# Облікова картка НДДКР

**Державний обліковий номер:** 0217U000853

**Державний реєстраційний номер:** 0116U004172

**Відкрита**

**Дата реєстрації:** 10-03-2017

## 1. Етапи виконання

**Номер етапу:** 1

**Назва етапу:** Метрологічна оцінка розроблених сенсорних аналітичних систем.

**Початок етапу:** 03-2016

**Закінчення етапу:** 12-2016

**Вид звітного документа:** Остаточний звіт

## 2. Виконавець

**Назва організації:** Інститут біології клітини НАН України

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 25255758

**Підпорядкованість:** Президія національної академії наук України

**Адреса:** 79005, м.Львів, вул.Драгоманова 14/16

**Телефон:** +38 (032) 26 12 108

**E-mail:** institut@cellbiol.lviv.ua

## 3. Власник результатів НДДКР (продукції)

**Назва організації:** Національна академія наук

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 02033333

**Адреса:** вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київ, 01601, Україна

**Підпорядкованість:** Національна академія наук України

**Телефон:** (044) 234-32-43

**E-mail:** prez@nas.gov.ua

**WWW:** www.nas.gov.ua

## 4. Джерела та напрями фінансування

**Підстава для проведення робіт:** 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

**КПКВК:** 6541030

**Напрям фінансування:** 2.2 - прикладні дослідження і розробки

### Джерела фінансування

**Джерело фінансування:** 7713 - кошти держбюджету

**Фактичний обсяг фінансування за звітний етап:** 102 тис. грн.

## 5. Науково-технічна робота

### Назва роботи (укр)

Метрологічна оцінка розроблених сенсорних аналітичних систем.

### Назва роботи (англ)

Metrological evaluation of developed analytical sensor's systems.

### Реферат (укр)

Опрацьовано Інструкції для біосенсорного визначення вмісту формальдегіду, L- та D-лактату за допомогою амперометричної аналізаторної системи "ФОРМАТЕСТ-2010". Доповнено і оптимізовано Технічну Інструкцію з експлуатації сенсорної аналізаторної системи "ФОРМАТЕСТ-2010" для авоматизованого визначення вмісту формальдегіду. L- та D-лактату в реальних зразках промислових продуктів, біологічних рідинах та харчових продуктах. Розроблено проект Технічних умов для аналізаторної системи "ФОРМАТЕСТ-2010". Підготовлено програму і методику приймальних та метрологічних технічних випробувань та протоколи внутрішніх випробувань аналізаторної системи "ФОРМАТЕСТ-2010".

### Реферат (англ)

Instructions for biosensor's determination of formaldehyde, L- and D-lactate using amperometric analyzer system "FORMATEST 2010" have been processed. The manual of technical instruction for analyzer systems "FORMATEST 2010" for automatization analysis of formaldehyde, L- and D-lactate in real samples of industrial products, biological fluids, and food has been improved and optimized. The draft of specifications for analyzer systems "FORMATEST 2010" has been developed. Program and method for technical and metrological testing and protocols of internal testing the analyzer system "FORMATEST 2010" have been prepered.

**Індекс УДК:** 577.15.004.14, 577.15.08

**Коди тематичних рубрик НТІ:** 62.39.51.13

## 6. Науково-технічна продукція (НТП)

### НТП 1

**Назва продукції (укр):** Інструкції визначення аналітів, Технічна Інструкція з експлуатації, Технічні умови, Програма і методика приймальних та метрологічних технічних випробувань та протоколи внутрішніх випробувань аналізаторної системи "ФОРМАТЕСТ-2010"; науковий звіт; наукові публікації.

**Назва продукції (англ):** The Instructions of biosensor's analysis, The manual of technical instruction, The draft of specifications, The Program and method for technical and metrological testing and protocols of internal testing the analyzer system "FORMATEST 2010"; scientific report; scientific publications.

**Очікувані результати:** проектна документація

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

**Опис продукції (укр):** Опрацьовано Інструкції для біосенсорного визначення вмісту формальдегіду, L- та D-лактату за допомогою амперометричної аналізаторної системи "ФОРМАТЕСТ-2010". Доповнено і оптимізовано Технічну Інструкцію з експлуатації сенсорної аналізаторної системи "ФОРМАТЕСТ-2010" для авоматизованого визначення вмісту формальдегіду. L- та D-лактату в реальних зразках промислових продуктів, біологічних рідинах та харчових продуктах. Розроблено проект Технічних умов для аналізаторної системи "ФОРМАТЕСТ-2010". Підготовлено програму і методику приймальних та метрологічних технічних випробувань та протоколи внутрішніх випробувань аналізаторної системи "ФОРМАТЕСТ-2010".За результатами НДР у 2016 р. опубліковано 1 статтю (із сумарним імпакт-фактором 2,13), 1 статтю як

розділ у монографії (у друку), 4 тези доповідей. Отримано патент України на корисну модель. Подано до друку 3 статті.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Стадія завершеності НТП:** Звіт по НДДКР

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Строки впровадження:** 2017

**Виробник продукції:** Інститут біології клітини НАН України та Інститут молекулярної біології та генетики НАН України

**Споживачі продукції:** науково-дослідні установи, приватні фірми

**Перспективні ринки:** Україна і зарубіжжя

**Права інтелектуальної власності:** За договорами

**Форми та умови передачі продукції:** Звіт НДР

## 7. Бібліографічний опис

Статті: 1.Karkovska M., Smutok O., Gonchar M. "Laboratory prototype of bioreactor for oxidation of toxic D-lactate using yeast cells overproducing D-lactate cytochrome c oxidoreductase" // BioMed Research International. - 2016. - 5 p. http://dx.doi.org/10.1155/2016/4652876. 2.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. Р.С. Стойки). - Київ: Наук. Думка, 2016 (у друку). Подано до друку: 1.Demkiv O., Smutok O., Gonchar M., Nisnevich M. Reagentless amperometric formaldehyde-selective chemosensor based on using platinized gold electrode // Sensors and Actuators: B. Chemical (submitted). 2.Karkovska M., Smutok O., Prokopiv T., Gonchar M. A novel D-lactate-selective amperometric biosensor based on mitochondrial fraction isolated from recombinant cells of Ogataea (Hansenula) polymorpha // Talanta (submitted). 3. Smutok O., Karkovska M., Serkiz Ya., Vus B., Cenas N., Gonchar M. Development of a new mediatorless biosensor based on flavocytochrome b2 immobilized onto gold nanolayer for non-invasive L-lactate analysis of human liquids // Sensor & Actuators B. Chemical (manuscript). electrodes // Electrochimica Acta (submitted). ПАТЕНТИ ЗА ПРОЕКТОМ 1.Патент на корисну модель України № 106834: Гончар М., Демків О., Смуток О., Гайда Г. "Амперометричний хемосенсор для аналізу формальдегіду". Бюл. № 9, 10.05.2016. ТЕЗИ:. 1.Karkovska M., Smutok O., Mykhailo Gonchar / Application of recombinant yeast overproducing D-lactate cytochrome c oxidoreductase for removal of toxic D-lactate from fermented products / International Symposium on Cell Biology jointly with 5th Ukrainian Congress for Cell Biology (2-6 October 2016, Odesa, Ukraine), P. 18. 2.Stasyuk N.Ye., Gayda G.Z., Klepach H.M., Gonchar M.V. Nanoparticles of noble metals as effective platforms for the fabrication of amperometric biosensors on hydrogen peroxide / International Symposium on Cell Biology jointly with 5th Ukrainian Congress for Cell Biology (2-6 October 2016, Odesa, Ukraine), P. 19. 3.Sibirny V.A., Gayda G.Z., Stasyuk N.Ye., Serkiz R.Ya., Gonchar M.V. The yeast Ogataea polymorpha as a tool for the green synthesis of new bionanomaterials / International Symposium on Cell Biology jointly with 5th Ukrainian Congress for Cell Biology (2-6 October 2016, Odesa, Ukraine), P. 45. 4.Demkiv O.M., Banakh S.J., Prutyla S.V., Stasyuk N.E., Gayda G.Z. Isolation, purification, and characterization of fungal laccase from Monilinia fructicola / International Symposium on Cell Biology jointly with 5th Ukrainian Congress for Cell Biology (2-6 October 2016, Odesa, Ukraine), P. 48.

## 8. Звітна документація

**Кількість сторінок в звіті:** 99

**Мова звіту:** Українська

**Кількість файлів у звіті:** 1

## 9. Заключні відомості

### Перелік осіб-виконавців

Б.С. Вус

М.І. Лаврик

М.В. Гончар

М.Ф. Іваш

Н.Є. Стасюк

О.В. Смуток

О.М. Демків

**Керівник організації:**

Сибірний Андрій Андрійович

**Керівники роботи:**

Гончар Михайло Васильович (к. пед. н.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ**

Юрченко Т.А.