

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U001954

Державний реєстраційний номер: 0122U000861

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-02-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розроблення методів цільового конструювання супрамолекулярних пристроїв з контрольованими біологічними, хімічними та фізичними властивостями для медицини, біотехнології, каталізу, енергетики, мікроелектроніки та оборонної промисловості.

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322582111

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)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 742.140
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Полімер/неорганічні супрамолекулярні структури високорозгалужених зіркоподібних макромолекул для біомедицини, каталізу та енергетики

Назва роботи англійською:

Polymer/inorganic supramolecular structures of highly branched star-like macromolecules for medicine, catalysis and energetics

Реферат українською:

Розроблено теоретичне підґрунтя та експериментальну методологію конструювання функціональних полімерних та полімер-неорганічних супрамолекулярних структур на полімерних, неорганічних та гібридних субстратах, а саме: синтезовано та досліджено міцелярні носії ензимів-каталізаторів гідролізу целюлози для отримання біопалива, вивчено залежність виходу цільового продукту від архітектури полімерного носія та морфології утворених ним міцелоподібних структур; встановлено більшу ефективність ензимів у структурах міцел полімерів порівняно із ковалентно приєднаними до його ланцюгів; розроблено метод отримання систем цільової доставки терапевтичних засобів на основі нетоксичних полімерних носіїв, які поєднують у молекулах пептиди та фторовмісні МРТ-мітки для розпізнавання патологічних клітин і моніторингу терапії у реальному часі, відповідно; запропоновано та вивчено принципи молекулярного збирання радіопоглинаючих багат шарових полімер-неорганічних супрамолекулярних структур на поверхнях та встановлено зменшення ефективної поверхні розсіювання, що забезпечує малу помітність об'єкту в певному радіочастотному діапазоні; створено і досліджено нові конструкції та методи отримання композитів на основі волоконних матеріалів та наночастинок MoS₂, які мають перспективу застосування як високо добротні конденсатори та акумуляторні батареї із підвищеною розрядною ємністю, відповідно. Розроблено методики отримання та вивчено властивості люмінесцентних наночастинок CsPbBr₃, інтеркальованих у просторово зшиті гідрогелі або супрамолекулярні структури, утворені функціональними полімерними щітками на поверхнях.

Реферат англійською:

The theoretical basis and experimental methodology for the design of functional polymeric and polymer-inorganic supramolecular structures on polymeric, inorganic and hybrid substrates have been developed, namely: micellar carriers of enzyme catalysts for cellulose hydrolysis for the production of biofuel were synthesized and studied, the dependence of the yield of the target product on the architecture of the polymer carrier and the morphology of the micellar structures formed by it was studied; greater efficiency of enzymes in the structures of polymer micelles compared to covalently attached enzyme molecules to polymer chains has been established; a method for obtaining targeted delivery systems for therapeutic agents based on non-toxic polymer carriers that combine peptides and fluorine-containing MRI tags in one molecule for recognizing pathological cells and monitoring therapy in real time has been developed; principles of molecular assembly of radio-absorbing multilayer polymer-inorganic supramolecular structures on surfaces have been proposed and studied, a decrease in the effective scattering surface has been established, this ensures low visibility of the object in a certain radio frequency range; new designs and methods for producing composites based on fiber materials and MoS₂ nanoparticles have been created and studied; these designs have prospects for use as high-quality capacitors and batteries with increased discharge capacity, respectively. Techniques for the preparation luminescent CsPbBr₃ nanoparticles that are intercalated with spatially cross-linked hydrogels or supramolecular structures formed by functional polymer brushes on surfaces have been developed, and the optical properties of the nanoparticles have been studied.

Індекс УДК: 678.01;544.23.02/.03;544.25.02/.03, 678.6/.7;544.23.057;544.25.057, 678.6/.8, 678.7, 678.6, 678:66.08/.09

Коди тематичних рубрик:31.25.15, 31.25.19, 61.59, 61.59.29, 61.59.31, 61.59.37

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Заіченко Олександр Сергійович

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Матеріали (люмінесцентні, рентгенконтрастні, магнітні, електропровідні, каталітично активні полімер-полімерні та полімер-неорганічні наноккомпозити, водні системи доставки ліків)

Назва НТП англійською: Materials (luminescent, radiopaque, magnetic, electrically conductive, catalytically active polymer-polymer and polymer-inorganic nanocomposites, aqueous drug delivery systems)

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: 20.59 Виробництво іншої хімічної продукції, н.в.і.у.; 20.14 Виробництво інших основних органічних хімічних речовин; 24.42.0 Виробництво фармацевтичних препаратів і матеріалів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Багатоцентрові каталізатори з іммобілізованими ензимами для синтезу біопалива, тераностичні системи доставки біологічно-активних сполук на основі полімерних міцел, що модифіковані націлюючими пептидами для доставки та моніторингу дії ліків; радіопоглинаючі матеріали, що здатні знизити ефективну поверхню розсіювання об'єкта та забезпечити низьку помітність об'єкту.

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: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2026

Споживачі продукції: Медичні установи, Хімічні заводи

Перспективні ринки: України та Європи

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

Демидов Іван Васильович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Івасів Володимир Васильович

(Д. Т. Н.)

Балабан Оксана Василівна

(К. Т. Н.)

Волянчук Катерина Андріївна

Гаргай Христина Іванівна

(К. Х. Н.)

Гевусь Орест Іванович

(Д. Х. Н.)

Дончак Володимир Андрійович

(Д. Х. Н.)

Мітіна Наталія Євгенівна

(Д. Х. Н.)

Панченко Юрій Васильович

(К. Х. Н.)

Чобіт Максим Роландович

(К. Х. Н.)

Шевчук Олег Михайлович

(Д. Х. Н.)

Відповідальний за підготовку

Рибалкіна І.Б.

облікових документів

Телефон

+38 (032) 258-27-46

Реєстратор

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

