

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U005558

Державний реєстраційний номер: 0118U006688

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-12-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Модернізація сенсорних приладів, їх дослідна експлуатація, розроблення технології наноструктурованих покриттів на основі пористого анодного оксиду алюмінію

Початок етапу: 02.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут кібернетики ім.В.М.Глушкова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 526-12-67; факс 526-1267

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 197
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка, дослідна експлуатація та впровадження у виробництво біомедичних інформаційно-діагностичних систем та інтелектуальних сенсорних приладів

Назва роботи англійською:

Development, experimental testing and application to production of the biomedical information-diagnostic systems and intellectual sensor devices

Реферат українською:

Створено нову технологія наноструктурованих сенсорних покриттів на основі пористого анодного оксиду алюмінію (ПАОА), яка дозволяє виготовляти покриття з регульованою товщиною, розміром та формою пор, з контролем безпосередньо при їх виготовленні. Розроблено нові алгоритми оцінювання просторово-часових розподілів магнітного поля і векторів щільності струмів для підвищення інформативності візуалізації даних магнітометричних вимірювань. Спільно з науковцями Інституту медицини праці НАМНУ проведені безконтактні дослідження органів дрібних тварин та інших фізичних моделей, отримано нововведення в сфері охорони здоров'я "SQUID магнітометрія як експрес-метод визначення заліза в печінці при інтоксикаціях сполуками свинцю". Виготовлено та налагоджено два макетних зразки перистальтичних насосів для розширення функціоналу приладу "Плазмонтест". Налагоджено та експериментально протестовано електрохімічний стенд анодного окислення з розширеним діапазоном струмів і напруг, підтверджено відповідність його характеристик заданим. Розроблено методику калібрування МКГ системи, проведена оцінка специфічності та чутливості МКГ діагностики для хворих з різними формами ІХС. Відпрацьовано методику вимірювань показників дихання людини та проведено апробацію газоаналізатора у МННЦ ІТіС НАНУ та МОНУ. Проведена апробація приладу "Плазмонтест" в Нац. університеті біоресурсів і природокористування, яка показала підвищення точності та селективності досліджень при виявленні токсинів і бактеріальних інфекцій.

Реферат англійською:

A new technology of nanostructured sensor coatings based on porous anodic alumina (PAA) has been created, which allows to produce coatings with adjustable thickness, size and shape of pores, with in-situ control during their manufacture. New algorithms for estimating the space-time distributions of the magnetic field and vectors of current density have been developed to increase the informativeness of the visualization of magnetometric measurements. Together with scientists of the Institute of Occupational Health at the National Academy of Medical Sciences conducted contactless studies of small animals and other physical models, and innovations in the field of health "SQUID magnetometry as an express method of determination of iron in the liver during intoxication with lead compounds" were obtained. Two samples of peristaltic pumps have been made and adjusted for expansion of the functionality of the "PlasmonTest" device. The electrochemical stand of anodic oxidation with an extended range of currents and voltages was established and experimentally tested, and the correspondence of its characteristics to the given ones was confirmed. The method of calibration of MCG system was developed, the specificity and sensitivity of MCG diagnostics for patients with different forms of coronary heart disease were evaluated. The method of measuring human respiratory indices was developed and the gas analyzer was tested at the ITIS of NASU and MESU. Testing of the device "Plasmon test" in Nat. University of Life and Environmental Sciences, which has shown an increase in the accuracy and selectivity of studies for detection of toxins and bacterial infections.

Індекс УДК: 681.2.082.5.001.63; 681.2.082.5.001.66, 621.384.001.63; 621.384.001.66

Коди тематичних рубрик: 59.14.21

Керівники роботи

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

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: С.Н.С.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технологія наноструктурованих сенсорних покриттів на основі пористого анодного оксиду алюмінію (ПАОА).

Назва НТП англійською: The technology of nanostructured sensor coatings based on porous anodic alumina (PAA).

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 86.90 Інша діяльність у сфері охорони здоров'я

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Створено нову технологію наноструктурованих сенсорних покриттів на основі ПАОА, яка дозволяє виготовляти покриття з регульованою товщиною, розміром та формою пор, з контролем під час виготовлення. Вказана технологія включає основні процеси: формування тонкоплівкової структури надтонкий адгезійний шар ніобію/плівка алюмінію магнетронним розпиленням в єдиному вакуумному циклі; анодне окислення плівки алюмінію в пороутворюючому електроліті на задану товщину; хімічне розтравлювання пор; осадження наночастинок або наноструктурованої плівки металу термічним осадженням у вакуумній камері.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2019-2022

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Медичні заклади

Перспективні ринки: Україна, країни СНД та ЄС

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. Ходаковський М.І., Будник М.М., Кобзар Т.А., Крячок Т.В. / Використання мультисен-сорного газоаналізатора для тестування складу повітря при диханні людини // УСiМ. - 2019. - №3.- С.60-69. 2. Примин М.А., Недайвода И.В. Метод и алгоритм получения элементов тензора пространственных производных вектора магнитной индукции в задаче поиска магнитных аномалий // Кибернетика и системный анализ, 2019, №2. - С.188-200. 3. М.А.Primin, I.V.Nedayvoda. Method and algorithm for obtaining elements of the tensor of spatial derivatives of the magnetic induction vector in the problem of magnetic anomalies search //Cybernetics and Systems Analysis, 2019, №2. - P.336-346. 4. Ходаковський М.І., Дегтярук В.І., Лукаш С.І, Будник М.М. Особливості метрологічної атестації оптичних та газоаналітичних медичних приладів// Біологічна і медична інформатика та кібернетика. Зб. наук. праць. - 2019. - Київ: Інститут кібернетики НАНУ. - с.113-115. 5. Ходаковський М.І., Будник М.М., Кобзар Т.А., Крячок Т.В. Визначення коефіцієнта газообміну видиху людини за допомогою газоаналізатора / Там само. - с. 127 - 132. 6. I.V. Nedayvoda, M.A. Primin, Yu.V. Maslennikov. Algorithm of Magnetocardiosignal Analysis: Principal Component Method. ISSN 1064-2269, Journal of Communications Technology and Electronics, 2019, Vol. 64, No. 12, pp. 1414-1421. 7. И.В. Недайвода, М.А. Примин, Ю.А. Масленников. Алгоритм анализа магнито-кардиосигналов: метод главных компонент// Радиотехника и электроника, 2019, том 64, № 12, с. 1219-1227. 8. Мельник Є.В., Мудренко М.І. Система позиціонування для СКВІД сасептометричних досліджень магнітних властивостей матеріалів та біологічних тканин // Комп'ютерні засоби, мережі та системи, 2019, №18. 9. Лебедева Т.С., Шпильовий П.Г., Фролов Ю.О. Вплив структури плівок алюмінію та режимів формовки пор на нанопоруватий анодний оксид алюмінію для оптичних сенсорів // Там само. 10. Прімін М.А., Недайвода І.В., Сутковий П.Г., Мінов Ю.Д. Биосасептометрические исследования магнитных сигналов мелких животных - физических моделей // Там само. 11. V. Sosnytskyu, Yu. Minov, M. Budnyk / Device for compensating electromagnetic interferences during biomagnetic measurements // Europ. Patent Specification EP 2810091 B1, published 10.04.19, EP Bul. No. 2019/15. 12.Прімін М.А., Недайвода І.В. / Спосіб магнітометричного дослідження об'єкта // Патент UA на корисну модель № 132961 МПК (2017.01) G 01 R 33/00, заявка № u 2018 07134, заяв. 25.06.2018, опубл. 25.03.2019, Бюл.№ 6. 13. Ю.Д. Мінов, М.М. Будник, П.Б. Шпильовий, Є.В. Мельник / СКВІД-детектор надслабких магнітних полів // Заявка на корисну модель UA u 2019 08644, G01R 33/035, Ін-т кібернетики ім. В.М. Глушкова НАНУ, заявл. 18.07.2019. 14. Ю.Д. Мінов, М.М. Будник, П.Б. Шпильовий, Є.В. Мельник / СКВІД-детектор надслабких магнітних полів // Заявка на винахід UA а 2019 08646, G01R 33/035, Ін-т кібернетики ім. В.М. Глушкова НАНУ, заявл. 18.07.2019.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сергієнко Іван Васильович

д. ф.-м. н., 01.05.03

Перелік осіб-виконавців

Будник Микола Миколайович

Кобзар Тетяна Анатоліївна

Лебедева Тетяна Станиславівна

Мельник Євгеній Володимирович

Мінов Юрій Дмитрович

Недайвода Ігор Володимирович

Прімін Михайло Андрійович

Сосницький Володимир Миколайович

Сутковий Павло Гнатович

Шпильовий Павло Борисович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

