

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U003333

Державний реєстраційний номер: 0121U113145

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-03-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Вивчення впливу періоду, товщини підкладки та її матеріалу на характеристики графенових метаповерхонь

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 11.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут радіофізики та електроніки ім. О. Я. Усикова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534593

Місцезнаходження: вул. Академіка Проскури, буд. 12, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61085, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577634319, 380573152105, 380573151129

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442393333

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7722 - кошти підприємств, установ, організацій України

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 45.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Визначення найбільш цікавих та оптимальних конфігурацій графенових метаповерхонь. Систематичний чисельний аналіз кількох найбільш цікавих конфігурацій графенових метаповерхонь. Перевірка і уточнення, при необхідності, алгоритмів та програм для випадків найбільш цікавих/оптимальних конфігурацій графенових метаповерхонь. Вивчення впливу періоду, товщини підкладки та її матеріалу на характеристики графенових мета поверхонь.

Назва роботи англійською:

Determination of the most interesting and optimal configurations of graphene metasurfaces. Systematic numerical analysis of some of the most interesting configurations of graphene metasurfaces. Checking and refining, if necessary, algorithms and programs for the cases of the most interesting / optimal configurations of graphene metasurfaces. Study of the influence of the period, the thickness of the substrate and its material on the characteristics of graphene target surfaces

Реферат українською:

Було наведено розрахунки потужності відбиття та поглинання для структур, які мають різний період, товщину підкладки, діелектричну проникність підкладки та хімічний потенціал графену. Було знайдено та описано параметри структури у випадку, коли дві моди, плазмонна та ґраткова, впливають одна на одну. Наведена можливість втрати перебудови частоти збудження плазмонної моди завдяки впливу постійного току на графенові стрічки.

Реферат англійською:

Calculations of the reflectance and absorption power for structures with different periods, substrate thickness, substrate dielectric constant and graphene chemical potential were presented. Structure parameters were found and described in the case when two modes, plasmon and lattice, influence each other. The possibility of loss of adjustment of the excitation frequency of the plasmon mode due to the influence of direct current on graphene tapes is given.

Індекс УДК: 535.24; 535.6 , 537.86.029.65/.79

Коди тематичних рубрик: 29.31.15, 29.35.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Носич Олександр Йосипович

Науковий ступінь: д.ф.-м.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Звіт за III етап 2021 рік

Назва НТП англійською: The report for the third stage of 2021

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Програмні продукти

Галузь застосування: у сфері природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розділ III звіту НДР за 2021 р., відповідно до вимог технічного завдання на 2021 р., містить інформацію щодо вивчення впливу періоду, товщини підкладки та її матеріалу на характеристики графенових метаповерхонь. За допомогою розроблених комп'ютерних алгоритмів та написаної програми було проведено чисельні розрахунки для випадків Н-та Е-поляризацій. Було побудовано карти, які демонструють складну взаємодію резонансів середньої добротності плазмонних мод, з фіксованою частотою високої добротності резонансів решіткових мод. Продемонстровано ефект електромагнітно-індукованої прозористі. Також в роботі підкреслено, що для точного дослідження резонансних ефектів, які генеруються РМ надвисокої добротності, потрібно використовувати точні чисельні методи.

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: 09.2021

Закінчення етапу: 11.2021

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

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Лукін Костянтин Олександрович

д.ф.-м.н., 01.04.04

Перелік осіб-виконавців

Євтушенко Федір Олександрович

Архипова Катерина Анатоліївна

Величко Олена Анатоліївна

(к. ф.-м. н.)

Духопельников Сергій Володимирович

(к. т. н.)

Мізрахі Сергій Вікторович

(к. ф.-м. н.)

Відповідальний за підготовку

Духопельников С.В.

облікових документів

Телефон

+38 (066) 185-94-23

Реєстратор

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

