Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U001248

Державний реєстраційний номер: 0122U001818

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Бінарні полімервмісні наносистеми.

Початок етапу: 02.2022

Закінчення етапу: 12.2022

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1027.200

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Гібридні наносистеми на основі “smart” полімерів для біотехнологій та медицини

Назва роботи англійською:

Hybrid nanosystems based on "smart" polymers for biotechnology and medicine

Реферат українською:

Об’єкт дослідження – Багатокомпонентні наносистеми на основі “smart” полімерів та гідрогелевих матеріалів з інкорпорованими біологічно активними наночастинками металів, оксидів металів, лікарськими препаратами. Мета роботи – Створення високоефективних наносистем на основі полімерів, для малоінвазивних методів в онкології; гідрогелевих матеріалів з високою антибактеріальною активністю для лікування ран різного генезу; а також високочутливих нанокомпозитів для нових методів візуалізації в біотехнологіях та медицині. Методи дослідження – гель-проникна хроматографія, просвічуюча електронна (ПЕМ) та скануюча мікроскопія (СЕМ), динамічне розсіювання світла (ДРС), ЯМР-, УФ-вид. та ІЧ-спектроскопія, фотолюмінесценція, in vitro та in vivo тестування. Синтезовано та охарактеризовано кополімери декстран-поліакриламід (ДПАА) в неіонній та аніонній формах та термочутливий полімер декстран-полі-Nізопропілакриламід (Д-ПНІПАМ). Синтезовано та досліджено бінарні наносистеми в полімерних матрицях з інкорпорованими наночастинками Au, Ag, ZnO та лікарськими препаратами. Встановлено, що нанокомпозити з протипухлинними препаратами показали високу ефективність у порівнянні з вільними протипухлинними препаратами. Синтезовано та досліджено гідрогелі на основі прищеплених кополімерів Декстран-Поліакриламід та Хітозан-Поліакриламід, встановлено відмінності у фізико-хімічних характеристиках синтезованих гідрогелів та композитів на їх основі. Доведено, що нанокомпозитні гідрогелі з AgНЧ та лікарськими препаратами мають вищу антибактеріальну активність, ніж класичні антисептики. Синтезовано та досліджено серію нових фоточутливих модельних сполук, які можуть бути перспективними для біомедичного застосування.

Реферат англійською:

The object of research is multi-component nanosystems based on "smart" polymers and hydrogel materials with incorporated biologically active nanoparticles of metals, metal oxides, and drugs. The purpose of the work is to create highly effective polymer-based nanosystems for minimally invasive methods in oncology; hydrogel materials with high antibacterial activity for the treatment of wounds of various genesis; as well as highly sensitive nanocomposites for new imaging methods in biotechnology and medicine. Research methods – gel permeation chromatography, transmission electron (TEM) and scanning microscopy (SEM), dynamic light scattering (DLS), NMR, UV-spec. and IR spectroscopy, photoluminescence, in vitro and in vivo testing. Dextran-polyacrylamide (DPAA) copolymers in nonionic and anionic forms and heat-sensitive polymer dextran-poly-isopropylacrylamide (D-PNIPAM) were synthesized and characterized. Binary nanosystems were synthesized and studied in polymer matrices with incorporated nanoparticles of Au, Ag, ZnO and drugs. It was established that nanocomposites with anticancer drugs showed high efficiency in comparison with free anticancer drugs. Hydrogels based on Dextran-Polyacrylamide and Chitosan-Polyacrylamide graft copolymers were synthesized and studied, differences in the physicochemical characteristics of synthesized hydrogels and composites based on them were established. It has been proven that nanocomposite hydrogels with AgNPs and drugs have higher antibacterial activity than classical antiseptics. A series of new photosensitive model compounds, which may be promising for biomedical applications, have been synthesized and studied.

Індекс УДК: 544 , 544.77

Коди тематичних рубрик: 31.15, 31.15.37

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Куцевол Наталія Володимирівна

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Синтез та дослідження серії нових фоточутливих модельних сполук.

Назва НТП англійською: Synthesis and research of a series of new photosensitive model compounds.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Нові функціональні гібридні "smart" наносистеми

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Синтезовано та охарактеризовано кополімери декстран-поліакриламід (ДПАА) в неіонній та аніонній формах та термочутливий полімер декстран-полі-Nізопропілакриламід (Д-ПНІПАМ). Синтезовано та досліджено бінарні наносистеми в полімерних матрицях з інкорпорованими наночастинками Au, Ag, ZnO та лікарськими препаратами. Встановлено, що нанокомпозити з протипухлинними препаратами показали високу ефективність у порівнянні з вільними протипухлинними препаратами. Синтезовано та досліджено гідрогелі на основі прищеплених кополімерів Декстран-Поліакриламід та Хітозан-Поліакриламід, встановлено відмінності у фізико-хімічних характеристиках синтезованих гідрогелів та композитів на їх основі. Доведено, що нанокомпозитні гідрогелі з AgНЧ та лікарськими препаратами мають вищу антибактеріальну активність, ніж класичні антисептики. Синтезовано та досліджено серію нових фоточутливих модельних сполук, які можуть бути перспективними для біомедичного застосування.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

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 у журналах, що входять до наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science (або Index Copernicus для соціо-гуманітарних наук) - 18; статті у журналах, що включені до переліку наукових фахових видань України - 5; публікації у матеріалах конференцій, тезах доповідей та виданнях, що не включені до переліку наукових фахових видань України - 13; монографії та розділи монографій, опубліковані в іноземних видавництвах - 2; кандидатських дисертацій - 1; патентів України - 1;

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Толстанова Ганна Миколаївна
д. б. н., 03.00.04

Перелік осіб-виконавців

Єщенко Олег Анатолійович
(д. ф.-м. н.)

Вірич Павло Анатолійович
(к. б. н.)

Кузів Юлія Іванівна

Надтока Оксана Миколаївна
(к. х. н., 02.00.06)

Павленко Вадим Олександрович
(д. х. н., 02.00.01)

Смокал Віталій Олегович
(к. х. н.)

Харченко Оксана Георгіївна
(к. х. н.)

Чумаченко Василь Анатолійович
(к. х. 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

