Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U003498

Державний реєстраційний номер: 0117U006416

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-02-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Синтез кластерних сполук Ренію(III) та отримання наносистем на їх основі для спрямованої доставки.

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний вищий навчальний заклад "Український державний хіміко-технологічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070758

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0562) 47-33-97, (0562) 47-33-16

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 600

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка наносистем для спрямованої доставки лікарських препаратів.

Назва роботи англійською:

Development of nanosystems for targeted drugs delivery.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – комплексні сполуки Re(III) різних структурних типів, цирконій гідрофосфатні шаруваті наночастки та ліпосоми навантажені комплексними сполуками Re(III). Мета роботи – створити на основі неорганічних та органічних фосфатів наносистеми, навантажені кластерними сполуками диренію(III); дослідити фізико-хімічні, фармакокінетичні властивості отриманих наночасток та їх ефективність. Методи досліджень – експериментальні дослідження із застосуванням термогравіметрії, електронної, та інфрачервоної (ІЧ)-атомно-абсорбційної спектроскопії, рентгенівської порошкової дифракції, скануючої електронної мікроскопії, скринінговий метод вимірювання життєдіяльності клітин. Досліджено взаємодію кластерних сполук ренію(III) з цирконій гідрофосфатом, розроблено методи отримання наносистем на основі неорганічних та органічних фосфатів, навантажених комплексними сполуками перехідних елементів з протипухлинною активністю, отримано наносистеми на основі неорганічних та органічних фосфатів; визначено фізико-хімічні властивості отриманих наночасток, що свідчать про успішну інтеркаляцію кластерних сполук ренію(III) до наносистем. Було показано, що характер вивільнення ренієвих комплексів з отриманих наносистем робить можливим їх націлену доставку. Ефективність отриманих наносистем була доведена на культурі нормальних та онкологічних клітин. Галузь використання: C 20.59 – виробництво іншої хімічної продукції н.в.і.у; C 21.20 – виробництво фармацевтичних препаратів і матеріалів; P 85.42 – вища освіта; Q 86.90 – інша діяльність у сфері охорони здоров'я.

Реферат англійською:

The object of research - complex compounds of Re (III) of different structural types, zirconium hydrophosphate layered nanoparticles and liposomes loaded with complex Re (III) compounds The purpose of the work is to create inorganic and organic phosphates nanosystems containing cluster dirhenium(III) compounds; to characterize their physicochemical, pharmacokinetic properties and efficacy. Methods of research - experimental research with the use of thermogravimetry, infrared, atomic absorption spectroscopy, X-ray powder diffraction, scanning electron microscopy, screening method for measuring cell activity. The interaction of cluster rhenium(III) compounds with zirconium hydrophosphate has been studied, methods of obtaining inorganic and organic phosphates nanosystems containing complex compounds of transitional elements with antitumor activity have been developed. The physicochemical properties of the obtained nanoparticles, which indicate the successful intercalation of cluster rhenium (III) compounds to nanosystems, were determined. It has been shown that the nature of release from nanosystems made targeted delivery of cluster rhenium(III) compounds possible. The normal and cancer cell killing efficacy of obtained nanosystems has been explored Branch of use: C 20.59 - manufacture of other chemical products n.v.i.u; C 21.20 - manufacture of pharmaceuticals and materials; P 85.42 – High education; Q 86.90 - Other health activities.

Індекс УДК: 615.1, 546.719:54-386; 514.542; 666.762.3-127

Коди тематичних рубрик: 76.31.29.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Китова Діна Євгеніївна

Науковий ступінь: к. х. н.

Вчене звання:доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Метод отримання нанорозмірних форм на основі органічних фосфатів, навантажених комплексними сполуками перехідних елементів з протипухлинною активністю.

Назва НТП англійською: Method of preparation of nanosized organic phosphates loaded with complex compounds of transition elements with antitumor activity

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: C 20.59 виробництво іншої хімічної продукції, н.в.і.у.; C 21.20 виробництво фармацевтичних препаратів і матеріалів; P 85.42 вища освіта; Q 86.90 інша діяльність у сфері охорони здоров'я.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В запропонованому методі отримання нанорозмірних форм на основі органічних фосфатів 1,2-диолеоїл-сн-гліцеро-3-фосфохолін та вихідні сполуки диренію(III) необхідно розчинити у хлороформі, змішати, після чого розчинник видалити ротаційним випарюванням при 45°C для отримання тонкої ліпідної плівки. Молярне співвідношення речовина : 1,2-диолеоїл-сн-гліцеро-3-фосфохолін у отриманій плівці становить 1:5. Суху ліпідну плівку необхідно ресуспензувати 0,9% розчином NaCl та обробити ультразвуком протягом 20 хвилин до отримання нанорозмірних часток. Призначення: розроблений метод передбачає отримання нанорозмірних форм на основі органічних фосфатів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 5 років

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: фармацевтичні компанії України та країн СНД

Перспективні ринки: Україна, країни СНД, США, Японія

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 10

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 20

Очікуваний термін окупності (років): 3

Додаткова інформація: за договором

Назва НТП українською: Наносистеми націленої дії, навантажені сполуками диренію(III).

Назва НТП англійською: Targeted delivery systems loaded with dirhenium(III) compounds.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: C 20.59 виробництво іншої хімічної продукції, н.в.і.у.; C 21.20 виробництво фармацевтичних препаратів і матеріалів; P 85.42 вища освіта; Q 86.90 інша діяльність у сфері охорони здоров'я.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Отримано наносистеми на основі неорганічних фосфатів, навантажені кластерними сполуками диренію(III), що мають гексагональну форму та розмір від 100 до 400 нм. Вивільнення діючої речовини з наносистем в більш повному обсязі відбувається в кислому середовищі при pH=4,5, яке імітує середовище клітини пухлини порівняно з pH=7,4, що імітує плазму тіла людини, що обумовлює націлену доставку комплексних сполук диренію(III). Призначення: розроблені наносистеми мають протипухлинну дію: результати досліджень щодо цитотоксичності показали, що наносистеми націленої дії, навантажені сполуками диренію(III) не пливають на життєздатність нормальних клітин, а у експериментах з онкологічними клітинами, призводить до їх загибелі.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 5 років

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: фармацевтичні компанії України та країн СНД

Перспективні ринки: Україна, країни СНД, США, Японія

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 10

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 20

Очікуваний термін окупності (років): 3

Додаткова інформація: за договором

Назва НТП українською: Метод отримання нанорозмірних форм на основі неорганічних фосфатів, навантажених комплексними сполуками перехідних елементів з протипухлинною активністю.

Назва НТП англійською: Method of preparation of nanosized inorganic phosphates loaded with complex compounds of transition elements with antitumor activity

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:С 20.59 виробництво іншої хімічної продукції, н.в.і.у.; С 21.20 виробництво фармацевтичних препаратів і матеріалів; Р 85.42 вища освіта; Q 86.90 інша діяльність у сфері охорони здоров'я.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблений метод передбачає взаємодію неорганічного фосфтату з діючою речовиною з протипухлинною активністю в середовищі розчинника при нагріванні. В якості неорганічного фосфтату використовується гідратований цирконій гідрофосфат, в якості діючої речовини з протипухлиною активністю використовуються комплексні сполуки диренію(III) загальною формулою Re2(RCOO)nX6−nL2 (де R = C2H5-, C3H7-, i-C3H7-, (CH3)3C-, C10H15- , X – Cl , Br , n = 2, при n=2 L – диметилсульфоксид), при цьому мольне співвідношення цирконій гідрофосфат до діючої речовини складає 5:1 відповідно. В якості розчинника слід використовувати ізопропіловий спирт. Отриману суспензію необхідно інтенсивно перемішувати на магнітній мішалці протягом 5 діб при нагріванні до 60°С. Закінчення процесу інтеркаляції контролюється методом електронної спектроскопії та вимірюванням pH розчину. Продукт тричі промивається водою та висушується в муфельній печі за температури 80°С протягом 2 годин. Взаємодія неорганічного фосфтату з діючою речовиною призводить

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 5 років

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: фармацевтичні компанії України та країн СНД

Перспективні ринки: Україна, країни СНД, США, Японія

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 10

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 20

Очікуваний термін окупності (років): 3

Додаткова інформація: за договором

IX. Бібліографічний опис

1. Polokhina, K. V. Antiproliferative activity of the cluster rhenium compound with в-alanine ligands / K. V. Polokhina, D. E. Kytova, A. V. Stemenko, N. I. Shtemenko [Text] // Anti-Cancer Drugs. – 2018. – прийнято до друку; 2. Сліпкань, А. В. Наночастки цирконій гідрофосфату, навантажені трихлоротри-μ-карбоксилатами диренію(III) [Текст] / А. В. Сліпкань, Д. Є. Китова, О. В. Штеменко // Вопросы химии и химической технологиии. – 2018. – № 2 (117). – С. 39–45; 3. Slipkan, A. Aggregation properties of some zirconium phosphate loaded with dirhenium(III) complexes [Text] / A. Slipkan, N. Shtemenko, R. Bray, H. Obarska-Pempkowiak, A. Shtemenko // Voprosy khimii i khimicheskoi tekhnologii. – 2018. – №6. – P. 72–76; 4. Сліпкань, А. В. Дослідження

процесів інтеркаляції та вивільнення кластерних сполук ренію(III) до та з наночасток цирконій гідрофосфату [Текст] / А. В. Сліпкань, Д. Є. Китова, О. В. Штеменко // XIII Всеукр. конф. молод. вчених та студентів з актуальних питань хімії : тези допов. XIII Всеукр. конф. молод. вчених та студентів з актуальних питань хімії (Харків, 2–4 травня 2018) – Харків, 2018. – Т. 1. – С. 57; 5. Berzenina, O. Preparation of solid lipid nanoparticles containing dichlorotetra-μ-isobutiratodirhenium(III) [Text] / O. Berzenina, D. Kytova, N. Shtemenko // XX Укр. конф. з неорг. хім. : тези допов. XX Укр. конф. з неорг. хім. за участю закордонних учених (Дніпро, 17-20 вересня 2018 р.) – Дніпро, 2018. – С. 159; 6. Сліпкань А. В. Дослідження процесу інтеркаляції та швидкості вивільнення комплексних сполук диренію(III) з шаруватих наночасток цирконій гідрофосфату [Текст] / А. В.Сліпкань, Д. Є. Китова, О. В. Штеменко // XX Укр. конф. з неорг. хім. : тези допов. XX Укр. конф. з неорг. хім. за участю закордонних учених (Дніпро, 17-20 вересня 2018 р.) – Дніпро, 2018. – С. 132.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Харченко Олександр Васильович
д. х. н., 02.00.03

Перелік осіб-виконавців

Ізюмський Максим Сергійович

Величко Олена Валеріївна

Китова Діна Євгеніївна

Полохіна Катерина Сергіївна

Пілецька Ксенія Олександрівна

Сліпкань Анастасія Валеріївна

Харлова Маргарита Ігорівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

