# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0421U102616

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 31-05-2021

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Коваль Ольга Олександрівна

2. Koval Olha O.

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.18.05

**Назва наукової спеціальності:** Технологія цукристих речовин та продуктів бродіння

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 12-05-2021

**Спеціальність за освітою:** агрохімія і грунтознавство

**Місце роботи здобувача:** Інститут продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 00419880

**Місцезнаходження:** вул. Євгена Сверстюка, буд. 4-а, м. Київ, 02002, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія аграрних наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** К 26.378.01

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 00419880

**Місцезнаходження:** вул. Євгена Сверстюка, буд. 4-а, м. Київ, 02002, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія аграрних наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 00419880

**Місцезнаходження:** вул. Євгена Сверстюка, буд. 4-а, м. Київ, 02002, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія аграрних наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 65.45

**Тема дисертації:**

1. Розробка інноваційної технології біоетанолу з продуктів переробки цукрових буряків

2. The development of innovative technology of bioethanol from sugar beet processing products

**Реферат/анотація:**

1. Дисертаційну роботу присвячено експериментальному обґрунтуванню концепції інтеграції виробництва біоетанолу в технологічний процес переробки цукрових буряків у цукор, що дає змогу регулювати співвідношення товарної продукції цукор : біоетанол в залежності від попиту. Встановлено та експериментально підтверджено технологічні параметри, які впливають на ефективність перебігу спиртового бродіння. Розроблено Виробничий технологічний регламент біоконверсії цукровмісної сировини в біоетанол для ПАТ «Гнідавський цукровий завод». Експериментально обґрунтовано технологічні режими безперервного зброджування продуктів переробки цукрових буряків іммобілізованими клітинами, що забезпечує швидкість зброджування, економію цукру на розмноження дріжджів, зменшення металоємкості бродильної апаратури та терміну бродіння. Визначено, що диверсифікація діяльності цукрового заводу через виведення різних типів напівпродуктів з виробництва і зброджування їх в біоетанол здатна підвищити дохід

підприємства на 2,3 – 23,1%.

2. Thesis is devoted to the experimental substantiation of the concept of bioethanol production integration into the technological process of sugar beet processing into sugar, which allows to regulate the ratio of sugar: bioethanol commodity production depending on demand. In the process of experimental work performing research methods generally accepted in the alcohol and sugar industry were used. The dependence of the formation and yield of bioethanol from sugar intermediates on their chemical composition and biochemical properties was theoretically and experimentally confirmed The basic kinetic regularities and rational technological parameters of sugar intermediates` fermentation in bioethanol were established. Scientific provisions on the influence of the colloid-chemical composition of the non-sugar part of sugar beet processing products on the enzymatic activity of yeasts and the biosynthesis of ethyl alcohol were further developed. Based on theoretical and experimental research the influence of coloring agents on biochemical property of yeasts and necessary degree of rationalization of the technological scheme of processing of sugar beet processing products into bioethanol was substantiated. It was established that non-sugars of concentrated sugar beet processing products, in particular the outflow of the second crystallization massecuite and molasses, have a pronounced negative effect on the growth rate of yeast biomass and their alcohol-forming ability. The effect of antiseptics on the synthesizing ability of the yeasts Saccharomyces cerevisiae was studied. The expediency and ecological efficiency of oxalic acid use as an acidifying agent of the fermenting technological medium instead of mineral acids was proved. The expediency of diffusion juice fermentation in a mixture with molasses or the outflow of the second crystallization massecuite for increase the alcohol content in mature wort to 11.5 - 11.6% vol. was experimentally substantiated. Technological parameters that affect the efficiency of alcohol fermentation were established and experimentally confirmed. Technological regulations for bioconversion of sugar-containing raw materials into bioethanol were developed for PJSC Gnidavsky Sugar Plant. According to the developed technological regulations, the production of bioethanol at the facilities of Bio PEK LLC (Lutsk) in the conditions of the sugar plant (PJSC Gnidavsky Sugar Plant) was carried out. The daily plant capacity is 6,000 decaliters per day. Technological modes of continuous fermentation of sugar beet processing products by immobilized cells were experimentally confirmed, which provides fermentation rate, sugar economy on yeasts cultivation, reduction of fermentation equipment metal capacity and fermentation time. Experimental technological regulations for obtaining molasses-alcohol mature wort by immobilized yeasts cells were developed. It was determined that under the conditions of removal of different types of sugar beet processing products from sugar production and fermentation of wort based on them into bioethanol, the increase in enterprise income may be 2.3 - 23.1%.

**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. Олійнічук Сергій Тимофійович

2. Oliynichuk Sergiy T.

**Кваліфікація:** д. т. н., 03.00.20, 05.18.05

**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. Левандовський Леонід Вікторович

2. Levandovskii Leonid V.

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.18.05

**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. Процан Наталія Вікторівна

2. Protsan Nataliya V.

**Кваліфікація:** к. т. н., 05.18.05

**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** Хомічак Любомир Михайлович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** Хомічак Любомир Михайлович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

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