Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0420U101370

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-09-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Скочко Олексій Іванович
2. Skochko Oleksii Ivanovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.18.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.18.04

Назва наукової спеціальності: Технологія м`ясних, молочних продуктів і продуктів з гідробіонтів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-09-2020

Спеціальність за освітою: Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса

Місце роботи здобувача: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 68, м. Київ, Київська обл., 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 26.058.03

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 65.59.29

Тема дисертації:

1. Удосконалення технології м’ясних посічених напівфабрикатів з використанням кріопротекторів

2. Improving the technology of truncated semi-finished products using cryoprotectants

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота спрямована на удосконалення технології напівфабрикатів м’ясних посічених та наукове обґрунтування використання кріостабілізуючої білково-полісахаридної композиції для усунення недоліків низькосортної м’ясної сировини та нівелювання негативних наслідків її тривалого зберігання в замороженому стані. В якості предметів дослідження обрано тваринний білок плазми крові Vepro 75 PSC, казеїнат натрію «DairyCo», харчові волокна льону та подорожнику, білково-полісахаридні композиції, м’ясні фаршеві системи з їх використанням, напівфабрикати м’ясні посічені заморожені класичних і нових видів. Встановлено раціональне співвідношення білків плазми крові та казеїнату натрію, як 1:1, яке максимально наближене до “ідеального” білку за вмістом незамінних амінокислот. Науково доведено, що харчові волокна льону та подорожника є поліфункціональними компонентами, які здатні покращити консистенцію, адсорбувати воду, зменшити втрати маси та збагатити кінцевий продукт баластними речовинами, але як і для більшості волокон, що містять суміш розчинних і нерозчинних фракцій, мають невисоку здатність адсорбувати жир. Доведено синергетичну взаємодію між тваринними білками, харчовими волокнами та

м’ясною сировиною у складі м’ясних фаршевих систем. Виявлено, що введення у якості функціонального інгредієнту у м’ясні фаршеві системи білково-полісахаридної композиції у кількості 2,0 %...3,5 % підвищує їх вологоутримувальну здатність на 9,7...17,3 %, а жироутримувальну здатність – на 9,4...9,7 %, що сприяє покращенню структури посічених напівфабрикатів. Результати досліджень також свідчать про зростання стабільності м’ясних систем дослідних зразків на 15,7...16,5 %, порівняно з контрольним зразком. Введення до складу рецептур посічених напівфабрикатів білково-полісахаридної композиції у кількості 3 % дозволяє знизити втрати маси при термообробці на 2,08 ...6,10 % залежно від її кількості. Визначено, що білково-полісахаридна композиція як кріопротектор у складі модельних і фаршевих систем також знижує показник активності води aw – до 0,031...0,067 порівняно з контрольним зразком. Виявлено, що білково-полісахаридна композиція дозволяє суттєво знизити кріоскопічну температуру дослідних зразків від – мінус 3,84 до мінус 4,56 °С Встановлено, що механізм кріопротекторної дії білково-полісахаридної композиції пов'язаний з утворенням аморфної структури всередині продукту, зменшенням кількості центрів кристалізації та зниженням активності води aw, що особливо важливо для м’ясопродуктів тривалого зберігання при мінусових температурах. Наукова новизна отриманих результатів полягає у тому, що вперше теоретично і експериментально обґрунтовано склад функціональної білково-полісахаридної композиції з кріостабілізуючими властивостями для використання у напівфабрикатах м’ясних посічених заморожених. Науково доведено ефективність використання білково-полісахаридної композиції (білок плазми крові, казеїнат натрію, харчові волокна льону та подорожнику за співвідношення 1:1:2:2) як технологічного чинника впливу на функціонально-технологічні та кріостабілізуючі властивості модельних м’ясних фаршевих систем з низькофункціональної м’ясної сировини. Встановлено закономірність зміни стабільності функціонально-технологічних властивостей м’ясних модельних фаршевих систем залежно від вмісту білково-полісахаридної композиції, тривалості холодильного оброблення та кількості вимороженої води. На основі пошуку екстремумів математичної залежності кількості вимороженої вологи від тривалості зберігання посічених м’ясних напівфабрикатів за температури мінус 10 °С визначено раціональний вміст білково-полісахаридної композиції – 3 %, за якого кількість вимороженої води є мінімальною, що дозволяє сформувати та зберегти стабільно високі функціонально-технологічні, структурно-механічні, органолептичні властивості продуктів на всіх етапах технологічної обробки та зберігання. Проведені в дисертаційній роботі теоретичні та експериментальні дослідження дозволили розробити науково-практичні рекомендації щодо удосконалення технології напівфабрикатів м’ясних посічених заморожених з високою харчовою цінністю. Удосконалено ресурсозберігаючу технологію напівфабрикатів м’ясних посічених заморожених, що сприяє покращенню властивостей низькосортної м’ясної сировини, уповільненню перебігу процесу заморожування, попереджає значне кристалоутворення та нівелює негативні наслідки тривалого зберігання в замороженому стані. Розраховано очікувану економічну ефективність від впровадження удосконаленої технології, що складає 2190 грн./т. Впровадження даної технології можливе на існуючому обладнанні м’ясопереробних підприємств і не потребує залучення додаткового обладнання.

2. In the dissertation work, experimentally and analytically substantiated the expediency of improving the technology of truncated semifinished products by using cryoprotectants on the basis of the developed protein-polysaccharide composition of animal proteins and food fibers. The energetic interaction between the substantiated composition of animal proteins, food fibers and meat raw material is proved. A protein-polysaccharide composition with high functional and technological properties has been developed, which includes the Vepro 75 PSC blood plasma protein, sodium caseinate «DairyCo», fiber of plantain and flax. The correlation between the protein component and the polysaccharide was 1: 2 and an optimal degree of hydration was determined, with a view to obtaining stable meat-based stuffing systems, 1: 6. It was found that the introduction of a protein-polysaccharide composition as a functional ingredient in meat stuffings in the protein-polysaccharide composition positively affects the increase of the moisture-retaining capacity by 9.7 ... 17.3% and the fat-retaining ability by 9.4 ... 9.7% , which certainly contributes to the improvement of the structure of truncated semi-finished products. The results of the studies also indicate that the stability of the meat systems of the experimental samples increased by 15.7 ... 16.5%, compared with the control sample. In determining the mass losses of heat-treated

model samples of semi-finished products, it was discovered that the introduction into the formulation of truncated semi-finished protein-polysaccharide compositions can reduce the mass loss in the heat treatment by 2.08 ... 6.10%, depending on its quantity. It has been determined that the addition of protein-polysaccharide composition as a cryoprotector ingredient in meat-stuffed meat systems has a positive effect on the reduction of the activity of water aw by 0.031 ... 0.067 units. It was found that the cryoscopic temperature of the experimental samples was significantly reduced and made for samples: № 1 - minus 3,84 °C; № 2 - minus 4,16 °C; № 3 - minus 4,58 °C; № 4 - minus 4,56 °C. It was established that the mechanism of cryoprotective action of the protein-polysaccharide composition is associated with the formation of an amorphous structure within the product, a decrease in the number of crystallization centers and a decrease in the water activity, which is especially important for meat products of long-term storage at minus temperatures. The theoretical and experimental researches carried out in the dissertation have allowed to develop scientific and practical methods for improving the technology of semifinished meat, grated frozen with high nutritional value. The improved technology of semifinished meat, grated frozen helps to eliminate the disadvantages of low-yielding meat raw materials, slowing down the process of freezing, prevents significant crystallization and alleviates the negative effects of prolonged storage in a frozen state, therefore, it is resource-saving. The dependence of the change in the structural and mechanical properties and functional and technological characteristics of semifinished meat, crossed frozen from the amount of protein-polysaccharide composition and its influence on the quality indices of branched semi-finished products has been determined. As a result of the improvement of the technology of truncated semi-finished products with the use of functional cryostabilizing composition, there was an improvement of functional-technological and structural-mechanical properties of meat sausage systems and truncated semi-finished products. Based on the search for extremes of the mathematical dependence of the amount of frozen moisture on the duration of storage at a temperature minus 10 °C, a rational content of the protein-polysaccharide composition is determined, in which the amount of frozen water is minimal. It has been established that the use of protein polysaccharide composition in the amount of 3% effectively influences the qualitative characteristics of semifinished meat, grated frozen, which allows to form and maintain stable high functional-technological, structural-mechanical, organoleptic properties of products at all stages of technological processing and storage. The conducted studies indicate that the use of protein-polysaccharide composition with animal proteins and edible fibers in the technology of truncated semi-finished products, which will expand the range of products with stable high qualitative indicators, increase their yield and reduce losses during freezing, storage and defrosting, and therefore reduce the cost products.

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. Шевченко Ірина Іванівна

2. Shevchenko Iryna Ivanivna

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.04

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. Ощипок Ігор Миколайович

2. Oschipok Ihor Mykolaiovych

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. Поварова Наталя Миколаївна

2. Povarova Natalia Mykolaivna

Кваліфікація: к. т. н., 05.18.04

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. Юкало Володимир Глібович
2. Yukalo Volodymyr Hlibovych

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.04

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. Мерзлов Сергій Віталійович
2. Merzlov Serhiy Vitaliiovych

Кваліфікація: д. с.-г. н., 03.00.20

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. Ющенко Наталія Михайлівна

2. Yushchenko Nataliia Mykhailivna

Кваліфікація: к. т. н., 05.18.04

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. Поліщук Галина Євгеніївна

2. Polishchuk Halyna Yevheniivna

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.04

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 Пирог Тетяна Павлівна

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Пасічний Василь Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.