

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U103666

Державний реєстраційний номер: 0118U005173

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-02-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Перевірка можливості одночасного функціонування монобіосенсорів в скла однієї біосенсорної системи. Підбір оптимальних умов їх одночасної роботи

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут молекулярної біології і генетики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417101

Місцезнаходження: вул. Академіка Заболотного, буд. 150, м. Київ, Київська обл., 03143, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442000356, 380445261169

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, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 75.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення та оптимізація біосенсорної системи моніторингу нейромедіаторів для експрес діагностики та контролю ефективності лікування нейропатологій . Розділ 2. Розроблення, оптимізація та дослідна експлуатація біосенсорної смарт системи моніторингу нейромедіаторів

Назва роботи англійською:

Development and optimization of biosensor monitoring system of neurotransmitters for express diagnostics and control of the effectiveness of treatment of neuropathology. Section 2. Development, optimization and experimental exploitation of biosensor smart systems for monitoring neurotransmitters

Реферат українською:

В ході виконання роботи розроблявся мультисенсорний масив для одночасного визначення глутамату, лактату, пірувату та холіну. Досліджували вплив параметрів розчину (рН, іонної сили та буферної ємності) на відгуки монобіосенсорів. Аналізували перспективність роботи усіх монобіосенсорів в однакових умовах в складі єдиного масиву сенсорів. Досліджували наявність перехресного впливу субстратів всіх використаних ферментативних систем. Показано, що масив характеризувався високою селективністю відносно можливих інтерферентів. Створений масив біосенсорів має високу відтворюваність відгуків та стабільність при зберіганні. Також було досліджено основні аналітичні характеристики розроблених монобіосенсорів, такі як чутливість, час відгуку біосенсорів, лінійний діапазон та межа визначення субстрату. Розроблений масив біосенсорів на основі однакових перетворювачів і схожих умов іммобілізації ферментів є перспективним для масового виготовлення.

Реферат англійською:

In the course of the work, a multisensory array was developed for the simultaneous determination of glutamate, lactate, pyruvate and choline. The effect of solution parameters (pH, ionic strength and buffer capacity) on monobiosensor responses was investigated. We analyzed the prospects of operation of all monobiosensors in the same conditions as part of a single array of sensors. The presence of cross-exposure of substrates of all used enzymatic systems was investigated. It is shown that the array was characterized by high selectivity for possible interferences. The created array of biosensors has a high reproducibility of responses and storage stability. The main analytical characteristics of the developed monobiosensors, such as sensitivity, response time, were also investigated. biosensors, linear range and limit of substrate determination. The developed array of biosensors based on the same transducers and similar conditions of enzyme immobilization is promising for mass production.

Індекс УДК: 678.01;544.23.02/.03;544.25.02/.03, 577.113+681.586

Коди тематичних рубрик: 31.25.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Солдаткін Олександр Олексійович

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Мультібіосенсорна система для одночасного визначення низки нейромедіаторів

Назва НТП англійською: Multibiosensory system for simultaneous determination of a number of neurotransmitters

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: біотехнологія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено мультібіосенсорну систему для одночасного визначення низки нейромедіаторів для експрес діагностики та контролю ефективності лікування нейропатологій. В якості біоселективних елементів використано ферменти іммобілізовані на поверхні амперометричних перетворювачів на основі дискових платинових електродів. Система дасть змогу одночасно визначати концентрації глутамату, холіну, ацетилхоліну, пірувату та лактату, що є маркером багатьох нейродегенеративних захворювань.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення продуктивності праці, 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

Мруга Д.О., Кучеренко Д.Ю., Борисова Т.О., Дзядевич С.В., Солдаткін О.О., Розробка та оптимізація конструкції амперметричного біосенсора на основі глутаматоксидази для аналізу глутамату в сироватці

крові, Sensor Electronics and Microsystem Technologies, -2020. -Т.17, -№ 2, -С. 35-49.

I.S. Kucherenko, O.O. Soldatkin, S.V. Dzyadevych, A.P. Soldatkin, Electrochemical biosensor based on multienzyme system: Main groups, advantages and limitations – A review, Analytica Chimica Acta, -2020, -Vol. 1111, -Pages 114-131 [Q1 journal]

патент на корисну модель № 140735 СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ ГЛУТАМАТУ В ПЛАЗМІ КРОВІ З ВИКОРИСТАННЯМ ОПТИМІЗОВАНОГО ГЛУТАМАТ-ЧУТЛИВОГО БІОСЕНСОРА / Борисова Т.О., Солдаткін О.О., Кучеренко Д.Ю., Кучеренко І.С., Крисанова Н.В., Борисов А.А., Пастухов А.О., Палієнко К.О, Галкін М.О, Солдаткін О.П., Єльська Г.В., заявники та патентовласники Інститут біохімії ім. О.В.Палладіна НАН України та Інститут молекулярної біології і генетики НАН України. Патент отримано 10.03.2020

Д.О. Мруга, Д.Ю. Кучеренко, О.О.Солдаткін, Амперометричний біосенсор для контролю концентрації глутамату в харчових зразках, 4-та Міжнародна науково-практична конференція «Якість і безпека харчових продуктів» 20-21 листопада 2019, Київ, Україна, -С.100-101

Мруга Д.О., Дзядевич С.В., Солдаткін О.П., Солдаткін О.О. Робота амперметричного біосенсора для визначення вмісту АЛТ в крові, Всеукраїнська конференція «Медико-біологічні аспекти та мультидисциплінарна інтеграція в концепції здоров'я людини», 9-11 квітня 2020, Тернополь, -С. 133-134

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Тукало Михайло Арсентійович
д. б. н., 03.00.03

Перелік осіб-виконавців

Кучеренко Іван Сергійович
(к. б. н.)

Кучеренко Дар'я Юріївна
(к. б. н.)

Мруга Дарина Олександрівна

Шкотова Людмила Василівна
(к. б. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Солдаткін О.О.,

Телефон

+38 (050) 838-03-18

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

