Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101217

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. Голубков Павло Сергійович
2. Golubkov Pavlo Sergiivich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат 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: Автоматизоване управління технологічними процесами і виробництвами

Місце роботи здобувача: 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

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: 55.63.49, 65.59

Тема дисертації:

1. Розробка роботизованого комплексу для виробництва пельменів спеціальних форм

2. Development of a robotic complex for the production of special forms of dumplings

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено розробці системи автоматичного керування процесом виробництва пельменів спеціальних форм. Як відомо, у всякому виробництві існує безперервність, що перетворює його в відтворенні. При цьому відбувається поділ на споживану і нагромаджувану частини, на відшкодування витрачених засобів виробництва. Перерахуємо фактори, в слідстві зміни яких, буде досягнута економія фінансових витрат. 1 - в даний час на виробничих лініях виробництва напівфабрикатів і пельменної продукції основне завдання по контролю готової продукції виконується з високим відсотком людського фактора. 2 - технологічний процес виробництва складається з розморожування фаршу перед ліпленням, а після отримання продукту повторного його заморожування, що тягне за собою додаткові фінансові витрати. 3 - поточна форма напівфабрикатів пельменної продукції є традиційною. Вкажемо на два фактори, які з метою ефективності системи можна змінити. Перший фактор несе в собі зміну форми продукції в бік ускладнення, як фактора, що виключає підробку. Другий фактор несе в собі завдання поліпшення складського зберігання, більш компактної продукції і транспортування. Об'єднавши перераховані вище фактори, ми можемо

створити нову пельменну продукцію особливої форми. І лінію по виробництву продукції, що не вимагає вторинного розморожування інгредієнтів, а також скоротити людський фактор. Встановивши на лінію контролю систему розпізнавання готової продукції, яка не тільки сортує продукцію на браковану і нормальну, а також визначає і аналізує дефект браку і керує самим виробництвом. Оптимальною і складно реалізованою формою пельменної продукції буде пельмень строгої кубічної форми. Така форма в достатній мірі: 1 - буде являтися захистом від підробки товару виробника. 2 – дозволить сировину (м'ясо), що надходить обробляти (зробити фарш), і зберігати в замороженому вигляді інгредієнти (фаршеві кубики). 3 - дасть можливість працювати з сировиною, не піддаючи її повному розморожуванні і подальшому повторному заморожуванню. 4 - отримання продукції із заданою формою, так само несе в собі скорочення енергетичних витрат при складуванні і транспортуванні продукції. 5 - мінімізувати людський фактор при виробництві продукції. В цілому, для отримання готових виробів напівфабрикатів може забезпечуватися за рахунок досить простих САК, що реалізують тільки функції регулювання, тобто стабілізації режимних змінних процесу на їх заданих значеннях. Ці функції регулювання реалізуються на основі найпростіших типових алгоритмів, як правило, ПІД – алгоритмів регулювання. Таке можливо тільки завдяки тому, що рецептура готових напівфабрикатів і характеристики сировини та інгредієнтів не змінюються. Це обумовлює дві найважливіших для управління процесом обставини. 1 - це незмінність знайдених на етапі спеціальних досліджень оптимальних режимів виробництва продукції. У слідстві чого відсутня необхідність в ході процесу реалізовувати такі функції керування, як оптимізацію і адаптацію. 2 - відсутність збурень по сировині, тобто відсутність режимних змінних процесу, наслідки яких необхідно компенсувати САК при реалізації функції регулювання. Обурення, які зберігаються, пов'язані з коливаннями температури навколишнього середовища і швидкістю роботи пневматики, згідно із заданими алгоритмами. Інтенсивності цих збурень є досить низькими, і завдання по їх стабілізації є досить простим.

2. The dissertation is devoted to the development of a system of automatic control of the process of production of dumplings of special forms. As it is known, in every production there is continuity, which turns it into reproduction. Wherein, there is a division into consumed and accumulated parts, for compensation of the expended means of production. Let’s list the factors, savings in financial expenses can be achieved by changing them. 1 – currently, for the production of manufacture goods and ravioli the main task that is controlling finished products, with a high percentage of the human factor; 2 - the technological process of production consists of defrosting minced meat before modeling, and re-freezing it after receiving the product, that entails additional financial costs. 3 - current form of ravioli manufactures is traditional. Let’s point out two factors those can be changed to perform effectiveness of the system. The first factor is changing form of the product in the direction of complication excluding counterfeiting. The second factor is improving warehousing, performing density and transportation. Combining the above factors, we can create a new ravioli of a special form. And the technologycal process for the products production in which the secondary defrosting of ingredients is not required. The optimal and difficult to implement form of ravioli is cubic form. This form: 1 - will be a protection against a fake product manufacturer. 2 - allows incoming raw materials (meat) to process (produce minced meat), and to store frozen ingredients (minced cubes). 3 - will give the opportunity to work with raw materials, without subjecting them to full defrosting and further re-freezing. 4 - receiving products with a given shape, also carries a reduction in energy costs during storage and transportation of products. 5 - minimize human factors in production. In general, to obtain finished products of manufactures, it can be provided by fairly simple ACSs that implement only the regulation functions, i.e. stabilization of process variables of the process at their given values. These control functions are implemented on the basis of the simplest typical algorithms, as a rule, PID control algorithms. This is only possible due to the fact that the recipe of finished semi-finished products and the characteristics of raw materials and ingredients are not changed. This causes the two most important circumstances for managing the process. 1 – unchanging of found at the stage of special studies of the optimal modes of production. As a result, there is no need to implement control functions during the process such as optimization and adaptation. 2 – the lack of disturbances in raw materials, i.e. the lack of operational process variables, the consequences of which are necessary to be compensated by ACS when implementing the regulation function. Disturbances those persist are

associated with fluctuations in ambient of pneumatic operation, according to specified algorithms. The intensities of these disturbances are rather low, and the task of stabilizing them is fairly simple. However, when working with raw materials and ingredients of plant and animal origin (biopolymers), in particular minced meat and dough, the situation is completely different. It is characterized by the following factors: 1 - the recipe of products and their composition change due to the presentation of increasingly high requirements to products: increased nutritional value, cost reduction, expansion of the resource base, enrichment with vitamins and additives. 2 - the characteristics of the original product, even within the same recipe, always differ from each other (the composition of the dough and the composition of minced meat) and, therefore, during the process they can change significantly. Thus, in comparison with other technological processes of producing manufactures, the ravioli production has fundamental features that must be taken into account when developing automatic control systems claiming energy efficiency.

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. Єгоров Віктор Богданович
2. Yegorov Victor B.

Кваліфікація: к. т. н., 05.13.07

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. Новіков Павло Валерійович

2. Novikov Pavlo Valeriivich

Кваліфікація: к. т. н., 05.13.07

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 Іоргачова Катерина Георгіївна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.