Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U002373

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-05-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Топольнікова Ярослава Віталіївна

2. Topolnikova Yaroslava Vitaliivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 03.00.20

Назва наукової спеціальності: Біотехнологія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 16-04-2019

Спеціальність за освітою: Високі технології (біологія)

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.237.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут молекулярної біології і генетики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417101

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут молекулярної біології і генетики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417101

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 62.41

Тема дисертації:

1. Розробка біосенсорної системи для одночасного визначення концентрацій лактату та пірувату в біологічних рідинах для клінічної діагностики.

2. Development of biosensor system for simultaneous determination of lactate and pyruvate concentration in biological fluids for clinical diagnostics.

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена розробці біосенсорної системи для визначення концентрацій лактату та пірувату та їхнього співвідношення в сироватці крові з метою застосування для клінічної діагностики. Розроблено лактат- і піруват-чутливі монобіосенсори та біосенсорну систему для одночасного визначення лактату і пірувату, створено їхні діючі лабораторні прототипи. Підібрано оптимальний метод іммобілізації ензимів, склад робочого буферного розчину. Досліджено основні аналітичні характеристики біосенсорної системи. Вивчено вплив параметрів буферного розчину (pH, іонна сила, буферна ємність) на роботу біосенсорної системи. Досліджено відтворюваність та операційну стабільність, а також стабільність системи при зберіганні. Показано відсутність перехресного впливу субстратів та кофакторів монобіосенсорів при їх

одночасній роботі. Розроблену біосенсорну систему апробовано у складі мультибіосенсора для вимірювання лактату, пірувату, глюкози, глутамату, холіну та ацетилхоліну. За допомогою розробленої системи проведено вимірювання вмісту лактату та пірувату у реальних зразках сироватки крові. Показано високу кореляцію отриманих даних з контрольним методом вимірювання – спектрофотометрією. Отриманий лабораторний прототип біосенсорної системи може бути використаний як основа для випуску промислових економічно вигідних приладів для клінічної діагностики. Ключові слова: біосенсорна система, лактат, піруват, амперометричний біосенсор, діагностика лактатацидозу, медична діагностика.

2. The thesis is devoted to the development of a biosensor system for the determination of concentrations of lactate and pyruvate and their ratio in blood serum for use in clinical diagnosis. The lactate- and pyruvate-sensitive monobiosensors and the biosensor system for simultaneous determination of lactate and pyruvate were created, their working laboratory prototypes were elaborated. The method of enzymes immobilization was optimized, as well as a composition of the working buffer solution. The key analytical characteristics of the biosensor system were investigated. The effect of parameters of a buffer solution (pH, ionic strength, buffer capacity) on the work of the biosensor system was studied. The response reproducibility and operational stability were evaluated along with the stability during storage. It was shown that there was no cross-influence of the substrates and cofactors of monobiosensors at their simultaneous operation as the parts of a single system. The developed biosensor system was tested as a component of the multibiosensor for monitoring lactate, pyruvate, glucose, glutamate, choline and acetylcholine. The developed system was used for measurement of lactate and pyruvate concentrations in real samples of blood serum. It is shown a high correlation of the obtained data with the results of control spectrophotometric method. The obtained laboratory prototype of the biosensor system can be used as a basis for elaboration of commercial devices for clinical diagnosis. Keywords: biosensor system, lactate, pyruvate, amperometric transducer, biosensor, diagnosis of lactic acidosis, medical diagnostics.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Солдаткін Олександр Олексійович

2. Солдаткін Олександр Олексійович

Кваліфікація: к. б. н., 03.00.20

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Галкін Олександр Юрійович
2. Galkin Oleksandr

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.20

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Колибо Денис Володимирович
2. Kolybo Denys V.

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тігунова Олена Олександрівна
2. Tigunova Helen

Кваліфікація: к. б. н., 03.00.20

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради — Єльська Ганна Валентинівна

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Єльська Ганна Валентинівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності — Юрченко Т.А.