Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0222U004533

Державний реєстраційний номер: 0122U002457

Відкрита

Дата реєстрації: 31-08-2022

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження чутливості оптичних біосенсорних платформ щодо антигенів K. pneumoniae

Початок етапу: 05-2022

Закінчення етапу: 08-2022

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Сумський державний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05408289

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

Телефон: 380542334058

E-mail: kanc@sumdu.edu.ua

WWW: https://www.sumdu.edu.ua/

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.gov.ua

WWW: https://mon.gov.ua/ua

Назва організації: Сумський державний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05408289

Адреса: вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380542334058

E-mail: kanc@sumdu.edu.ua

WWW: https://www.sumdu.edu.ua/

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201380

Напрям фінансування: 2.5 - програми і проекти у сфері міжнародного науково-технічного співробітництва

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 101.850 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка наноструктурованих оптичних сенсорних систем для виявлення K. pneumoniae

Назва роботи (англ)

Development of nanostructured optical sensor system for detection of K. pneumonia

Реферат (укр)

Об’єкт дослідження імуно-фото-хімічні реакції за участі нанокомпозитних систем, іммобілізованих на поверхні скла. Мета роботи вивчення чутливості фотолюмінісцентної платформи, на основі ZnO-наноструктур, щодо антигенів K. pneumoniae. У ході виконання проекту авторами було сформовано теоретичні та методологічні засади та вдосконалено методику створення біоселективних шарів на основі композитів ZnO. Розроблено методику формування біоселективного шару на поверхні наноструктур ZnO в межах ковалентного зв'язування специфічних антитіл. Проведено оцінку ефективності депозиції компонентів біоселективного шару із використанням специфічних імунологічних реакцій. Створено експериментальну установку для дослідження оптичних властивостей композитів на основі ZnO методом фотолюмінісцентої спектроскопії та застосовано розроблений зразок камери для дослідження матеріалів, які містять антигени K.pneumoniae. Проведено вимірювання інтенсивності фотолюмінісценції та здійснено інтерпретацію вихідного сигналу вимірювального перетворювача, що підтвердило можливість визначення K.pneumoniae в досліджуваному зразку в кількості що перевищує 103 КУО/мл

Реферат (англ)

The object of research is immuno-photo-chemical reactions with the participation of nanocomposite systems immobilized on the surface of glass. The purpose of the work is studying the sensitivity of the photoluminescent platform based on ZnO nanostructures to K. pneumoniae antigens detection. During the implementation of the project, the authors formed theoretical and methodological foundations and improved the technique of creating bioselective layers based on ZnO composites. A method of the bioselective layer forming on the surface of ZnO nanostructures within the limits of covalent binding of specific antibodies has been developed. The efficiency of the deposition of the components of the bioselective layer was evaluated using specific immunological reactions. An experimental setup was created to study the optical properties of composites based on ZnO by the method of photoluminescence spectroscopy, and a developed sample chamber was used to study materials containing K.pneumoniae antigens. Photoluminescence intensity was measured and the transducer output signal measuring was interpreted, which confirmed the possibility of determining K.pneumoniae in the studied sample in an amount exceeding 103 CFU/ml

Індекс УДК: 535.31;681.7;53.082.5

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.31.29

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Дані щодо методики створення біоселективних шарів, розроблено експериментальний зразок камери для дослідження матеріалів на наявність бактерій

Назва продукції (англ): Data on the method of creating bioselective layers, developed a experimental sample of the camera for testing materials for the presence of bacteria

Очікувані результати: Технології, Методи, теорії

Галузь застосування: медицина, сільське господарство, харчова промисловість

Опис продукції (укр): Під час виконання етапу авторами було створено методичні засади формування біоселективних шарів на базі ZnO. Розроблено експериментальний зразок камери для вивчення здатності до фотолюмінісценції біоселективного шару за умов наявності та відсутності специфічних антигенів K.pneumoniae в дослідному матеріалі

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

Стадія завершеності НТП: Експериментальний (макетний зразок)

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 06.202208.2022

Виробник продукції: СумДУ

Споживачі продукції: Лікувальні заклади, Лабораторні центри, Виробники харчових продуктів

Перспективні ринки: Україна, Латвія

Права інтелектуальної власності: В Україні

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Ramanaviˇcius, S.; Viter, R.; ˙ Ramanaviˇcius, A. Electrochemically Deposited Molecularly Imprinted Polymer-Based Sensors. Sensors 2022, 22, 1282. https://doi.org/10.3390/ s22031282

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 26

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Вітер Роман Віталійович (к. ф.-м. н., н.с)

Голубнича Вікторія Миколаївна (к. мед. н., доцент)

Гусак Євгенія Володимирівна

Корнієнко Вікторія Володимирівна (к. мед. н., доц.)

Керівник організації:

Карпуша Василь Данилович (к. ф.-м. н., доц.)

Керівники роботи:

Голубнича Вікторія Миколаївна (к. мед. н., доцент)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.