Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U002028

Державний реєстраційний номер: 0115U000830

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-01-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: "Тестування сенсорних систем та розроблених прототипів амперометричних та кондуктометричних біоелектродів, селективних до формальдегіду, L- та D-лактату на модельних зразках та біологічних рідинах".

Початок етапу: 02.2015

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут біології клітини НАН України

Код за ЄДРПОУ: 25255758

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Президія національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (032) 261 21 08

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 02033333

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (044) 234-32-43

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 119

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Тестування сенсорних систем та розроблених прототипів амперометричних та кондуктометричних біоелектродів селективних до формальдегіду, L- та D-лактату на модельних зразках та біологічних рідинах

Назва роботи англійською:

Testing of sensors systems and developed prototypes of amperometric and conductometric bio electrodes, selective to formaldehyde, L- and D-lactate on model samples and biological fluids

Реферат українською:

Розроблено лабораторні прототипи біоелектродів для неінвазійного сенсорного моніторингу вмісту L-лактату на основі очищеного препарату флавоцитохрому b2 та нанорозмірних матеріалів. Здійснено тестування сенсорного аналізатора "ФОРМАТЕСТ-2010" із інтегрованим біоелектродом на основі флавоцитохрому b2 для неінвазійного сенсорного аналізу вмісту L-лактату в реальних зразках біологічних рідин людини (поті та слині). Розроблено Інструкцію експлуатації амперометричної аналізаторної системи "ФОРМАТЕСТ-2010" під вимоги сенсорного аналізу формальдегіду, L- та D-лактату.

Реферат англійською:

The laboratory prototypes of bioelectrodes for noninvasive monitoring of L-lactate based on purified preparation of flavocytochrome b2 and nanoscale materials have been developed. A testing the analyzer system "FORMATEST 2010" with integrated bioelectrode based on flavocytochrome b2 for noninvasive L-lactate analysis in real samples of human biological fluids (sweat and saliva) has been done. A manual for amperometric analyzer systems "FORMATEST 2010" adapted for analysis of formaldehyde, L- and D-lactate has been developed.

Індекс УДК: 573.6.086.83, 573.6.086.83:001.894+577.15.08

Коди тематичних рубрик: 62.13.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гончар Михайло Васильович

Науковий ступінь: к. пед. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Протоколи тестування прототипів амперометричних біоелектродів, селективних до L- лактату; біочіпи "третього покоління" для неінвазивного вимірювання вмісту L-лактату у біологічних рідинах людини; інструкція експлуатації амперометричної аналізаторної системи "ФОРМАТЕСТ-2010" під вимоги сенсорного аналізу формальдегіду, L- та D-лактату; наукові публікації.

Назва НТП англійською: Protocols of testing a prototype of amperometric L- lactate selective bioelectrodes; biochips of "third generation" for non-invasive measurement of L-lactate in human biological fluids; manual for amperometric analyzer systems "FORMATEST 2010" adapted for analysis of formaldehyde, L- and D-lactate; scientific publications.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Дослідження та розробки в галузі природничих та технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено лабораторні прототипи біоелектродів для неінвазійного сенсорного моніторингу вмісту L-лактату на основі очищеного препарату флавоцитохрому b2 та нанорозмірних матеріалів. Доведено, що використання наношару золота на поверхні комерційного електроду C220 "DropSens" підвищує його електропровідність у більш ніж 4ри рази. На основі нано-модифіованих планарних електродів, очищеного препарату флавоцитохрому b2 та гіпоалергенної мембрани, було створено біочіпи "третього покоління" для неінвазивного вимірювання вмісту L-лактату у біологічних рідинах людини (слині та поті). L-лактат-селективні біочіпи було інтегровано у сенсорний аналізатор "ФОРМАТЕСТ-2010" завдяки розробленому гнучкому адаптеру, що дозволило проводити прямий аналіз рідин безпосередньо на піддослідній людині. Для отримання коректних результатів визначення, було порівняно різні підходи (метод стандартних внесень, прямий аналіз за допомогою потенціостату та аналізаторної системи "ФОРМАТЕСТ-2010") та показана висока кореляція отриманих р

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2017

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: науково-дослідні установи, приватні фірми

Перспективні ринки: Україна і зарубіжжя

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Статті: 1.Karkovska M., Smutok O., Stasyuk N., Gonchar M. L-lactate-selective microbial sensor based on flavocytochrome b2-enriched yeast cells using recombinant and nanotechnology approaches // Talanta. - 2015. - V. 144. -P. 1195-1200 (IF - 3,55). 2.Karkovska M., Smutok O., Dmytruk K., Gonchar M. Yeast flavocytochrome b2 as a perspective tool in bioreduction and detection of chromate / In the Book "Living Organisms and Bioanalytical Approaches for Detoxification and Monitoring of Toxic Compounds". ISBN 978-83-7667-203-8 (Eds: A. Sibirny, D. Fedorovych, M. Gonchar, D. Grabek-Lejko) - Rzeszow University, 2015, pp. 113-123. 3.Карковська М.І., Стасюк Н.Є., Гайда Г.З., Смуток О.В., Гончар М.В. Наноматеріали у конструюванні біосенсорів біомедичного призначення / У книзі: "Багатофункціональні наноматеріали для біології та медицини: молекулярний дизайн, синтез і застосування" (за ред. чл.-кор. Р.С. Стойки) - (прийнято до друку). 4.Gayda G., Demkiv O., Klepach H., Gonchar M., Levy-Halaf R., Wolf D., Nisnevitch M. Formaldehyde: Detection and Biodegradation (chapter 6). // In the Book: Formaldehyde: Synthesis, Applications and Potential Health Effects (Ed. Amy Patton). Nova Science Publishers, Inc., New York. - 2015. - P. 117 - 142. ISBN: 978-1-63482-412-5. Подано до друку: 1.Smutok O., Karkovska M., Serkiz Ya., Vus B., ?enas N., Gonchar M. A third generation L-lactate-selective biosensor based on flavocytochrome b2 immobilized onto gold nanolayer // ACS Applied Materials & Interfaces (submitted). ПАТЕНТИ ЗА ПРОЕКТОМ (перелік, копії в додатку до звіту) 1. Гончар М. В., Демків О. М., Смуток О. В., Гайда Г. З. Амперометричний хемосенсор для аналізу формальдегіду / Заявка на патент України (подано). Тези: 1.Gonchar M., Stasyuk N., Synenka M., Gayda G. Amperometric biosensors based on oxidoreductases immobilized on nanoparticles of noble metals // 18th International Conference on Composite Structures (Lisbon, Portugal, June 15 - 18, 2015). - P. 240. 2.Gonchar M., Karkovska M., Stasyuk N., Smutok O. Gene and Protein Engineering in Production of the Enzymes of Analytical Importance // 27th International conference on yeast genetics and molecular biology (Levico Terme, Italy, September 6 - 12, 2015). - P. 153. 3.Karkovska M., Smutok O. Flavocytochrome b2-bound magnetic microparticles and their application in l-lactate analysis // International conference "Advances in Cell Biology and Biotechnology" (Lviv, Ukraine, October 11 - 13, 2015). - P. 57. 4.Karkovska M., Smutok O., Stasyuk N., Gonchar M. L-lactate-selective microbial sensor based on flavocytochrome b2-enriched yeast cells using recombinant and nanotechnology aprroaches // International conference "Advances in Cell Biology and Biotechnology" (Lviv, Ukraine, October 11 - 13, 2015). - P. 69.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Сибірний Андрій Андрійович

Перелік осіб-виконавців

Б.С. Вус

М.І. Карковська (Лаврик)

М.В. Гончар

М.Ф. Іваш

О.В. Смуток

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

