

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0213U003425

Державний реєстраційний номер: 0111U002954

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-02-2013

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Теоретичні і експериментальні дослідження, спрямовані на винайдення нових закономірностей, що можуть становити вихідні положення для розвитку запропонованої концепції та методу побудови нанотехнологічної сенсорної системи з використанням кантилеверних перетворювачів

Початок етапу: 01.2011

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057)702-15-15

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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.): 560
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Новітні концепція та метод побудови високочутливої нанотехнологічної сенсорної системи контролю та функціональної діагностики біооб'єктів

Назва роботи англійською:

New constructing concept and method of highly sensitive nano-sensor system for control and bioobjects functional testing

Реферат українською:

Містяться результати теоретичних та експериментальних досліджень, які не-обхідні для розробки концепції та методу побудови високочутливої нанотехнологічної сенсорної системи контролю та функціональної діагностики біооб'єктів. Шляхом математичного моделювання були отримані вирази, що можуть бути використані при аналізі отклику сенсорної системи. Продовжуючи експериментальні і теоретичні дослідження запропонованого методу формування селективного шару на поверхні кантилеверів, було виготовлено імунний сенсор на основі нанотехнологічної системи. За допомогою запропонованого методу були визначені антитіла к вірусу Varicella zoster. Чутливість сенсора складала $4 \cdot 10^{-18}$ мкг.

Реферат англійською:

The report contains results of theoretical and experimental investigations that are necessary for development of a concept and method of constructing highly sensitive nanotechnological sensor system for control and functional diagnostics of biological objects. Using mathematical modeling there were derived expressions that can be used in the analysis sensor system response. As a continuation of experimental and theoretical studies of the proposed method of forming selective layer on the cantilever surface an immune sensor based on nanotechnological system was produced. The antibodies towards Varicella zoster virus were identified using the proposed method. The sensor sensitivity is $4 \cdot 10^{-18}$ micrograms.

Індекс УДК: 57.087;573.6.087, 57.089.001.65;57.089.004;57.089.616Ф7[.001.66;57.089:616Ф7].004;57.087;573.6.0

Коди тематичних рубрик: 34.57.23

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Рожицький Микола Миколайович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Високочутлива нанотехнологічна сенсорна системи контролю та функціональної діагностики біооб'єктів

Назва НТП англійською: Highly sensitive nano-sensor system for control and bioobjects functional testing

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 73.10.2

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розглянуто основні принципи функціонування атомно-силових мікроскопів. Був проведений аналіз існуючих сенсорних систем для детектування органічних сполук. На підставі розглянутих принципів функціонування АСМ були запропоновані два способи організації сенсорної системи на основі кантилеверів. Для кожного способу були проведені теоретичні дослідження в результаті яких були одержані математичні моделі механічних деформацій і резонансних коливань кантилевера. Запропоновано метод модифікації поверхні кремнієвих кантилеверів для організації на їх поверхні селективного шару імуносенсора. Розроблен сенсор на основі кантилеверних систем. Проведені експериментальні дослідження сенсору.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: впроваджено у 2012р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: вірусологи, імуннологи, мікробіологи, фармацевти

Перспективні ринки: внутрішні, зовнішні

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

1. Решетняк Е. А. О применении портативного фотометра для регистрации цвета сорбентов в химическом анализе / Е. А. Решетняк, Н. А. Никитина, Д.В. Снежко, Я. А. Житняковская, Я. А. Бондаренко, В. М. Островская

// Вісник Харківського національного університету. Хімія. - 2010.- № 932., Вип. 19(42). - С. 208-215. 2. Музика К.М. Електрохемілюмінесцентна сенсорика жовчних пігментів / К.М. Музика// Сенсорна електроніка та мікросистемні технології. - 2011. - Т.2, Вип. 1(8). - С.74-78. 3. Zholudov Yu.T. Electrochemiluminescent detection of labile radical intermediates of electrochemical reactions / Yu.T. Zholudov, O.M. Bilash, A.V. Kukoba, M.M. Rozhitskii // Analyst. - 2011. - Vol. 136. - P. 598-604. 4. Гетманенко Н.Ю. Наномеханические особенности кантелеверных элементов атомно-силового микроскопа / Н.Ю. Гетманенко // Восточно-Европейский журнал передовых технологий - 2011. - №4/7 (52). - С. 30 -35. 5. Гетманенко Н.Ю. Перспективы использования атомо-силовой микроскопии в биологии и медицине / Н.Ю. Гетманенко // Инфекционный контроль. - 2011. - №3(35). - С.26-28. 6. Жолудов Ю.Т. / Ю.Т. Жолудов, Е.М. Белаш, А.В. Кукоба, Н.Н. Рожицкий // Сенсорна електроніка і мікросистемні технології. - 2011. - Т. 2, №3(8). - С. 71-75. 7. Гетманенко Н.Ю. / Н.Ю. Гетманенко // Системы обработки информации. - 2011. - №4 (94). - С. 218-221. 8. Гетманенко Н.Ю. Сенсорное устройство на основе кантелеверных систем АСМ для обнаружения вируса varicella zoste штамма ОК // Радиоэлектронные компьютерные системы. - 2011. - №3(51). - С.25-29. 9. Bilash O.M. Electrochemiluminescent detection of labile radical intermediates of electrochemical reactions / O.M. Bilash, Yu.T. Zholudov, M.M. Rozhitskii // J. Solid State Electrochem. - 2011- Vol. 15. - P. 2127-2131. 10. О.А Сушко Нанофотонный метод визначення органічних канцерогенів у водних середовищах / О.А Сушко, М.М. Рожицький // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. - 2012. - №1/5(55). - С.40-46 11. Е.А. Кукоба Определение полиаценов в воде с использованием Ленгмюр-Блоджеттовской электрохимической технологии / Е.А. Кукоба // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. - 2012. - №1/5(55). - С. 28-31 12. И.В. Березовская Моделирование процессов синглетного кислорода в фотодинамической терапии / И.В. Березовская, М.М. Рожицкий // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. - 2012. - №1/5(55). - С. 4-7 13. К.М. Музика Нанoeлектродні ансамблі на базі мультистінних вуглецевих нанотрубок для електрохімічної сенсорики / К.М. Музика, О.М. Білаш // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. - 2012. - №1/5(55). - С. 32- 35 14. Н.Ю. Гетманенко Исследование кинетики образования иммунного комплекса с помощью кантелеверного сенсора / Н.Ю. Гетманенко, С.С. Черниенко, М.М. Рожицкий // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. - 2012. - №1/5(55). - С. 14-17 15. K. Muzyka Computational approach to investigation of template/monomer complex in melamine imprinted polymer / K. Muzyka, M.Rozhitskii // Системи обробки інформації. - 2012. - Вип. 2 (100). - С. 237 - 240. 16. Д.В. Сніжко Драйвер керування електрохемілюмінесцентним сенсором на базі системи цифрової обробки сигналів / Д.В. Сніжко, М.М. Рожицький // Системи обробки інформації. - 2012. - Вип. 3 (101), т.1 - С.62 - 67. 17. Ю.Т. Жолудов Электрохемилуминесцентные свойства органических пленок с внедренными углеродными нанотрубками / Ю.Т. Жолудов, Е.М. Белаш, Н.Н. Рожицкий // Журнал Нано- та Електронної Фізики.- 2012.- Том 4 № 2.- С. 02030-1 - 02030-4 18. Музика К.М. Обчислювальний експеримент з сепарації альбумін зв'язаного білірубину в мікрофлюїдному чипі / Музика К.М., Матвійків О.М. // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. - 2012. - №5/4(59). - С.38- 39 19. Yu. Zholudov Spectroscopic identification of emitter in electrochemiluminescent reactions with tetraphenylborate anion / Yu. Zholudov, O. Bilash, A. Kukoba, M. Rozhitskii // John Wiley & Sons. - UK. - 2012. - Vol. 27 (2). - p. 177

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сліпченко Микола Іванович

Перелік осіб-виконавців

Березовська Ірина Всеволодівна

(к. х. н.)

Білаш О.М.

Гетманенко М. Ю.

Жолудов Ю. Т.

Музика К.М.

Рожицький М. М.

Сніжко Д.В.

Сушко О.А.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

