Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U004356

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-10-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Горюшкіна Татьяна Борисівна

2. Goriushkina Tatiana Borysivna

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: 05-10-2010

Спеціальність за освітою: 7.070402

Місце роботи здобувача: Інститут молекулярної біології і генетики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417101

Місцезнаходження: 03680 Київ, вул. Заболотного, 150

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

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 НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417101

Місцезнаходження: 03680 Київ, вул. Заболотного, 150

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 62.13.27

Тема дисертації:

1. Розробка та оптимізація амперометричних біосенсорів для аналізу основних складових вина та сусла

2. Development and optimization of amperometric biosensors for analysis of main components of wine and must

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - ферментативне розщеплення етанолу, гліцерину, глюкози та лактату, що супроводжується накопиченням електроактивних продуктів. Мета - розробка ферментних амперометричних біосенсорів для визначення етанолу, гліцерину, глюкози та лактату і оптимізація їх аналітичних характеристик для аналізу реальних зразків вина та сусла. Методи - електрохімічні та біохімічні методи (дослідження ферментативних реакцій); вольтамперометричний метод; методи ковалентної і нековалентної іммобілізації ферментів; методи високоефективної рідинної хроматографії та денситометрії. Результати та новизна - в результаті роботи показано, що платинові електроди SensLab завдяки високій чутливості та селективності є ефективними перетворювачами при розробці амперометричних біосенсорів для аналізу вина. Вперше розроблено амперометричний біосенсор для визначення гліцерину на основі іммобілізованої гліцеролоксидази і всебічно досліджено його робочі характеристики. Вперше показано можливість використання ферменту флавоцитохрому b2 при створенні стабільного амперометричного біосенсора для

визначення лактату. Досліджено та оптимізовано аналітичні характеристики амперометричних біосенсорів на основі іммобілізованих алкогольоксидази, глюкозооксидази та лактатоксидази для визначення етанолу, глюкози і лактату відповідно, що дозволяє проведення аналізів у винопродуктах. Розроблено уніфіковану методику біосенсорного аналізу ключових субстратів - етанолу, глюкози та лактату - у вині і виноматеріалах. Проведено визначення цих складових у 23 сортах вина різного типу та суслі, показано високу кореляцію отриманих результатів із даними традиційних методів аналізу (R=0,999 для аналізу глюкози, R=0,989 для аналізу лактату, R=0,975 для аналізу етанолу). Створені лабораторні зразки біосенсорів можуть бути використані у виноробстві для селективного визначення конкретних компонентів виноматеріалів під час процесу ферментації та при контролі якості готових вин, а також у харчовій промисловості взагалі, клінічній діагностиці, фармакологічному виробництві тощо.

2. The object - enzymatic decomposition of ethanol, glycerol, glucose and lactate which is accompanied by accumulation of electroactive products. The aim of the work was development of enzyme amperometric biosensors for analysis of ethanol, glycerol, glucose and lactate and optimization of its analytical characteristics for real samples of wine and must analysis. Methods - electrochemical and biochemical methods (study of passing of enzymatic reactions); voltammetric method; methods of covalent and non-covalent enzyme immobilization; high-efficiency liquid chromatography; densitometry method. Results and novelty - high effectiveness of usage of platinum electrodes SensLab in the capacity of transducers during development of amperometric biosensor for wine analysis was shown. Amperometric biosensor for glycerol detection was developed in the first time on the basis of immobilized glycerol oxidase and its working characteristics were comprehensively studied. Possibility of usage of enzyme flavocytochrome b2 for creation of stable amperometric biosensor for lactate analysis was demonstrated. Analytical characteristics of amperometric biosensors based on immobilized alcohol oxidase, glucose oxidase and lactate oxidase for analysis of ethanol, glucose and lactate respectively were improved which allowed carrying out analysis in wine products. The method of quantitative determination of the key components in wine - ethanol, glucose and lactate - by using biosensors was developed. Determination of these compounds in 23 types of wine and in must was performed. A high correlation between results obtained by using of developed biosensors and data of traditional analytical methods was shown (R=0,999 for glucose analysis, R=0,989 for lactate analysis, R=0,975 for ethanol analysis). The developed laboratory prototypes of biosensors can be used in wine industry for selective determination of the components of wine materials during fermentation processes and for quality control of wines as well as in food, pharmaceutical industries, clinical diagnostics etc.

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. Дзядевич Сергій Вікторович

2. Dzyadevych Sergiy Viktorovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Карпов Олександр Вікторович

2. Карпов Олександр Вікторович

Кваліфікація: д.б.н., 02.00.10, 03.00.06

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. Дубей Ігор Ярославович

2. Дубей Ігор Ярославович

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.10

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.