

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U003640

Державний реєстраційний номер: 0113U002507

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-05-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка біо/хемосенсорних аналізаторів для визначення вмісту формальдегіду, L- та D-лактату, їх метрологічна оцінка та дослідна апробація. Розробка, метрологічне забезпечення та апробація аналізатора формальдегіду на основі портативного кондуктометра "МХР-3" та дослідження можливості його адаптації для визначення L- та D-лактату.

Початок етапу: 03.2013

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут молекулярної біології і генетики

Код за ЄДРПОУ: 05417101

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (044)526 11 69, 526 07 59

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: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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.): 467
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка біо/хемосенсорних аналізаторів для визначення вмісту формальдегіду, L- та D-лактату, їх метрологічна оцінка та дослідна апробація. Розробка, метрологічне забезпечення та апробація аналізатора формальдегіду на основі портативного кондуктометра "MXP-3" та дослідження можливості його адаптації для визначення L- та D-лактату.

Назва роботи англійською:

Development of bio / chemosensory analyzers to determine the content of formaldehyde, L- and D-lactate, their metrological assessment and experimental approbation. Development, metrological support and testing of formaldehyde analyzer on the basis of portable conductivity meter "MHR-3" and investigation of its adaptation to determine L- and D-lactate.

Реферат українською:

Дослідження було скеровано на отримання нових біоселективних елементів кондуктометричних та імпедиметричних сенсорів для визначення L-лактату. Проведено аналіз кількох підходів до формування біоселективних мембран на поверхню платинових тонкоплівкових планарних електродів із застосуванням як біорозпізнавальних молекул бактерійних L-лактатдегідрогенази та піруватоксидази, зокрема, шляхом зшивки глутаровим альдегідом та включення під полімерні плівки. Встановлено, що обидва підходи є ефективними, оскільки забезпечують добру адгезію селективного шару на поверхню платинових кондуктометричних перетворювачів. Виявилось також, що селективні елементи є високочутливими (ліміт детекції відносно L-лактату складає 25 μM) та високостабільними (втрата у величині сигналу після 100 вимірювань складає 5%). Досліджено основні аналітичні характеристики створеного біосенсора - залежність сигналів від pH, буферної ємності, селективності, специфічності та стабільності при зберіганні. Лінійний діапазон визначення концентрації L-лактату знаходиться в межах від 25 μM до 1 мМ, що робить можливим подальше використання таких селективних мембран для аналізу біологічних рідин. Створено кондуктометричний та імпедиметричний біосенсиори для визначення L-лактату. Проведено оптимізацію і апробацію сенсорних аналізаторів в модельних розчинах та реальних зразках (харчових продуктах).

Реферат англійською:

The research was aimed at obtaining new bioselective elements of conductometric and impedimetric sensors for the determination of L-lactate. The analysis of several approaches to the formation of bioselective membranes on the surface of platinum thin-film planar electrodes with the use of biorecognition molecules of bacterial L-lactate dehydrogenase and pyruvate oxidase, in particular by cross-linking with glutaraldehyde and incorporation into polymeric films has been carried out. It has been established that both approaches are effective as they provide a good adhesion of the selective layer to the surface of platinum conductometric transducers. It was also found that the selective elements are highly sensitive (the detection limit for L-lactate is 25 μM) and highly stable (the loss in signal value after 100 measurements is 5%). The main analytical characteristics of the created biosensor are investigated - dependence of signals on pH, buffer capacity, selectivity, specificity and stability during storage. The linear range for the detection of L-lactate concentration is in the range from 25 μM to 1 mM, which makes possible the further use of such selective membranes for the analysis of biological fluids. Conductometric and impedimetric biosensors for determination of L-lactate were created. The optimization and testing of the sensors in model solutions and real samples (food products) was carried out.

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: Корпан Ярослав Ізидорович

Науковий ступінь: к. б. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Єльська Ганна Валентинівна

д. б. н.

Перелік осіб-виконавців

Єльська Г.В.

Архипова В.М.

Білоіван О.А.

Дзядевич С.В.

Зінченко О.А.

Калініченко Л.А.

Корпан Я.І.

Костюченко Н.І.

Кукла О.Л.

Кучеренко І.С.

Марченко С.В.

Мацишин М.Й.

Пушкарьов В.М.

Пешкльва В.М.

Рачков О.Е.

Сергеева Т.А.

Солдаткін О.О.

Солдаткін О.П.

Чабанова М.В.

Шкотова Л.В.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

