# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0416U003703

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 14-07-2016

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Добрунов Дмитро Євгенійович
2. Dobrunov Dmytro Evheniyovych

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.18.06

**Назва наукової спеціальності:** Технологія жирів, етерних олій і |парфумерно-косметичних продуктів

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

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

**Дата захисту:** 29-06-2016

**Спеціальність за освітою:** 8.05170102

**Місце роботи здобувача:** Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071180

**Місцезнаходження:** 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

**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 64.050.05

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071180

**Місцезнаходження:** вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, 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 "Харківський політехнічний інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071180

**Місцезнаходження:** 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 65.65.29

**Тема дисертації:**

1. Технологія комплексної переробки соняшникової макухи з безлушпинного ядра
2. Technology of Complex Processing of Sunflower Cakes Obtained from Dehulled Kernels

**Реферат:**

1. Об'єктом дослідження є технологія комплексної переробки соняшникової макухи з безлушпинного ядра. Мета дослідження - розробка технології одержання харчового білкового продукту, олії та жиророзчинного рослинного антиоксиданту з соняшникової макухи з безлушпинного ядра шляхом екстрагування харчовим розчинником (етиловим спиртом), або сумішшю розчинників (гексан:етиловий спирт) з використанням кавітаційної установки. Методи дослідження:вміст сирої олії у борошні та шроті визначали методом Сокслету; вміст інгібіторів - волюметричним методом; склад стеролової фракції сухих речовин соняшникової макухи безлушпинного ядра - методом газорідинної хроматографії; склад токоферолів - методом високоефективної рідинної хроматографії (ВЕРХ); фізико-хімічні та органолептичні показники якості жирів і жировмісних продуктів визначали за стандартними методиками. Теоретичні та практичні результати: розроблено технологію одержання з соняшникової макухи безлушпинного ядра харчового

білкового продукту, олії та жиророзчинних антиоксидантів (сухих речовин екстрактів соняшникової макухи) у кавітаторі з використанням підібраних розчинників та запропоновано спосіб стабілізації кондитерського жиру, купажованої олії та жировмісних продуктів. Наукова новизна: обґрунтовано доцільність одержання харчового білкового продукту, олії та жиророзчинного рослинного антиоксиданту шляхом екстрагування харчовим розчинником (етиловим спиртом), або сумішшю розчинників (гексан-етиловий спирт) з макухи безлушпинного ядра насіння соняшнику в кавітаційній установці; встановлено, що структура олійного матеріалу і величина гідромодулю (у межах від 1:2 до 1:10) не впливають на ступінь вилучення олії з матеріалу при екстрагуванні в кавітаційній установці; встановлено залежність ступеню вилучення олії і хлорогенової кислоти з макухи від складу розчинника, температури та тривалості екстрагування у кавітаційній установці та отримано математичний опис цього процесу; визначено ефективні константи швидкості обриву ланцюгів на молекулах розроблених антиоксидантів; встановлено кількісні кінетичні характеристики взаємодії пероксидних радикалів відповідних сполук олійного купажу та кондитерського жиру з інгібіторами окиснення жиророзчинних рослинних антиоксидантів. Ступінь впровадженя: результати роботи впроваджено на ТОВ "Нові енергозберігаючі технології" (м.Херсон) та ПАТ "Харківська бісквітна фабрика" (м.Харків), а також у навчальний процес кафедри технології жирів та продуктів бродіння НТУ "ХПІ". Сфера використання: олійно-жирова галузь та суміжні з нею.

2. The object of research is technology of complex processing of sunflower cakes obtained from dehulled kernels (SCDK). The aim is to develop technology for edible protein meal, vegetable oil and fat-soluble plant antioxidant production from SCDK by extracting with solvent (ethanol) or solvents mixture (hexane, ethanol) using cavitation facility. Methods: crude oil content in flour and sunflower meal were evaluated by Soxhlet method; the content of inhibitors was evaluated by Volumetric method; sterol composition of solids extract obtained from SCDK was determined by gas-liquid chromatography; tocopherols content in vegetable fat-soluble antioxidant was determined by high performance liquid chromatography (HPLC); physicochemical and organoleptic quality of fats and fat-containing products were evaluated by standard methods. Theoretical and practical results. The developed technology allows obtaining from SCDK such products as edible protein meal, vegetable oil, and fat-soluble antioxidants (solids extracts obtained from sunflower cakes) in the cavitation facility by extracting with above mentioned solvents. Also, a confectionery fat, mixed oils, and oil and fat-containing products stabilization method was developed. Scientific novelty. Obtaining of edible protein meal, vegetable oil, and fat-soluble antioxidant from SCDK by extracting with ethanol or mixture of hexane and ethanol in the cavitation facility was scientifically approved. It was elucidated that, unlike the traditional technology, the prepared oily raw material structure and solvent to solids ratio (ranging from 1:2 to 1:10) do not affect the extraction rate of vegetable oil from that material when the cavitation facility is used. Technological parameters of extraction in the cavitation facility effect on the extraction rate of vegetable oil and edible protein meal, obtained from SCDK, was evaluated as the approximation model. The solvent extraction temperature and duration of cavitation processing effect on the extraction rate of chlorogenic acid from SCDK was evaluated by performing mathematical description of this process in the form of regression equations. The antioxidant action of new fat-soluble plant antioxidants mechanism was determined. The chain termination constants of the obtained antioxidants were derived. The quantitative kinetic characteristics of the interaction between oxidation inhibitors of fat-soluble plant antioxidants and peroxide radicals of vegetable oil blend and confectionery fats were experimentally established. Implemention: the work is implemented at " New Energy-Efficient Technologies ", LLC (Kherson) and "Kharkiv Biscuit Factory", OJSC (Kharkiv) and and implemented in the educational process at the Department of Technology of Fats and Fermentation Products of NTU "KhPI". Scope: oil and fat industry and complementaries.

**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. Перевалов Леонід Іванович
2. Perevalov Leonid Ivanovych

**Кваліфікація:** к.т.н., 05.18.06

**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. Черваков Олег Вікторович
2. Черваков Олег Вікторович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.17.06

**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. Левчук Ірина Володимирівна
2. Левчук Ірина Володимирівна

**Кваліфікація:** к.т.н., 05.18.06

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