

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U032573

Державний реєстраційний номер: 0123U103415

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-11-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка та характеристика нових потенціометричного біосенсорів для визначення вмісту креатиніну на основі використання рекомбінантної КДІ.

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

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, 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): Національний фонд досліджень України

Код за ЄДРПОУ: 42734019

Місцезнаходження: вул. Бориса Грінченка, 1, м. Київ, 01001, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442981622

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7722 - кошти підприємств, установ, організацій України

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1400.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Створення ензиматичного набору та портативних біосенсорів для експрес-аналізу креатиніну – маркера гострих функціональних порушень нирок

Назва роботи англійською:

Development of an enzyme kit and a portable biosensor for express assay of creatinine – a marker of acute renal dysfunction

Реферат українською:

Розроблено потенціометричний біосенсор для визначення вмісту креатиніну на основі використання комерційної та рекомбінантної креатинін деїмінази та рН-чутливих польових транзисторів. Досліджено основні аналітичні характеристики потенціометричного біосенсора для визначення вмісту креатиніну (лінійний діапазон роботи, чутливість, межі визначення, залежність від рН, буферної ємності, іонної сили середовища та ін.). Відпрацьовано оптимальні композиції КДІ та наночасток для покращення чутливості та стабільності біосенсорних ензиматичних систем. Проведено характеризацію отриманих композитів електрохімічними методами за використанням потенціостата/гальваностата. Стабільність при зберіганні була високою для всіх розроблених методів іммобілізації та перевищувала 100 днів зберігання. Залежності від умов проведення експериментів були типовими для ферментних біосенсорів та не залежали від методу іммобілізації фермента. Показано, що лінійний діапазон визначення креатиніну є цілком придатним для подальшої роботи з реальними зразками крові та діалізної рідини при їхньому розведенні в 10 разів.

Реферат англійською:

A potentiometric biosensor for determination of creatinine content was developed based on the use of commercial and recombinant creatinine deaminase and pH-sensitive field-effect transistors. The main analytical characteristics of the potentiometric biosensor for determining the creatinine content were studied (linear operating range, sensitivity, detection limits, dependence on pH, buffer capacity, ionic strength of the medium, etc.). Optimal compositions of CDI and nanoparticles for improving the sensitivity and stability of biosensor enzymatic systems have been worked out. The obtained composites were characterized by electrochemical methods using a potentiostat/galvanostat. Storage stability was high for all developed immobilization methods and exceeded 100 days of storage. The dependences on the experimental conditions were typical for enzyme biosensors and did not depend on the enzyme immobilization method. It is shown that the linear range of creatinine determination is quite suitable for further work with real samples of blood and dialysis fluid when they are diluted 10 times.

Індекс УДК: [573.6.086.83+577.21], 543.645.4;577.15;665.944.75, , 543.645.4;577.15;665.944.75

Коди тематичних рубрик: 62

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дзядевич Сергій Вікторович

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Проміжний звіт по проекту

Назва НТП англійською: Interim report

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: Наукові дослідження, клінічна діагностика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проміжний звіт по проекту буде використаний в подальшій роботі

Соціально-економічна спрямованість НТП: 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

1. В.М.Архипова, І.С.Книр, В.А.Бахмат, Ю.В.Карпенко, О.О.Солдаткін, С.В.Дзядевич. Порівняння методів іммобілізації креатиніндеїмінази для створення потенціометричного біосенсора для визначення креатиніну. // Sensor Electronics and Microsystem Technologies.- 2024.- Т. 21, № 3.- С.4-15. 2. В.А.Бахмат, В.М.Архипова, О.О.Солдаткін, С.В.Дзядевич. Новий електрохімічний біосенсор на основі креатиніндеїмінази для аналізу вмісту креатиніну. // Sensor Electronics and Microsystem Technologies.- 2024.- Т. 2

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Тукало Михайло Арсентійович

д. б. н., 03.00.03

Перелік осіб-виконавців

Архипова Валентина Миколаївна

(к. б. н.)

Кукла Олександр Леонідович

(д. ф.-м. н.)

Шкотова Людмила Василівна

(к. б. н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Дзядевич С.В.

Телефон

+38 (067) 502-39-59

Реєстратор

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

