Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U002295

Державний реєстраційний номер: 0121U112085

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-02-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Фізико-хімічні основи процесів синтезу нових багатошарових нанорозмірних оболонкових структур (КМОС) та композитів на їх основі.

Початок етапу: 06.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця 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

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1350.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Абсорбційні матеріали на основі карбонвмісних оболонкових структур для мікрохвильового діапазону електромагнітного випромінювання.

Назва роботи англійською:

Absorption materials based on carbon-containing shell structures for the microwave range of electromagnetic radiation.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – Карбоновмісні магнітні оболонкові структури та магнітоелектричні полімерні композити на їх основі. Метою проєкту є розробка фізичних основ створення нових магнетоелектричних полімерних композитів (МПК) на основі карбоновмісних магнітних оболонкових структур (КМОС) та встановлення закономірностей формування в них аномально високих характеристик поглинання електромагнітного випромінювання (ЕМВ) в короткохвильовій частині НВЧ діапазону на основі комплексних теоретичних і експериментальних досліджень взаємозв'язку між методами отримання, структурою, фазовим складом КМОС, характером їх просторового розподілу в КМ та електродинамічними властивостями. В рамках виконання робіт по першому етапу НДР було розроблено методи синтезу карбоновмісних оболонкових структур різної морфології та фазового складу, а саме: (і) діелектричне ядро/вуглецева оболонка при використанні як діелектричного ядра ультрависокомолекулярного поліетилену УВПЕ (H(CH2CH2)nH) із розміром частинок 100 мкм, а як оболонки - вуглецеві наночастинки різної морфології (нанотрубки, графітові нанопластинки ГНП); (іі) діелектричне ядро / магнітна оболонка, де діелектричне ядро - це ультрависокомолекулярний поліетилен (УВПЕ) з розміром частинок 100 мкм, а оболонка - вуглецеві наночастинки, декоровані магнітними наночастинками (Ni20Fe80; Co93Fe07; Ni20Co80) з різною концентрацією магнітних наночастинок на поверхні нановуглецю, (ііі) діелектричне ядро / магнітна оболонка, де як діелектричне ядро використовувалися частинки силікагелю (SiO2) розміром 75-245 мкм з великою питомою поверхнею, S=480-540 м2 /г. (v) багато компонентне ядро /діелектрична оболонка / вуглецева(модифікована магнітними металами), де багатокомпонентним ядром є глобули полікарбонату розміром 100-300 мкм з графітовим нанопластинками, декорованими наночастинками NiFe всередині, а оболонка утворена або графітовими наночастинками, або нанотрубками.

Реферат англійською:

Object of research - Carbon-containing magnetic shell structures and magnetoelectric polymer composites based on them. The aim of the project is to develop the physical basis for the creation of new magnetoelectric polymer composites (MPC) based on carbon-containing magnetic shell structures (CMOS) and to establish patterns of abnormally high absorption characteristics of electromagnetic radiation (EMR) in the shortwave part of microwave experimental studies. the relationship between the methods of production, structure, phase composition of CMOS, the nature of their spatial distribution in the CM and electrodynamic properties. As part of the first stage of research, methods were developed for the synthesis of carbon-containing shell structures of different morphology and phase composition, namely: (i) dielectric core / carbon shell using ultra-high molecular weight polyethylene 100 μm, and as shells - carbon nanoparticles of different morphology (nanotubes, graphite nanoplates GNP); (ii) a dielectric nucleus / magnetic shell, where the dielectric nucleus is ultra-high molecular weight polyethylene (UVPE) with a particle size of 100 μm and the shell is carbon nanoparticles decorated with magnetic nanoparticles (Ni20Fe80; (iii) dielectric core / magnetic shell, where silica gel (SiO2) particles with a size of 75-245 μm with a large specific surface area, S = 480-540 m2 / g were used as the dielectric core. (v) a multicomponent core / dielectric shell / carbon (modified with magnetic metals), where the multicomponent core is 100-300 μm polycarbonate globules with graphite nanoplates decorated with NiFe nanoparticles inside and the shell formed or

graphite nano.

Індекс УДК: 537.87; 621.371 , 537.533.2; 537.534; 538.971

Коди тематичних рубрик: 29.35.19, 29.35.37

Керівники роботи

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

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи синтезу карбоновмісних оболонкових структур різної морфології та фазового складу

Назва НТП англійською: Methods of synthesis of carbon-containing shell structures of different morphology and phase composition

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Серії дослідних зразків розроблених композитів

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та разробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Було розроблено методи синтезу карбоновмісних оболонкових структур різної морфології та фазового складу, а саме: (i) діелектричне ядро/вуглецева оболонка при використанні як діелектричного ядра ультрависокомолекулярного поліетилену УВПЕ (H(CH2CH2)nH) із розміром частинок 100 мкм, а як оболонки - вуглецеві наночастинки різної морфології (нанотрубки, графітові нанопластинки ГНП); (ii) діелектричне ядро / магнітна оболонка, де діелектричне ядро - це ультрависокомолекулярний поліетилен (УВПЕ) з розміром частинок 100 мкм, а оболонка - вуглецеві наночастинки, декоровані магнітними наночастинками (Ni20Fe80; Co93Fe07; Ni20Co80) з різною концентрацією магнітних наночастинок на поверхні нановуглецю, (iii) діелектричне ядро / магнітна оболонка, де як діелектричне ядро використовувалися частинки силікагелю (SiO2) розміром 75-245 мкм з великою питомою поверхнею, S=480-540 м2 /г. (v) багато компонентне ядро /діелектрична оболонка / вуглецева(модифікована магнітними металами), де багатокомпонентним ядром є глобули полікарбонату розміром 100-300 мкм з графітовим нанопластинками, декорованими наночастинками NiFe всередині, а оболонка утворена або графітовими наночастинками, або нанотрубками. Встановлено структурно-морфологічний склад різних типів отриманих КМОС та визначено вплив параметрів синтезу та типу компонентів на їх структуру та морфологію та досліджено електричні та магнітні характеристики отриманих 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: 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 обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Публікації - 13; монографії та розділи монографії - 3; охоронні документи на об'єкти права і.нтелектуальної власності - 1.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Толстанова Ганна Миколаївна
д. б. н., 03.00.04

Перелік осіб-виконавців

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

Журавков Олександр Васильович

Лазаренко Олександра Андріївна
(к. ф.-м. н.)

Лень Тетяна Анатоліївна
(к. ф.-м. н.)

Турков Олег Володимирович

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

Відповідальний за підготовку облікових документів Бурих А.А.

Телефон +38 (044) 239-31-88

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

