

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U000428

Державний реєстраційний номер: 0124U002139

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-01-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка методів та синтез 1D, 2D та 3D НВЧ на основі вітчизняної сировини; Створення полімерних композитів з різним вмістом та характером розподілу 1D, 2D та 3D НВЧ в полімерній матриці.

Початок етапу: 03.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна організація "Відділення цільової підготовки Київського національного університету імені Тараса Шевченка при Національній академії наук України"

Код за ЄДРПОУ: 16463392

Місцезнаходження: вул. Володимірська, буд. 54, м. Київ, 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444247241

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, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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.): 275.913
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Новітні вуглець-полімерні композитні матеріали з підвищеними характеристиками електромагнітного поглинання

Назва роботи англійською:

The newest carbon-polymer composite materials with improved electromagnetic absorption characteristics

Реферат українською:

Досліджено вплив вуглецевих наносфер (ВНС) на електромагнітні властивості композитних матеріалів. ВНС отримували шляхом високочастотної електророзрядної обробки пропан-бутанової суміші у співвідношенні 0,5:0,5. Структурні характеристики синтезованих матеріалів досліджено методами електронної мікроскопії високої роздільної здатності та рентгеноструктурного аналізу. Виявлено, що окремі частинки розміром 20-40 нм збираються в агломерати, що мають переважно сферичну морфологію. Кожна частинка складається з багатошарових, частково замкнених графенових оболонок зі структурними дефектами. Встановлено, що синтезовані матеріали характеризуються графітоподібним типом ближнього атомного порядку. Показано, що додавання 10-20 мас.% ВНС до епоксидної матриці приводить до підвищення діелектричної проникності та екрануючих властивостей композитів у діапазоні частот 26-40 ГГц.

Реферат англійською:

The influence of carbon nanospheres (CNS) on the electromagnetic properties of composite materials was investigated. CNS were produced by high-frequency electrical discharge treatment of propane-butane mixture in the ratio of 0.5:0.5. The structural characteristics of the synthesized materials were investigated through high-resolution electron microscopy and X-ray diffraction analysis. It was revealed that individual particles, measuring 20-40 nm in size, assemble into agglomerates exhibiting a predominantly spherical morphology. Each particle is composed of multilayered, partially closed graphene shells with structural defects. It was found that the synthesized material has graphite-like type of short-range atomic order. It was shown that addition of 10-20 wt.% of CNS into epoxy matrix results in increase of dielectric permittivity and shielding properties of composites in frequency range 26-40 GHz.

Індекс УДК: 539.216; 539.22; 538.91Ф405; 548; 620.18 , 538.97Ф405 , 537.86.029.65/.79 , 539.216:538.97Ф405:29.35.23537.8.029.6: 621.37.029.6

Коди тематичних рубрик: 29.19.04, 29.19.25, 29.35.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Мацуї Людмила Юріївна

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: старший науковий співробітник

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Рудь Олександр Дмитрович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Полімер-вуглецеві композити

Назва НТП англійською: Polymer-carbon composites

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: Наукові дослідження та розробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Нові полімерні композити з різним вмістом та характером розподілу 1D, 2D та 3D НВЧ в полімерній матриці з високими показниками абсорбції ЕМВ в широкій області ЕМВ. Практичні рекомендації щодо виготовлення розроблених композитів.

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: 01.2030

Закінчення етапу: 12.2030

Споживачі продукції: Національна академія наук України

Перспективні ринки: Україна, країни ближнього та дальнього зарубіжжя

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

A.D. Rud, L.Yu. Matsui, L.L. Vovchenko, I.M. Kirian, M.O. Rud, A.M. Lakhnik, Yu.V. Lepeeva, A.P. Naumenko, O.S. Yakovenko, Ya.Ye. Pazdriy, D.V. Vinnichenko, Synthesis, structure and electromagnetic properties of composite materials based on carbon nanospheres. Подана до журналу "Nanosystems, Nanomaterials, Nanotechnologies".

Ovsienko I.V., Vovchenko L.L., Matsui L.Yu., Len T.A., Tsaregradskaya T.L., Turkov O.V., Moiseienko Yu.Yu. The conductivity of polymer composites based on nanocarbon fillers with different structure. Abstract Book of International research and practice conference "Nanotechnology and nanomaterials" NANO-2024, 21-24 of August 2024, Uzhhorod, UKRAINE. –2024. – P. 100.

Rud A.D., Matsui L.Yu., Vovchenko L.L., Kirian I.M., Vinnichenko I.L.1, Rud M.O.1, Lakhnik A.M., Naumenko A.P., Yakovenko O.S., Pazdriy Ya.Ye., Vinnichenko D.L. Synthesis, structure and electromagnetic properties of composite materials based on carbon nanospheres. Abstract Book of International research and practice conference "Nanotechnology and nanomaterials" NANO-2024, 21-24 of August 2024, Uzhhorod, UKRAINE. –2024. – P. 108.

Х. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Кузьмак Орест Миронович
к. ф.-м. н., 01.04.13

Перелік осіб-виконавців

Вовченко Людмила Леонтіївна
(д. ф.-м. н., 01.04.07)

Квіта Олександр Геннадійович
(105)

Кір'ян Інна Михайлівна
(к.ф.-м.н., 01.04.07)

Лакхник Андрій Максимович
(к.ф.-м.н.)

Моїсеєнко Юрій Юрійович

Науменко Антоніна Прокопіївна
(к.ф.-м.н., 01.04.05)

Шпилька Денис Олександрович
(105)

Яковенко Олена Сергіївна
(к. ф.-м. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Шарай Ірина Вікторівна

Телефон

+38 (067) 986-38-02

Реєстратор

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

