Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0519U000279

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-04-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кривопляс-Володіна Людмила Олександрівна
2. Kryvoplias-Volodina Liudmyla O.

Кваліфікація: к. т. н., 05.18.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 17-04-2019

Спеціальність за освітою: Обладнання харчових виробництв

Місце роботи здобувача: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 68, м. Київ, Київ, 01601, 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 26.058.02

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 68, м. Київ, Київ, 01601, 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 університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 68, м. Київ, Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 64.01

Тема дисертації:

1. Багатокритеріальний синтез мехатронних функціональних модулів машин пакування харчових продуктів

2. Multicriteria synthesis of mechatronic functional modules of machinesfor food packaging

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена розробленню концепції багатокритеріального синтезу пакувального обладнання за заданими характеристиками на основі системного підходу до оцінки їхньої якості та конкурентоспроможності в структурі харчових виробництв. Обґрунтовано доцільність та актуальність дисертаційної роботи. Відзначено важливість багатокритеріального синтезу технічних рішень компонування функціональних мехатронних модулів у складі пакувальних машин харчових виробництв. Виконано аналіз сучасних проблем багатокритеріального синтезу потоковотехнологічних систем пакувальних ліній харчових виробництв. Запропоновано, обґрунтовано та доведено ефективність концепції багатокритеріального синтезу на прикладі ФММ подачі рулонного матеріалу для пакувальної машини із різними функціональними пристроями, обґрунтовано доцільність їх використання для різних критеріїв задачі оптимізації. Запропоновано методику оцінки пакувального обладнання із комплексним критерієм оцінки OEE для різних компонувань ФММ найменш дослідженої групи машин для пакування штучних та дрібноштучних харчових продуктів. Розроблено методику багатокритеріальної оптимізації за принципом пошуку Паретоефективних

рішень, яка включає програму, що автоматично генерує усі можливі варіанти структури машини та будує графік залежності значень часткових критеріїв оптимальності. Проведено апробацію результатів дисертаційного дослідження в промислових умовах. Розроблено та захищено патентами нові конструктивні технічні рішення для пакувальних машин харчових продуктів.

2. The dissertation is devoted to the development of new methods of multicriteria synthesis of packaging equipment on the basis of the given characteristics on the basis of a systematic approach to assessing their quality and competitiveness in the structure of food production. The analysis of modern problems of multicriteria synthesis of flowtechnological systems of packing lines of food production. Based on the analysis, the following critical conclusions and perspectives of research are formulated: - the effectiveness of known methods and algorithms of parametric optimization essentially depends on the type and nature of the change in the function of purpose and the presence of a type of restrictions; - the solution of the problem of choosing a rational structure and optimal parameters of the packaging machine is mainly based on the technology of throughdesign (Concurent Technology) — parallel design of a packaging machine with an integrated approach to the selection of criteria for assessing the quality of future packaging equipment for food production; - the consistent solution of the tasks of structural and parametric synthesis and the task of choosing the layout of the packaging machine does not make it possible to comprehensively evaluate potential possibilities of alternative variants of packaging equipment in the early stages of designing is carried out Overall Equipment Effectiveness (OEE). The description of the program of analytical and experimental research, the synthesis of the algorithm of action to achieve the aim, the substantiation of the object and subject of research, and determined the methods of experimental research. The schemes and models of multistage stepbystep multicriterial synthesis realization on the example of FMM for feeding a roll packaging material for a packing machine with different FSS are presented, the expediency of their use for various criteria of optimization problem is substantiated. The technique of evaluation of packing equipment with the complex criterion of estimation of OEE for various combinations of FMM of the leaststudied group of machines for packing of artificial and finefood products is offered. The actuators dynamics characteristics and control system of power part of positional electro-pneumatic actuators were researched. The methods of mathematical and computer modeling, and methods of solving ordinary differential equations and partial differential equations and method of correlation analysis were used. In the obtained results of modeling the kinematic load and the pressure of the working position pneumatic actuator, clearly observed that the inertial component increases in 4 stages (braking), during the narrowing the exhaust section of the working cylinder of the positional pneumatic actuator. Developed alternatives to empirical and semiempirical methods with approaches based on solid state mechanics, Computational Fluid Dynamics (CFD) methods when the NavierStokes or Reynolds equations are solved using numerical methods. The mathematical models with effective method of analysis of productivity of the ejector, as well as separate functional systems of packing machines with nozzle devices are constructed. Definitely the kinematic and dynamic parameters of mechatronic systems in different modes of work during the study: the process of submitting the roll of packing material on the stage of the formation of flexible consumer packaging; of the dosage of the gas and liquid components when processing the packing material and food product; process of transportation of smallpiece products on the stage of the packaging. The approbation of the developed mathematical models of typical functional mechatronic modules of packaging machines of food production on original experimental stands and in industrial conditions confirmed the adequacy of the results of mathematical modeling with deviations within the limits of the error for various technological operations. The applied aspects of production methodology for layout of packing equipment involving functional mechatronic modules for packaging food products in consumer packaging. Describes the technical proposals used during the designing of the new packing equipment and modernization of existing enterprises: LLC “CAMOZZI”, LLC “PAK SERVICE”, LLC “Ponìnkìvska cardboard and paper mill–Ukraine”, LLC “PACKAGING TECHNOLOGY”. The estimated economic effect of the implementation is 231 thousand hryvnia for individual packaging machines and the improvement of functional mechatronic modules.

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. Гавва Олександр Миколайович
2. Gavva Olexander M.

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. Гавва Олександр Миколайович
2. Gavva Olexander M.

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. Регей Іван Іванович

2. Rehei Ivan I.

Кваліфікація: д. т. н., 05.05.01

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. Орловський Броніслав Вікентійович

2. Orlovskyi Bronislav V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.05.10

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. Сухенко Владислав Юрійович

2. Sukhenko Vladyslav Yu.

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	Шевченко Олександр Юхимович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Шевченко Олександр Юхимович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.