Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0521U100972

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-04-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бандура Валентина Миколаївна

2. Bandura Valentina Mikolaivna

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: 22-04-2021

Спеціальність за освітою: Машинобудування

Місце роботи здобувача: Вінницький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету

Код за ЄДРПОУ: 01562987

Місцезнаходження: вул. Соборна, буд. 87, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21050, 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: Вінницький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету

Код за ЄДРПОУ: 01562987

Місцезнаходження: вул. Соборна, буд. 87, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21050, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.63.51.31, 65.65

Тема дисертації:

1. Науково-практичне обґрунтування енергоефективних технологій переробки олійної сировини на основі механічних та електромагнітних інтенсифікаторів

2. Scientific and Practical Substantiation of Energy Efficient Technologies for Oilseed Raw Material Processing on the Basis of Mechanical and Electromagnetic Intensifiers

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі поставлені й вирішуються завдання підвищення енергоефективності переробки олійних культур, зниження затрат енергії на процеси сушіння та екстрагування соняшнику, ріпаку та сої, створення зразків техніки та методів їх розрахунку. Методами енергетичного менеджменту проведені системні дослідження і встановлені енергоємні об'єкти. Рішення завдань в роботі проводилось за загальною схемою: «фізична і математична модель – експеримент – узагальнення та інженерна методика – створення експериментального зразка». Математичне моделювання ґрунтувалось на використанні класичних диференційних рівнянь. Експериментальне моделювання проводилось із залученням методів теорії подібності. Проблема підготовки олійного насіння (сушіння) до переробки на олійноекстракційних заводах вирішена за допомогою інтенсифікаторів інфрачервоної (ІЧ) та мікрохвильової (МХ) дії. Виготовлені та

пройшли апробацію в умовах виробництва експериментальні зразки ІЧ сушарок та МХ екстрактор. Розроблено їх типорозмірний ряд. Проблема вилучення олії з макухи ріпаку та сої вирішена за допомогою мікрохвильових (МХ) інтенсифікаторів періодичної та безперервної дії. Емпіричні моделі отримані на основі методу «аналізу розмірностей». Доведено економічну ефективність використання розроблених інноваційних зразків техніки і технології на олійножирових підприємствах.

2. The oil and fat industry plays one of the key roles in Ukraine and it is one of he leading and mobile ones in the agro-industrial complex of the country. This is probably the only industry that is experiencing sustainable growth even under conditions of the global financial crisis. Currently, the problem of energy conservation is very urgent, which requires some restructuring in all industries as well as the widespread introduction of energy-efficient equipment and technology. The tasks of energy efficiency increase when processing oilseeds, reduction of energy consumption when drying and extracting sunflower, rape and soybean, creation of samples of equipment and methods of their calculation have been set and solved in the thesis. Contradictions that exist between the need to increase the cost of the drying agent to intensify heat and mass transfer and the attempt to reduce heat loss with he drying agent of the installation can be solved by traditional methods. Therefore, the research work considers the prospects and problems of drying with energy upply using mechanical and electromagnetic intensifiers. Therefore, it is very important to conduct the research in order to ensure further improvement of the technique and technology of drying sunflower, rapeseed and soybean as the crops that are most often used as raw materials for oil processing and production by developing new drying methods and new constructions of dryers, as well as drying technologies, carrying out measures aimed at reducing the specific energy consumption for the drying process. It has been found that volumetric methods of heat supply are promising for drying oilseed crops (sunflower, rapeseed and soybean), among which infrared and microwave ones have become the most widespread in the food and processing ndustries in recent years. They can provide uniform heating of the whole grain. In addition, there is no need to use air as a heat agent, which significantly reduces energy consumption for the drying process and ensures the “purity” of dried seeds. n this regard, the combination of infrared or microwave heat supply combined with vibration activation of the environment appears to be promising. Since the extraction method remains the most waste-free in oil extraction echnologies, and in the case of low-oil soybean seeds it is the most convenient one, it is proposed to intensify this process. The study of the possibility of using electromagnetic radiation during the extraction of oil from industrial crops of oybean and rapeseed is a promising area. The use of the microwave field will enable both to increase production efficiency and reduce energy consumption for he process. Energy management methods have been used to conduct systematic research and to install energy-intensive facilities. The solution of the research problems has been carried out according to the general scheme: “physical and mathematical model – experiment – generalization and engineering technique – creation of the experimental sample”. Mathematical modeling is based on the use of classical differential equations. Experimental modeling is performed using the methods of similarity theory. It has been scientifically substantiated that intensification of mass transfer processes during dehydration and extraction is provided through the reduction of the internal diffusion resistance due to the directed energy effect of the electromagnetic field. The method of combined drying of soybean, sunflower and rapeseed in the apparatus using infrared and microwave power supply has been developed for the first time; a mathematical description of drying kinetics, which determines the moisture content, grain temperature and air temperature in dryers of periodic and continuous action with the supply of mechanical and ele ctromagnetic intensifiers, has been presented; methods of experimental modeling for determination of diffusion and mass yield coefficients in the processes of seed drying and extraction of rapeseed and soybean oil have been developed. The research work has further developed mathematical modeling of the infrared drying process in the mobile layer of raw materials using similarity numbers, research by “dimensional analysis” in order to obtain equations in generalized variables to calculate combined extraction processes in terms of volumetric microwave energy supply in raw material extraction modes, in the system “cake-ethanol, hexane”.

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 Grigorovich

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 Grigorovich

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 Володимир Олексійович

2. Potapov Vladimir Oleksiivich

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. Дячок Василь Володимирович

2. Dyachok Vasil Volodimirovich

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. Зав’ялов Володимир Леонідович

2. Zavialov Volodymyr Leonidovich

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

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.