плазмонними наноструктурами в задачах та пристроях фотоніки.

Назва роботи англійською:

Energy transformation resonance processes of the electron excitation by plasmon nanostructures in the photonics issues and devices

Реферат українською:

Розроблено модель взаємодії оптичного випромінювання з нанокомпозитними структурами та алгоритми і методи їх аналізу. Вивчено вплив лазерного опромінення на формування сферичних наночастинок срібла в різних середовищах. Показано, що оптичні властивості наночастинок сульфіду міді в ІЧ області спектру визначаються плазмонними резонансами, які можна вдало описати в рамках моделі Друде-Зоммерфельда та дискретного дипольного наближення. Досліджено вплив окиснення наночастинок міді на спектри поглинання нанокомпозитів DLC-Cu за допомогою комбінації моделювання та експерименту. Шляхом моделювання визначено оптимальні параметри двохшарових структур чутливого елемента волоконно-оптичних сенсорів поверхневого плазмонного резонансу для підвищення їх чутливості.

Реферат англійською:

Model for the interaction of optical radiation with nanocomposite structures, algorithms and methods for their analysis have been developed. The effect of laser irradiation on the formation of spherical silver nanoparticles in various media was studied. It is shown that the optical properties of copper sulfide nanoparticles in the IR spectral region are determined by plasmon resonances, which can be successfully described within the framework of the Drude-Sommerfeld model and the discrete dipole approximation. The effect of the oxidation of copper nanoparticles on the absorption spectra of DLC-Cu nanocomposites was theoretically and experimentally researched. The optimal parameters of the two-layer structures of the sensitive element of the fiber optic sensors of surface plasmon resonance are determined by modeling to increase their sensitivity.

Індекс УДК: 517.958:535.14, 517.958:535.14; 53.072:53:004; 621.37:39.002.2

Коди тематичних рубрик: 27.35.36

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Яремчук Ірина Ярославівна

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Модель взаємодії оптичного випромінювання з нанокомпозитними структурами та алгоритми і методи їх аналіз

Назва НТП англійською: Model for the interaction of optical radiation with nanocomposite structures, algorithms and methods for their analysis

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: методики досліджень

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено математичну модель взаємодії електромагнітного випромінювання з композитними мікро- та наноструктурами для розрахунку їх спектральних характеристик та виявлення умов виникнення резонансних ефектів. Запропоновано алгоритм дослідження спектральних характеристик оптичного відгуку металевих наночастинок та їх ансамблів, а також встановлено характер впливу металевих нановключень з урахуванням їх розміру, форми та концентрації на їх оптичні властивості

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості продукції

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 09.2019

Споживачі продукції: Заводи та фірми оптичного приладобудування України

Перспективні ринки: України та Європи

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 700

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 1000

Очікуваний термін окупності (років): 2

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Чухрай Наталія Іванівна
д. е. н., 08.00.04

Перелік осіб-виконавців

Барчук Назар Васильович

Булавінець Тетяна Олександрівна

Варищук Василь Ігорович

Вернигор Олександр Леонідович

Дністрян Іван Володимирович

Кравчук Олександр Володимирович

Лесюк Ростислав Ігорович
(к. т. н.)

Тяла Валентина Сергіївна

Відповідальний за підготовку облікових документів Рибалкіна І.Б.

Телефон +38 (032) 258-27-46

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

