

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U001003

Державний реєстраційний номер: 0115U005095

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-01-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка методики аналізу маскуючих властивостей композиційних покриттів на гнучких термолабільних матеріалах.

Початок етапу: 03.2016

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: 525-62-96 , 525-62-96

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

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.): 295
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка маскуючих композиційних покриттів для зменшення потенційного виявлення об'єктів в ІЧ діапазоні спектру.

Назва роботи англійською:

Development of the masking composite coatings for minimization of potential objects detection in IR spectral region.

Реферат українською:

Розроблена методика аналізу маскуючих властивостей наноструктурованих композиційних покриттів на гнучких полімерних матеріалах в інфрачервоному діапазоні спектру. Проведено дослідження спектральних оптичних властивостей плівок AlN у діапазоні довжин хвиль 2-200 мкм, пропускання у мікрохвильовому діапазоні 2-36 ГГц, і також при 140, 279 ГГц. Пропускання цих композитних структур у мікрохвильовому діапазоні досягало ~85-90 %. У спектральному діапазоні ~ 5-20 мкм дані структури при певних технологічних режимах і товщинах шарів AlN можуть значно знижувати пропускання інфрачервоного випромінювання, що має максимум спектральної випромінювальної здатності при ~10 мкм (T=300 K). Водночас, вони можуть бути використані як прозорі фільтри у мікрохвильовій області, що є важливим для низькотемпературних детекторних компонентів приладів навігації, позиціонування і телекомунікації.

Реферат англійською:

The method of analysis of the masking properties of nanostructured composite coatings on flexible polymer materials in the infrared spectrum was designed. A study of spectral optical properties of AlN films in a range of 2-200 micron wavelength, transmissions in the microwave range 2-36 GHz, and also at 140, 279 GHz were conducted. Transmission these composite structures in the microwave range reached ~ 85-90%. In the spectral range ~ 5-20 micron data of structure in certain technological modes and AlN layer thicknesses can significantly reduce the transmission of infrared radiation, which has a maximum spectral emissivity of at ~10 microns (T = 300 K). In the same time, they can be used as transparent filters in the microwave region, which is an important for low-temperature detector components in instrument navigation, positioning and telecommunications.

Індекс УДК: 621.795, 53.043; 53.06

Коди тематичних рубрик: 55.22.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Сизов Федір Федорович

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: Технологія виготовлення маскуючих композиційних покриттів для зменшення потенційного виявлення об'єктів в ІЧ діапазоні спектра.

Назва НТП англійською: Manufacturing technology of the masking composite coatings for minimization of potential objects detection in IR spectral region.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Маскуючі композиційні покриття можуть бути використані у оборонній промисловості у сучасних системах безпеки для зменшення виявлення об'єктів в ІЧ-діапазоні спектру.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проект спрямований на розв'язання прикладної проблеми, яка пов'язана із розробкою технологій виготовлення та дослідження матеріалів, що сприяють зменшенню ступеню теплового випромінювання спеціальних об'єктів з метою підвищення їх маскуючих властивостей в інфрачервоному діапазоні спектру.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: -

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: МО

Перспективні ринки: Україна

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. A.P. Shapovalov, I.V. Korotash, E.M. Rudenko, F.F. Sizov, D.S. Dubyna, L.S. Osipov, D.Yu. Polotskiy, Z.F. Tsybrii, A.A. Korchovi. Structure and optical properties of AlN films obtained using the cathodic arc plasma deposition technique, Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics, V. 18, N 2. p. 117-122 (2015.). doi:

10.15407/spqeo18.02.117. 2. Е.М. Руденко, І.В. Короташ, А.П. Шаповалов, З.Ф. Цибрій, М.О. Білоголовський, Д.Ю. Полоцький, Ю.В. Шлапак, В.М. Чміль, Е.М. Глушеченко, В.В. Чміль, А.М. Пилипенко, член-кореспондент НАН України Ф.Ф. Сизов. Теплофізичні та спектральні характеристики квазіоптичних фільтруючих пристроїв для кріоелектронних приймальних систем // Доповіді НАНУ.- 2015.- №12.- С. 49-56. 3. A. Shapovalov, I. Korotash, E. Rudenko, L. Osipov, D. Polotskiy, Z.Tsybrii, A. Golenkov, F. Sizov. AlN nanostructured films on thermolabile polymeric films for protecting coatings from IR radiation, International research and practice conference: NANOTECHNOLOGY AND NANOMATERIALS NANO-2015, 26 -29 August 2015 Lviv, Ukraine, p.313. 4. D. Dubyna, D. Polotskiy, I. Korotash, E.M. Rudenko, A. Shapovalov, Z. Tsybrii. OPTICAL PROPERTIES OF AlN FILMS OBTAINED BY CATHODIC ARC PLASMA DEPOSITION TECHNIQUE // Proceeding of the X International Conference "Electronics and Applied Physics". 22-25 October 2014, Kyiv, Ukraine. P. 218-219. 5. E. Rudenko, A. Shapovalov, I. Korotash, L. Osipov, D. Polotskiy, M.Belogolovskii, Z.Tsybrii, A. Golenkov, F. Sizov. Fabrication of infrared filtering systems on the base of composite structures AlN film - polymer substrate // Ukrainian-German Symposium on Physics and Chemistry of Nanostructures and on Nanobiotechnology, 21-21 September, 2015, Kyiv, Ukraine, p. 54.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Беляев Олександр Євгенович

д. ф.-м. н., 01.04.10

Перелік осіб-виконавців

Андреева Катерина Вікторівна

Вуйчик Микола В'ячеславович

Голенков Олександр Геннадійович

Забудський Вячеслав Володимирович

Мележик Євген Олександрович

Свеженцова Катерина Віталіївна

Цибрій Зіновія Федорівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

