

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U003243

Державний реєстраційний номер: 0121U111534

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-04-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Синтез композитних магнітних мікро-/наночастинок із срібним/золотим покриттям

Початок етапу: 04.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут хімії поверхні ім. О. О. Чуйка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03291669

Місцезнаходження: вул. Генерала Наумова, буд. 17, м. Київ, 03164, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444229632

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981, 380442262341, www.nas.gov.ua

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): 6541050

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 40.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Працюючий в реальному часі сенсор на основі новітніх наночастинок для сибірської язви та туберкульозу

Назва роботи англійською:

Real-time sensor based on the latest nanoparticles for anthrax and tuberculosis

Реферат українською:

Метою проекту є синтез композитних магнітокерованих мікро- та наночастинок типу "ядро-оболонка" з використанням магнетиту, фериту кобальту або нікелю в якості магніточутливого ядра з контрольованими розмірами частинок та різною морфологією, поверхня якого вкрита шаром золота/срібла для розробки новітнього біосенсору, направлено на виявлення збудників туберкульозу та сибірської язви. Ключовими вимогами до методики синтезу МНЧ є простота, невелика вартість та відтворюваність. Проект має на меті розробити недорогий, простий в експлуатації метод аналізу, який дозволяє ідентифікувати збудників туберкульозу та сибірської язви в біопробах живих організмів за лічені хвилини для полегшення їх лікування в короткі строки. Датчик базуватиметься на виявленні та захопленні магнітокерованими наночастинок специфічних для патогенів послідовностей ДНК, які були виділені з бактерій внаслідок прямої мікрохвильової абляції. Після захоплення цільової ДНК магніточутливі наночастинок відбираються зі зразка за допомогою магніту. Цей підхід дозволяє сконцентрувати і промити цільову ДНК для подальшої обробки. На даному етапі роботи проводився підбір оптимальних умов та методів синтезу для отримання магнітних наночастинок, вкритих шаром золота чи срібла, з контрольованим фазовим складом та розміром.

Реферат англійською:

The goal of the project is the synthesis of composite magnetically controlled micro- and nanoparticles of the "core-shell" type using magnetite, cobalt ferrite or nickel as a magnetosensitive core with controlled particle sizes and different morphology, the surface of which is covered with a layer of gold/silver for the development of the latest biosensor aimed at detection of pathogens of tuberculosis and anthrax. The key requirements for the synthesis method of MNPs are simplicity, low cost and reproducibility. The project aims to develop a low-cost, easy-to-use analysis method that allows the identification of the causative agents of tuberculosis and anthrax in biosamples of living organisms in a matter of minutes to facilitate their treatment in a short time. The sensor will be based on the detection and capture by magnetically guided nanoparticles of pathogen-specific DNA sequences that have been isolated from bacteria by direct microwave ablation. After capturing the target DNA, the magnetically sensitive nanoparticles are removed from the sample using a magnet. This approach allows you to concentrate and wash the target DNA for further processing. At this stage of the work, the optimal conditions and methods of synthesis were selected for obtaining magnetic nanoparticles covered with a layer of gold or silver, with a controlled phase composition and size.

Індекс УДК: 544 , 544

Коди тематичних рубрик: 31.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гунько Володимир Мусійович

Науковий ступінь: д.х.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи синтезу суперпарамагнітних наночастинок різного структурного складу.

Назва НТП англійською: Methods of synthesis of superparamagnetic nanoparticles of different structural composition.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології, Матеріали

Галузь застосування: медицина

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Дані методи дають можливість контролювати розмірність частинок та процеси їх агрегування.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не 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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Galaburda M.V., Bogatyrov V.M., Oranska O.I., Gornikov Yu.I., Gun'ko V.M. Synthesis and properties of magneto-controlled nanoparticles based on metal ferrites. «Ukrainian Conference with International Participation «Chemistry, Physics and Technology of Surface» devoted to the 35th anniversary of the Chuiko Institute of Surface Chemistry of NAS of Ukraine and Workshop «Nanostructures and Nanomaterials in Medicine: Challenges, Tasks and Perspectives» – Kyiv, 2021. – P. 67.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Картель Микола Тимофійович

д. х. н., 02.00.04

Перелік осіб-виконавців

Андрійко Людмила Станіславівна

(к. х. н., 02.00.04)

Богатирьов Віктор Михайлович

(к.х.н., 01.04.18)

Галабурда Марія Володимирівна

(к.х.н.)

Гончарук Олена Владиславівна

(д. х. н., 01.04.18)

Горніков Юрій Іванович

Михаловський Сергій Вікторович

(к. х. н.)

Оранська Олена Іванівна

(к.х.н.)

Пахлов Євген Михайлович

(к.х.н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Дацюк А.М.

Телефон

+38 (044) 422-96-32

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

