

## Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0619U000128

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0116U004703

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: Не має



### Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 16459396

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Національний університет "Кієво-Могилянська академія"

2 - англійською мовою

National University of Kyiv-Mohyla Academy

2358. Скорочене найменування юридичної особи: НаУКМА

2655. Місцезнаходження: вул. Г. Сковороди, 2, м. Київ, Київська обл., 04070, Україна

2934. Телефон / Факс: 380444256059; 380444636783

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: vkd@ukma.edu.ua; <https://www.ukma.edu.ua/>

1333. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

### Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 16459396

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Національний університет "Кієво-Могилянська академія"

3 - англійською мовою

National University of Kyiv-Mohyla Academy

2360. Скорочене найменування юридичної особи: НаУКМА

2656. Місцезнаходження: вул. Г. Сковороди, 2, м. Київ, Київська обл., 04070, Україна

2935. Телефон / Факс: 380444256059; 380444636783

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: vkd@ukma.edu.ua; <https://www.ukma.edu.ua/>

1332. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

### Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 2201160

7201. Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	166,00
7713	166,00

## Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 02.2016

7362. Закінчення виконання НДДКР: 06.2019

## Відомості про технологію

### 9027. Назва технології

1 - українською мовою

Технологія розробки біосенсорних платформ та базових алгоритмів аналізу для експресної діагностики раку грудної залози людини в у мовах in vitro

3 - англійською мовою

Technology for the development of biosensor platforms and basic algorithms of analysis for express diagnostics of human breast cancer in vitro

### 9125.Опис технології

#### 1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Створення та відпрацювання ефективної методики якісного та кількісного імунобіосенсорного аналізу поліамінів у модельних розчинах та зразках сироватки крові хворих на рак грудної залози, використовуючи біосенсор на основі явища поверхневого плазмонного резонансу.

#### 2. Основна суть технології

Розробка біосенсорних платформ ґрунтується на використанні фізичних явищ та принципів, таких як явище поверхневого плазмонного резонансу та біологічних взаємодій, як антиген-антитіло. Дана методика створення біосенсорних платформ необхідна для швидкого та чутливого виявлення пухлинних маркерів, таких як поліаміни в крові хворих на рак грудної залози. У даній методиці використовується власне біосенсор з чутливим шаром антитіл, специфічних до поліамінів у крові хворих на рак грудної залози.

#### 3. Анотований зміст

Методика визначення рівня поліамінів для експресної діагностики раку грудної залози в умовах in vitro із використанням біосенсора у вигляді жорсткої підкладки-носія, що включає нанесення на підкладку-носії біоселективного шару на основі антитіла, специфічного до досліджуваної біологічної речовини-антигену, та детекцію, за допомогою лазера кута заломлення що виникає при утворенні кон'югату антитіло-антиген, який відрізняється тим, що діагностування розвитку раку грудної залози здійснюють методом визначення концентрації біогенних поліамінів в зразках крові хворих на рак грудної залози та визначають залежність зміни кута заломлення від рівня концентрації відповідного антигену, після чого на основі попередньо визначеної залежності у розчинах поліамінів, та, за рівнем їх накопичення, роблять висновок про початок малігнізації.

#### 4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Дана методика дозволить поліпшити, спростити та здешевити, діагностику раку грудної залози, особливо на ранніх етапах, порівняно з іншими існуючими методиками.

#### 5. Ознаки новизни технології

Новизна методики полягає у створенні нового біосенсору на основі явища поверхневого плазмонного резонансу, основна особливість якого полягає у використанні нових специфічних маркерів для діагностики – поліамінів, та модифікацію біосенсора специфічними антитілами, які здатні виявляти поліаміни, що робить використання даної методики орієнтованою на діагностику раку грудної залози. Окрім того, процедура аналізу займає мало часу (менше 30 хв.), що робить дану розробку ефективнішою у порівнянні з існуючими аналогами. Також можливе повторне використання компонентів біосенсора при повторному аналізі, що значно здешевлює використання методики.

## **6. Складові технології**

Створення біосенсора на основі явища ППП передбачає використання оптичної системи з термостабілізуючою камерою, підкладку-носієм з нанесеним шаром металу, специфічні антитіла, та інші реагенти необхідні для визначення поліамінів у сироватці крові. Також необхідним є використання ПК та спеціалізованого програмного забезпечення для візуалізації та аналізу отриманих результатів.

### **Опис технології англійською мовою**

The method is aimed on development of effective qualitative and quantitative analysis of polyamines in model solutions and blood serum samples of patients with breast cancer using a biosensor based on the phenomenon of surface plasmon resonance. For proper work of biosensor there is needed the use of an optical system with a heat-stabilizing chamber, a substrate carrier with a deposited metal layer, specific antibodies, and other reagents needed to determine the polyamines in the serum and specialized software to visualize and analyze the results. This method will help to improve, simplify and reduce the cost of breast cancer diagnosis, especially in the early stages, compared to other existing techniques.

### **9127. Технічні характеристики**

У розробці біосенсору на основі явища ППП використовується оптична система, яка працює на основі явища ППП, оснащена датчиком, який підключається безпосередньо до комп'ютера і реєструє та обробляє прийнятий оптичний сигнал. Окрім того використовується підкладка-носієм з напиленням металом. Також використовується модифікація підкладки-носія шаром специфічних молекул та антитіл. Результати аналізу записуються у вигляді сенсорограм і калібрувальних кривих, а також таблиць числових даних.

### **9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект**

Соціальний ефект полягає у сприянні підвищенню якості діагностики у сфері охорони здоров'я шляхом створення нової високоефективної методики, яка дозволяє визначити поліаміни у низьких кількостях, та на ранніх етапах захворювання раку грудної залози. Окрім того повторне використання компонентів біосенсора при повторенні аналізу дозволить значно здешевити методику. Інший соціальний ефект полягає у поліпшенні умов праці медичних працівників за рахунок скорочення часу аналізу порівняно з існуючими аналогами тривалість аналізу складає менше 30 хв.

### **5490. Об'єкти інтелектуальної власності**

Патент України №118303. Дата, з якої є чинними права - 25.07.2017. Власник патенту - Національний університет "Кієво-Могилянська академія». Об'єкт патентування - корисна модель. Країни, на які поширюється дія патенту - Україна.

### **9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями**

Визначення онкомаркерів раку грудної залози, з можливістю попередньої підготовки до аналізу, а також повторного використання, без заміни складових компонентів, дозволить покращити, спростити та здешевити діагностику раку грудної залози.

### **9155. Галузь застосування**

Основною галуззю застосування є галузь охорони здоров'я; потенційними споживачами є медичні заклади, які надають послуги у сфері онкодіагностики та терапії

### **9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології**

Науково-дослідні інститути України, зокрема Інститут раку, Київ, Україна. Інститут патології, онкології та радіобіології ім. Р. Є. Кавецького, Київ, Україна. Клініко-діагностичні лабораторії, зокрема лабораторія «Діла» та «Сінево», Україна.

### **9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології**

Науково-дослідні інститути України, зокрема Інститут раку, Київ, Україна. Інститут патології, онкології та радіобіології ім. Р. Є. Кавецького, Київ, Україна. Клініко-діагностичні лабораторії, зокрема лабораторія «Діла» та «Сінево», Україна.

### **9157. Ступінь відпрацювання технології**

- 9157/TRL3 - проведено першу оцінку ефективності застосування ідеї і технології, концепцію доведено експериментально

### **5535. Умови поширення в Україні**

53 - за договірною ціною

### **5211. Умови передачі зарубіжним країнам**

63 - за договірною ціною

**6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження:** 133 тис. грн.

**6013. Особливі умови впровадження технології**

Необхідність спеціалізованої оптичної системи, специфічних антитіл до біогенних поліамінів, підкладки носія з напиленим шаром металу. Спеціалізоване програмне забезпечення для візуалізації результатів

**Підсумкові відомості**

**5634. Індекс УДК:** 612.017.1:616-006, 621.389; 004.354.3, 615.9; 615.099, 547.415.5:[616 006.6:612.6]

**5616. Коди тематичних рубрик НТІ:** 34.43.45, 47.09.65, 76.35.45

**6111. Керівник юридичної особи:** Мелешевич Андрій Анатолійович

**6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи:** (д. філос. н., доц.)

**6120. Керівник НДДКР**

1 - українською мовою

Стародуб Микола Федорович

2 - англійською мовою

Starodub Mykola Fedorovych

**6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР:** (д. б. н., професор)

**6140. Керівник структурного підрозділу МОН України:** Чайка Дар'я Юріївна

**Тел.:** +38 (044) 287-82-55

**Email.:** чайка@mon.gov.ua

**6142. Реєстратор:** Перекупко Владислава Вікторівна