

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U002081

Державний реєстраційний номер: 0110U004538

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-01-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 5

Назва етапу: Теоретичне та експериментальне дослідження електромагнітних ефектів, що виникають при збудженні поверхневих та приповерхневих хвиль на періодичних межах металів чи напівпровідників. Дослідження та оптимізація характеристик дослідного зразка фільтру субміліметрового діапазону.

Початок етапу: 01.2014

Закінчення етапу: 12.2014

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Радіоастрономічний інститут НАН України

Код за ЄДРПОУ: 02772020

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 057 315 20 92

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: 00019720

Місцезнаходження: , м. Київ, Київ, 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 8 044 234 06 51

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.): 190
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Теоретичні та експериментальні дослідження резонансного збудження поверхневих хвиль у напів- та надпровідникових періодичних наноструктурах та визначення можливостей створення на цій основі нанофотонних та нанoeлектронних пристроїв. Розроблення дослідного зразка фільтру субміліметрового діапазону.

Назва роботи англійською:

Theoretical and experimental study of the resonant excitation of surface wave in semiconductor and superconductor periodic structures and finding-out of an opportunity for creation of nanofotonic and nanoelectronic devices. Development of an experimental sample of the filter for submillimeter wave range.

Реферат українською:

Розроблено аналітичну теорію резонансної дифракції електромагнітного випромінювання субміліметрового діапазону на періодичних структурах, створених на поверхні провідного середовища. Досліджено можливості підсилення світла у діелектричних фотонних кристалах та на метаповерхнях, що поєднанні із шаром квантових точок. Знайдено та проаналізовано новий дифракційний ефект, на підставі якого розроблено новий тип дифракційного фільтру і виготовлено його лабораторний зразок. .

Реферат англійською:

An analytical theory of resonant diffraction of submillimeter electromagnetic waves on periodic structures created on the surface of a conducting medium. The possibilities of amplification of light in the dielectric photonic crystals and metasurface combined with a layer of quantum dots analyzed. Found and analyzed a new diffraction effect, based on which a new type of diffraction filter created and made his laboratory sample. .

Індекс УДК: 621.396.6:658.562; 621.396.66, 537.874

Коди тематичних рубрик: 47.13.35

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Литвиненко Леонід Миколайович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Аналітична теорія резонансної дифракції електромагнітного випромінювання субміліметрового діапазону на періодичних структурах, створених на поверхні провідного середовища. Досліджено можливості підсилення світла у діелектричних фотонних кристалах та на метаповерхнях, що поєднанні із шаром квантових точок. Знайдено та проаналізовано новий дифракційний ефект, на підставі якого розроблено новий тип дифракційного фільтру і виготовлено його лабораторний зразок

Назва НТП англійською: An analytical theory of resonant diffraction of submillimeter electromagnetic waves on periodic structures created on the surface of a conducting medium. The possibilities of amplification of light in the dielectric photonic crystals and metasurface combined with a layer of quantum dots analyzed. Found and analyzed a new diffraction effect, based on which a new type of diffraction filter created and made his laboratory sample.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено аналітичну теорію резонансної дифракції електромагнітного випромінювання субміліметрового діапазону на періодичних структурах, створених на поверхні провідного середовища. Досліджено можливості підсилення світла у діелектричних фотонних кристалах та на метаповерхнях, що поєднанні із шаром квантових точок. Знайдено та проаналізовано новий дифракційний ефект, на підставі якого розроблено новий тип дифракційного фільтру і виготовлено його лабораторний зразок.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2014-2017 рр

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Радіоастрономічний інститут НАН України, Інститут сонячно-земної фізики СВ РАН

Перспективні ринки: Росія, Україна, Німеччина.

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): -

Додаткова інформація: --

ІХ. Бібліографічний опис

1. 1.Литвиненко Л.Н., Гавриков В.К. О возможности создания оптоэлектронных элементов аппаратуры субмиллиметрового диапазона на основе новых дифракционных эффектов. // В кн. «Наноразмерные системы и наноматериалы: Исследования в Украине». Академперіодика, Киев, 2014 – 768 с. 2.Lytvynenko L.M., Gavrikov V.K. Filter of submillimeter range.// In «Nanotechnology and nanomaterials. Technology Developments Book». Edited by Dr. O. Fesenko. Lviv, Eurosvit, 2014. – 264 p.3.L. A. Kochetova, S. L. Prosvirnin, V. R. Tuz, Optical bistability in a grating with slits filled nonlinear media// Progress In Electromagnetics Research M, vol. 35, 133–139, 2014. 4.Gribovsky A V., Yeliseyev O.A. Nonspecular reflection of Gaussian wave beam on two-dimensional periodic array with shorted waveguides of rectangular cross-section // Journal of optics. – 2014 –Vol. 16, No. 3.- P 1-8.5.Yu.O. Averkov, V.M. Yakovenko, V.A. Yampol'skii, and F. Nori. Terahertz transition radiation of bulk and surface electromagnetic waves by an electron entering a layered superconductor. Phys. Rev. B 89, 094506 (2014). 6.Д.В. Кадыгроб и В.А. Ямпольский. Подавленная прозрачность тонких модулированных пластин слоистых сверхпроводников в терагерцевом диапазоне частот. ФНТ 40, № 8, с. 910–914 (2014).7.T.N. Rokhmanova, S.S. Apostolov, Z.A. Maizelis, V.A.Yampol'skii, and Franco Nori. Superposition principle for nonlinear Josephson plasma waves in layered superconductors. Phys. Rev. B 90, (2014).

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Литвиненко Леонід Миколайович
д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Гавриков В.К.

Грибовський О.В.

Каменев Ю.Ю.

Кац О.В.

Литвиненко Л.М.

Просвірнін С.Л.

Сидорчук Н.В.

Спевак І.С.

Туз В.Р.

Харди́ков В.В.

Шульга В.М.

Ямпольський Ю.М.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

