Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U100066

Державний реєстраційний номер: 0119U002255

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Підбір та виготовлення чи закупівля наноматриць. Проведення досліджень індукованих ефектів у вибраних кристалах

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітного документа: Проміжний 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: 380444813221

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 329.34

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка та дослідження нового класу кристалічних нанокомпозитів із заданою анізотропією для мікро- і наноелектроніки

Назва роботи англійською:

Development and research of a new class of crystalline nanocomposites with tailored anisotropy for micro- and nanoelectronics

Реферат українською:

Проведено літературний та патентний огляд щодо фізичних властивостей вибраних матеріалів в об'ємному та нанокристалітному виглядах, а також щодо способів одержання та характеризації ряду нелінійно-оптичних кристалів. Проаналізовано існуючі технологічні процедури отримання нанопористих матриць та особливості їх практичного застосування в науці та техніці, особливо для оптоелектроніки. Здійснено літературний огляд технології виготовлення та застосування нанопористих матриць із Al2O3, проаналізовано їх властивості, проведено патентний пошук. Здійснено відбір нанопористих матриць, що відповідають вимогам для заповнення їх структур нанокристалітами із водних розчинів. Встановлено, що для заповнення мембран кристалічними речовинами найкращими є мембрани із чітко плоскопаралельними сторонами та ідеально відполірованими поверхнями. Здійснено модернізацію, настроювання та апробацію пристрою для вимірювання нелінійно оптичних параметрів кристалів LiNbO3 "z-скан" методом. Продемонстровано особливості «z-скан» методу для вимірювання нелінійно оптичних властивостей кристалічних нанокомпозитів

Реферат англійською:

A literary and patent review has been carried out regarding the physical properties of selected materials in bulk and nanocrystalline forms, as well as the methods for obtaining and characterizing a number of nonlinear optical crystals. The existing technological procedures for obtaining nanoporous matrices and the peculiarities of their practical application in science and technology, especially for optoelectronics, are analyzed. A literary review of the technology of manufacturing and application of Al2O3 nanoporous matrices was carried out, their properties were analyzed, a patent search was performed. The selection of nanoporous matrices corresponding to the requirements for filling their structures with nanocrystallites from aqueous solutions was carried out. It has been found that for filling membranes with crystalline substances, membranes with clearly flat parallel sides and perfectly polished surfaces are best. The device for measuring nonlinear optical parameters of LiNbO3 crystals by "z-scan" method was modernized, tuned and tested. The features of the "z-scan" method for measuring the nonlinear optical properties of crystalline nanocomposites are demonstrated

Індекс УДК: 535.343.2, 621.396.6:658.562; 621.396.66, 621.315.616.95/.96; 621.315.616.97; 621.315.616-419, 535.343.2; 621.315.616.95/.96; 621.37/.39.002.2

Коди тематичних рубрик: 29.31.21, 47.13.35, 47.09.53

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Андрущак Анатолій Степанович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методологія електричної характеризації вибраних нанопористих матриць. Методика вимірювання нелінійно оптичних властивостей кристалічних нанокомпозитів на основі «z-скан» методу. Підібрані параметри мезопор нанопористих матриць із Si, SiO2 та Al2O3 для виготовлення кристалічних нанокомпозитів на основі водорозчинних кристалів

Назва НТП англійською: Methodology for electrical characterization of selected nanoporous matrices. Technique of measuring nonlinear optical properties of crystalline nanocomposites based on «z-скан» method. The parameters of mesopores of nanoporous matrices of Si, SiO2 та Al2O3 were selected for the production of crystalline nanocomposites based on water-soluble crystals

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розраховані та виготовлені нанопористі матриці із Si, SiO2 чи Al2O3 із підібраними параметрами мезопор для виготовлення кристалічних нанокомпозитів на основі водорозчинних кристалів KDP, Ba(NO3)2, TGS та ін. Розроблено методологію електричної характеризації вибраних мембран з використанням аналізатора імпедансу, принцип роботи якого базується на тому, що відгук досліджуваної лінійної системи на гармонічне збудження представляється сумою певного постійного зміщення, основної гармоніки з амплітудою, вищих гармонік з амплітудами та шумової компоненти. Здійснено модернізацію, настроювання та апробацію пристрою для вимірювання нелінійно отичних параметрів кристалів ніобату літію “z-скан“ методом. Розроблено методику та продемонстровано особливості «z-скан» методу для вимірювання нелінійно оптичних властивостей кристалічних нанокомпозитів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції: НВП «ЕЛЕКТРОН-КАРАТ» (Львів), Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка та ПП «Елент» (Дніпро)

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 500

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

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:550

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

Адамів Володимир Теодорович
(д. ф.-м. н.)

Карбовник Іван Дмитрович
(к. ф.-м. н.)

Клим Галина Іванівна
(д. т. н.)

Щур Ярослав Йосифович
(д. ф.-м. н.)

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

