# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0414U003315

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 12-06-2014

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Шестеренко Юлія Аркадіївна
2. Shesterenko Yuliia Arkadiivna

**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:** 22-05-2014

**Спеціальність за освітою:** 7.12020103

**Місце роботи здобувача:** Фізико-хімічний інститут ім. О.В. Богатського НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 20991607

**Місцезнаходження:** м.Одеса, Люстдорфська дор., 86

**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.41.051.06

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Фізико-хімічний інститут ім. О.В. Богатського НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 20991607

**Місцезнаходження:** м.Одеса, Люстдорфська дор., 86

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 62.39.29

**Тема дисертації:**

1. Біотехнологія іммобілізації на полімерних носіях тирозинази Agaricus bisporus для окиснення фенольних сполук

2. Biotechnology of Agaricus bisporus tyrosinase immobilization on polymeric supports for phenolic compounds oxidation

**Реферат/анотація:**

1. Дисертація присвячена розробці біотехнології отримання біокаталізаторів окиснення фенольних сполук на основі іммобілізованої тирозинази грибів Agaricus bisporus для видалення фенолів з водних розчинів і розділення їх сумішей. За модифікованим методом отримано гетерогенний за даними електрофорезу частково очищений препарат тирозинази із збільшеною у 3 рази фенолоксидазною активністю. Оптимізовано умови окиснення ряду фенолів з використанням тирозинази (pH 6,5, температура 25 ?C, активність ферменту 25-1000 од/см3, час інкубації 30-180 хв). Розроблено способи іммобілізації тирозинази включенням в гелі альгінату кальцію, полі-N-вінілкапролактаму і модифікованого полі-N-вінілпіролідону. Отримані стабільні високоактивні ферментні препарати. За допомогою розроблених біокаталізаторів проведено окиснення фенолу протягом 4-12 циклів використання для його видалення і розділення сумішей фенольних сполук. Використання QSPR аналізу дозволило прогнозувати ступінь біоконверсії субстратів

тирозинази в залежності від їх структури, ґрунтуючись на формі молекули фенольної сполуки, дипольному моменті, ліпофільності та електронній поляризуємості молекул. З використанням алюмокалієвих, алюмоамонійних і залізоамонійних галунів проведено кількісне елімінування продуктів біоконверсії фенольних сполук. Розроблений спосіб видалення фенолів за допомогою іммобілізованої в альгінаті кальцію тирозинази успішно апробований на стічних водах Одеського ЗАТ "ТеплоСервіс".

2. Dissertation is devoted to biocatalysts of phenolic compounds oxidation biotechnology development, based on immobilized mushroom Agaricus bisporus tyrosinase for phenols removal from aqueous solutions and separation of their mixtures. Using the modified method, the partially purified tyrosinase preparation, heterogeneous according to electrophoretic data, with 3-fold increased phenoloxidase activity, was obtained. The conditions of certain phenolic compounds oxidation, using by tyrosinase, were optimized (pH 6,5, t 25 ?C, enzyme activity 25-1000 U/cm3, ? 30-180 min). Methods of tyrosinase immobilization by entrapment in calcium alginate, poly-N-vinylcaprolactam, and modified poly-N-vinylpyrrolidone gels, were developed. Highly active, stable enzymatic preparations were obtained. With a help of biocatalysts obtained, it was accomplished quantitative phenol oxidation during 4-12 cycles of usage, for it's elimination and separation of phenolic compounds mixtures. Application of QSPR analysis allowed to predict bioconversion degree of tyrosinase substrates studied, depending on their structure, based on phenol molecule compound form, dipole moment, lipophilicity and electronic polarizability of molecules. Using the aluminium-potassium, aluminium-ammonium and ferric-ammonium alums, the quantitative elimination of phenolic compounds oxidation products was accomplished. The developed method of phenols removal by immobilized in calcium alginate Agaricus bisporus tyrosinase was successfully approved on waste water of Odessa's CJSC "TeploService".

**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. Романовська Ірина Ігоривна

2. romanovska Irina Igorivna

**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. Варбанець Людмила Дмитрівна
2. Варбанець Людмила Дмитрівна

**Кваліфікація:** д.б.н., 03.00.07

**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. Гриненко Тетяна Вікторівна
2. Гриненко Тетяна Вікторівна

**Кваліфікація:** д.б.н., 03.00.04

**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** | Тоцький Владлен Миколайович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Тоцький Владлен Миколайович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Т.А. |