Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U102340

Державний реєстраційний номер: 0118U000246

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-02-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розробка наукових принципів керування мікрохвильовими характеристиками нових полімерних нанокомпозитів з гібридним наповнювачем. Розробка технологічних схем виготовлення полімерних нанокомпозитів з гібридним наповнювачем.

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Остаточний 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, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442393141

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: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 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.): 2018.7

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка нових полімерних нанокомпозитів з гібридними наповнювачами з керованими електрофізичними властивостями як елементів мікрохвильового обладнання.

Назва роботи англійською:

Development of new polymeric nanocomposites with hybrid fillers with controllable electrophysical properties as elements of microwave equipment.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – гібридні карбон-неорганічні матеріали на основі вуглецевих нанотрубок та неорганічних наночастинок, з високою діелектричною або магнітною проникністю. Метою проекту є розробка фізичних основ створення нового покоління ГПКМ з багатокомпонентними наповнювачами-нановуглець/неорганічні наночастинки з керованими електрофізичними характеристиками для використання їх в мікрохвильовому діапазоні електромагнітного випромінювання на основі встановлення кореляції між методами отримання, структурою і типом компонентів, характером міжфазної взаємодії, типом електропровідного кластеру із вуглецевих наночастинок та визначити їх вплив на функціональні характеристики гібридних карбон-неорганічних матеріалів. Проведено порівняльний аналіз електричних, теплових та електродинамічних властивостей гібридних композитних матеріали з різними типами гібридного наповнювача: (i)нановуглець+діелектрічні магнітні наночастинки; (ii) нановуглець+діелектричні наночастинки; (iii)нановуглець+ магнітні наночастинки та встановлено закономірності прояву синергетичного ефекту Показано, що ГНП з 5%GNP та діелектричними магнітними наповнювачами (Fe3O4, BaM) мають високу поглинальну здатність в діапазоні частот 50-60 ГГц при товщині зразка □1 мм. Значення ширина смуги поглинання □f на рівні - 10дБ(df) для них досягає аномально високих значень(18-40ГГц) при ефективність поглинання EMB мін RL ≥20дБ.

Реферат англійською:

The object of research is hybrid carbon-inorganic materials based on carbon nanotubes and inorganic nanoparticles, with high dielectric or magnetic permeability. The aim of the project is to develop the physical basis for creating a new generation of GPCM with multicomponent fillers-nanocarbon / inorganic nanoparticles with controlled electrophysical characteristics for use in the microwave range of electromagnetic radiation based on correlation between production methods, structure and type of from carbon nanoparticles and determine their effect on the functional characteristics of hybrid carbon-inorganic materials. A comparative analysis of electrical, thermal and electrodynamic properties of hybrid composite materials with different types of hybrid filler: (i) nanocarbon + dielectric magnetic nanoparticles; (ii) nanocarbon + dielectric nanoparticles; (iii) nanocarbon + magnetic nanoparticles and regularities of synergetic effect manifestation are shown. GNP with 5% GNP and dielectric magnetic fillers (Fe3O4, BaM) have high absorption capacity in the frequency range 50-60 GHz at a thickness of 1 mm The value of the absorption bandwidth □f at the level of - 10 dB (df) for them reaches abnormally high values □□(18-40 GHz) with the absorption efficiency of EMR min RL ≥20 dB.

Індекс УДК: 537.87;621.371, 537.9;537.8.029;537.81; 537.874; 539.216; 538.97

Коди тематичних рубрик: 29.35.19

Керівники роботи

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

Науковий ступінь: д.ф.-м.н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Порівняльний аналіз електричних, теплових та електродинамічних властивостей гібридних композитних матеріалів

Назва НТП англійською: Comparative analysis of electrical, thermal and electrodynamic properties of hybrid composite materials

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технологічні схеми створення гібридних полімерних КМ

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проведено порівняльний аналіз електричних, теплових та електродинамічних властивостей гібридних композитних матеріали з різними типами гібридного наповнювача: (і)нановуглець+діелектрічні магнітні наночастинки; (іі) нановуглець+діелектричні наночастинки; (ііі)нановуглець+ магнітні наночастинки та встановлено закономірності прояву синергетичного ефекту. Показано, що ГНП з 5%GNP та діелектричними магнітними наповнювачами (Fe3O4, BaM) мають високу поглинальну здатність в діапазоні частот 50-60 ГГц при товщині зразка □1 мм. Значення ширина смуги поглинання □f на рівні - 10дБ(df) для них досягає аномально високих значень(18-40ГГц) при ефективність поглинання ЕМВ мін RL ≥20дБ.

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

Статті в журналах, що індексуються БД Scopus та/або Web of Science Core Collection (WoS) (або Index Copernicus для соціо-гуманітарних наук) - 29; англомовні статті та тези доповідей у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються БД Scopus або WoS (або Index Copernicus для соціо-гуманітарних наук) - 10; статті у журналах, що входять до переліку фахових видань України - 4; монографії - 4;

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Жилінська Оксана Іванівна
д.е.н., 08.00.03

Перелік осіб-виконавців

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

Журавков Олександр Васильович

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

Лаунець Вілієн Львлвич
(к. ф.-м. н.)

Лень Тетяна Анатоліївна
(к. ф.-м. н.)

Перец Юлія Сергіївна
(к. ф.-м. н.)

Турков Олег Володимирович

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

Відповідальний за підготовку облікових документів Катасонова В.В.

Телефон +38 (044) 239-31-88

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

