Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U002498

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-06-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Карпенко Юрій Володимирович
2. Karpenko Yurii

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: 01-06-2018

Спеціальність за освітою: Обладнання фармацевтичної та мікробіологічної промисловості

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: пр. Перемоги, 37, корп. 1, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.002.28

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: пр. Перемоги, 37, корп. 1, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: пр. Перемоги, 37, корп. 1, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 34.27.39, 61.13.27.05, 62.13.27, 70.25.17

Тема дисертації:

1. Біотехнологія магнітомічення дріжджів Saccharomyces cerevisiae як біосорбенту катіонів важких металів

2. Biotechnology of attaching of magnetic particles to yeast Saccharomyces cerevisiae as a biosorbent of cations of heavy metals

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено науково-технічним основам біотехнології виготовлення магнітоміченого біосорбенту методом багатовихрового МГД перемішування для очистки стічних вод від катіонів важких металів. Визначено раціональні параметри процесу магнітомічення методом багатовихрового МГД перемішування суспензії дріжджів і наномагнетиту з урахуванням характеристик біосорбції катіонів Cu2+. Параметри багатовихрового МГД перемішування для виготовлення магнітоміченого біосорбенту: pH 2,5 і напруженість постійного магнітного поля 240 кА/м, тривалість перемішування – 2 хв. Співвідношення маси нанорозмірного магнетиту до маси S. cerevisiae – 1 %. Ступінь вилучення магнітоміченим біосорбентом складає: 94 % катіонів Cu2+ при початковій концентрації катіонів 50 мг/дм3 і 90% катіонів Fe2+ від початкової концентрації катіонів 1 мг/дм3. Встановлено, що максимальна сорбційна ємність по відношенню

до катіонів Cu2+ зменшується від 25,5 мг/г до 21,1 мг/г у разі відповідного збільшення тривалості магнітомічення від 2 хв до 10 хв багатовихрового МГД перемішування S. cerevisiae і нанорозмірного Fe3O4. Вдосконалено технологію магнітомічення дріжджів S. cerevisiae шляхом використання багатовихрового МГД перемішування і фракціонування біомаси по магнітній сприйнятливості. Досліджено процес видалення магнітоміченим біосорбентом заліза загального з зразків стічних вод м. Славутич.

2. The dissertation is devoted to the scientific and technical bases of the production biotechnology of magnetically labeled biosorbents by the method of multi-vortical magnetohydrodynamic (MHD) mixing for the purification of wastewater from heavy metal cations. The rational parameters of the attachment process by the method of multi-vortical MHD mixing of suspensions of yeast and nanosize magnetite considering the characteristics of biosorption of cations Cu2+ are determined. Parameters of multi-vortical MHD mixing for the production of the magnetically labeled biosorbent are: pH 2,5 and the strength of permanent magnetic field 240 kA/m. Parameters of the production of a magnetically labeled biosorbent: the mass ratio of the nanosized magnetite to the yeast S. cerevisae – 1%, the duration of multi-vortical MHD mixing – 2 min. The degree of removal by magnetically labeled biosorbent is: 94% of cations Cu2+ at an initial concentration of cations 50 mg/dm3 and 90% of iron cations Fe2+ at an initial concentration of iron 1 mg/dm3. It is proved that the maximum sorption capacity of the magnetically labeled biosorbent is 25.5 mg/g towards cations Cu2+ and 250 mg/g towards iron cations in the case of next parameters of attachment of magnetic particles: the mass ratio of magnetic particles to the yeast – 1%, the duration of multi-vortical MHD mixing is 2 min. It is proved that the isotherms of sorption of cations Cu2+ by native yeast and by magnetically labeled biosorbent with 1% by weight of magnetite, manufactured by mixing at a pH of 2,5 and at an external magnetic field 240 kA/m with a duration of 2 min, are similar, and their maximum sorption capacities differs within an error. The characteristics of the process of biosorption by the magnetically labeled biosorbent on the example of cations of Cu2+ were determined – the constants of the Langmuir model and the constants of the sorption kinetics, depending on the parameters of the process of magnetically labeling of the biosorbent, were determined. It was established that the maximum sorption capacity towards cations Cu2+ decreases from 25,5 mg/g to 21,1 mg/g of absolutely dry substance of sorbent in case of corresponding increase of the attachment duration from 2 to 10 min of multi-vortical MHD mixing of S. cerevisiae and nanosize magnetite Fe3O4.

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. Горобець Світлана Василівна

2. Gorobets Svitlana

Кваліфікація: д. т. н., 05.17.08

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. Таширев Олександр Борисович
2. Tashyrev Oleksandr

Кваліфікація: д. т. 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. Чумак Віталій Лукич
2. Chumak Vitalii

Кваліфікація: д. х. н., 02.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Горшунов Юрій Володимирович
2. Gorshunov Yurii

Кваліфікація: к. т. 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 — Дуган Олексій Мартем'янович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Дуган Олексій Мартем'янович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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