Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0521U101175

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Осадчук Петро Ігорович

2. Osadchuk Petr I

Кваліфікація: к. т. н., 05.18.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.18.12

Назва наукової спеціальності: Процеси та обладнання харчових, мікробіологічних та фармацевтичних виробництв

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 20-04-2021

Спеціальність за освітою: Автоматизація технологічних процесів і виробництв

Місце роботи здобувача: Одеський державний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493008

Місцезнаходження: вул. Канатна, буд. 99, м. Одеса, Одеська обл., 65039, 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 41.088.01

Повне найменування юридичної особи: Одеська національна академія харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02071062

Місцезнаходження: вул. Канатна, буд. 112, м. Одеса, Одеська обл., 65039, 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: Одеська національна академія харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02071062

Місцезнаходження: вул. Канатна, буд. 112, м. Одеса, Одеська обл., 65039, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 68.01.81

Тема дисертації:

1. Науково-технічні основи створення енергоефективного обладнання підвищення якості рослинних олій

2. Scientific and technical foundations for creating energyefficient equipment for improving the quality of vegetable oils

Реферат/анотація:

1. В роботі на основі теоретичних узагальнень, аналітичних і експериментальних досліджень розроблені науково – технічні основи процесів очищення рослинних олій, які дозволяють підвищувати ефективність роботи обладнання для очистки та сприяють розвитку в Україні їх виробництву і широкому використанню в галузях агропромислового комплексу. Запропоновано оптимальну схему процесу повної очистки рослинних олій для отримання продукції вищого ґатунку. Розроблена дискретна модель коагуляції домішок, яка дозволяє визначити оптимальний час процесу очищення олії. Побудовано алгоритм зміни дисперсного складу домішок, в якому застосовано, спеціально розроблений метод визначення класових інтервалів гістограм. На основі теорії марковських ланцюгів встановлені нові залежності між довжиною вільного пробігу часток домішок їх концентрації та оптимальним часом процесу очистки. Запропонована методика визначення ефективної полоси частот ультразвуку для обробки рослинних олій. На основі проведення дослідів отримано залежність інтенсивності видалення домішок від полоси частот та потужності

ультразвуку, яка показала наступні результати: потужність ультразвукових коливань 1,3 кВт, частота ультразвукових коливань 120 кГц, час обробки 200 секунд, температура олії 55 °С. Запропонована конструкція ультразвукової установки пов'язана з біологічними властивостями рослинних олій. На основі проведення дослідів отримано залежність інтенсивності осадження фосфатидів від напруженості магнітного поля, які показали наступні результати: напруженість електромагнітного поля - 155 кА/м, температурі 55 °С Показана найкраща конфігурація електромагнітних джерел навколо робочої зони гідрататора. Розроблена математична модель центрифугування, яка містить рівняння руху і також метод його розв'язання, який використовує метод колокації 12 – ти характерних точок. Розроблено алгоритм обчислення полів швидкостей. На підставі розробленої математичної моделі встановлено ефективний період роботи роторної машини в залежності від дисперсного складу домішок. На базі розробленої математичної моделі центрифугування визначена методика розрахунку оптимальних значень продуктивності та потужності. Дано обґрунтування перспективного напрямку енергозбереження за рахунок використання рекомендованих засобів очистки рослинних олій. Доказана відсутність техногенного впливу розробленого технологічного процесу на навколишнє середовище.

2. In this work, on based on of theoretical generalizations, analytical and experimental researches, scientific and technical foundations of the processes of purification vegetable oils have been developed, which allow to increase the efficiency of equipment operation, contribute to the development of their production in Ukraine and widespread use in the sectors of the agro-industrial complex. An optimal scheme of the process of complete purification vegetable oils for obtaining high quality products is proposed. A discrete model of coagulation of impurities has been developed, which makes it possible to determine the optimal time for the oil purification process. An algorithm for changing the disperse composition of impurities is constructed, in which a specially developed method for determining the class intervals of histograms is applied. Based on the theory of Markov chains, new relationships have been established between the mean free path of impurity particles and their concentration and the optimal time of the cleaning process. A method for determining the effective frequency band of ultrasound for processing vegetable oils is proposed. Based on the studies carried out, the dependence of the intensity of removal of impurities on the frequency band and the ultrasound power was obtained, which showed the following results: the power of ultrasonic vibrations is 1.3 kW, the frequency of ultrasonic vibrations is 120 kHz, the processing time is 200 seconds, and the oil temperature is 55 °C. The proposed design of the ultrasonic construction is associated with the biological properties of vegetable oils. Based on the studies carried out, the dependence of the intensity of the deposition of phospholipids on the intensity of the magnetic field was obtained, which showed the following results: the intensity of the electromagnetic field is 155 kA/m, the temperature is 55 °C. The best configuration of electromagnetic sources around the working area of the hydrator is shown. A mathematical model of centrifugation has been developed, it which contains the equations of motion and also a method for its solution, which uses the method of collocation of 12 characteristic points. An algorithm for calculating the velocity fields has been developed. Based on the developed mathematical model, the effective period of operation of the rotary machine is established depending on the dispersed composition of impurities. On the basis of the developed mathematical model of centrifugation, a method for calculating the optimal values of productivity and power is determined. The substantiation of the promising direction of energy saving through the use of the recommended means of purification of vegetable oils is given. The absence of technogenic impact of the developed technological process on the environment has been proved.

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. Бурдо Олег Григорович
2. Burdo Oleg G

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.12

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. Бурдо Олег Григорович
2. Burdo Oleg G

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.12

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. Потапов Володимір Олексійович

2. Potapov Volodimir O

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.12

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. Сабадаш Віра Василівна

2. Sabadash Vira V

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Паламарчук Ігор Павлович

2. Palamarchuk Igor P

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зиков Олександр Вікторович

2. Zykov Oleksandr V

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.12

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. Гапонюк Олег Іванович

2. Gaponyuk Oleg I

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.12

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. Коваленко Олена Олександрівна

2. Kovalenko Olena O

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Єгоров Богдан Вікторович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Єгоров Богдан Вікторович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.

