

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U103851

Державний реєстраційний номер: 0120U102371

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-02-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Приготування робочих поверхонь РК-комірок з визначеною у наномасштабі морфологією. Дослідження оптичних лінійних і нелінійних властивостей композитних РК-комірок, побудованих на інтерфейсі ІТО – металеві наноплівки.

Початок етапу: 04.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: проспект Науки, 46, м. Київ, Київська обл., 03680, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445251220, 380445251589

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: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 155.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження і розроблення метал-органічних інтерфейсів для молекулярної електроніки і біомедичних технологій.

Назва роботи англійською:

Research and development of metal-organic interfaces for molecular electronics and biomedical technologies.

Реферат українською:

В проєкті запропоновані рідкокристалічні гібридні комірки нового типу, які базуються на золотій острівцевій плівці (товщиною близько 10 нм) та плівці нематичного рідкого кристалу (20 мкм, суміш E7). Було продемонстровано, що в композитній комірці з тонким РК-шаром утворюються динамічні ґратки з малим часом релаксації, що дозволяє їх використання в частотному режимі прикладеної напруги. В експериментах з композитною коміркою товщиною 10.7 мкм було отримано надійний запис ґраток на частоті прикладеної напруги 20 Гц, що відповідає часу релаксації ґратки ~ 5 мс.

Реферат англійською:

The project proposes a new type of liquid crystal hybrid cells based on a gold island film (about 10 nm thick) and a nematic liquid crystal film (20 μm , E7 mixture). It was demonstrated that in a composite cell with a thin LCD layer, dynamic gratings with a small relaxation time are formed, which allows their use in the frequency mode of the applied voltage. In experiments with a composite cell with a thickness of 10.7 μm , a reliable lattice recording was obtained at a frequency of applied voltage of 20 Hz, which corresponds to a lattice relaxation time of ~ 5 ms.

Індекс УДК: 538.91-405;548.5.01

Коди тематичних рубрик: 29.19.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Марченко Олександр Анатолійович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методика виготовлення рідкокристалічних гібридних комірок нового типу, які базуються на золотій острівцевій плівці (товщиною близько 10 нм) та плівці нематичного рідкого кристалу (20 мкм, суміш E7).

Назва НТП англійською: Method of manufacturing liquid crystal hybrid cells of a new type based on a gold island film (about 10 nm thick) and a nematic liquid crystal film (20 μm , E7 mixture).

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В проекті запропоновані рідкокристалічні гібридні комірки нового типу, які базуються на золотій острівцевій плівці (товщиною близько 10 нм) та плівці нематичного рідкого кристалу (20 мкм, суміш E7). Було продемонстровано, що в композитній комірці з тонким РК-шаром утворюються динамічні ґратки з малим часом релаксації, що дозволяє їх використання в частотному режимі прикладеної напруги. В експериментах з композитною коміркою товщиною 10.7 мкм було отримано надійний запис ґраток на частоті прикладеної напруги 20 Гц, що відповідає часу релаксації ґратки ~ 5 мс.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Підвищення продуктивності праці

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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

S. Bugaychuk, L. Viduta, A. Gridyakina, H. Bordyuh, V. Styopkin, L. Tarakhan, V. Nechytaylo, Faster nonlinear optical response in liquid crystal cells containing gold nano-island films, Appl.Nanosci., 10:4965–4970, (2020). <https://doi.org/10.1007/s13204-020-01384-0>.

S. Bugaychuk, L. Viduta, L. Tarakhan, V. Cherepanov, A. Gridyakina, H. Bordyuh, A. Iljin, V. Nechytaylo, Optical linear and nonlinear properties of hybrid liquid crystal cells containing gold island films, Mol. Cryst. Liq. Cryst. 696, is 1, 93-100 (2020). <https://doi.org/10.1080/15421406.2020.1731096>.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Бондар Михайло Віталійович

д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Афанасьєва Тетяна Вікторівна

(к. ф.-м. н.)

Бугайчук Світлана Анатоліївна

(к. ф.-м. н.)

Відута Лариса Володимирівна

Жулай Дмитро Сергійович

(к. ф.-м. н.)

Креденцер Сергій Вікторович

(к. ф.-м. н.)

Куценко Валерія Євгеніївна

(к. ф.-м. н.)

Лопатіна Ярослава Юріївна

(к. ф.-м. н.)

Марченко Олександр Анатолійович

(д.ф.-м.н., 01.04.18)

Наумовець Антон Григорович

(д. ф.-м. н.)

Сененко Антон Ігорович

(к. ф.-м. н.)

Стьопкін Віктор Іванович

(к. ф.-м. н.)

Черепанов Всеволод Володимирович

(к. ф.-м. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Машкіна В.Л.

Телефон

+38 (044) 525-55-79

Реєстратор

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

