Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0519U000269

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-04-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Камбулова Юлія Вікторівна
2. Kambulova Yuliia V.

Кваліфікація: к. т. н., 05.18.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.18.01

Назва наукової спеціальності: Технологія хлібопекарських продуктів, кондитерських виробів та харчових концентратів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 17-04-2019

Спеціальність за освітою: Технологія громадського харчування

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 26.058.06

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: 65.29, 65.33

Тема дисертації:

1. Наукове обґрунтування технологій кондитерських виробів пониженого цукровмісту і енергетичної цінності з пінною і драглеподібною структурою

2. Scientific substantiation of technologies of confectionery products ofreduced sugar content and energy value with foamy and jelly structure

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено вирішенню проблеми забезпечення населення України кондитерськими виробами зі зниженим вмістом цукрів, жиру та енергетичною цінністю. У дисертаційній роботі запропоновано науково-практичну концепцію удосконалення технологій кондитерських виробів з драглеподібною, пінною і емульсійно-пінною структурою, яка полягає у зменшенні в них рецептурного вмісту цукру і жиру та підвищенні агрегативної стійкості цих систем використанням гідроколоїдів або їх комплексів і функціонально-технологічних об'ємних наповнювачів. Метою дисертаційної роботи є розроблення теоретичних і практичних основ стабілізації драглеподібних і пінних структур кондитерських виробів з пониженим вмістом цукрів, емульсійно-пінних – зі зниженим вмістом жиру для створення асортименту продукції пониженої енергетичної цінності. Вперше із урахуванням гранично допустимих меж вмісту цукрів в мармеладі желейному (за солодкістю і міцністю драглів) удосконалені схеми його виробництва з

пониженим вмістом сахарози, глюкози і фруктози на агарових полісахаридах і пектинах. Урізноманітнено смакову й кольорову гаму мармеладу без використання барвників шляхом введення різних видів фруктового і ягідного пюре, досягнуті показники якості продукції за державним стандартом оптимізацією вмісту полідестрози, кислоти і пюре. Визначені шляхи запобігання кристалізації глюкози в мармеладі і обґрунтовано використання патоки мальтозної з низьким вмістом глюкози у складі редукуючих речовин. Вперше обґрунтована можливість отримання агрегативно стабільних пінних систем білкових кремів для тортів з пониженим вмістом цукрів шляхом комплексної дії альгінату натрію і Н-пектину; удосконалені схеми виробництва білкових кремів з пониженим вмістом сахарози, глюкози і фруктози, оптимізований їх рецептурний склад. Встановлено, що доцільним до рецептур з сахарозою є внесення ягідного пюре, що забезпечує необхідні межі pH і збагачує креми функціональними інгредієнтами; до кремів з глюкозою – полідекстрози, до кремів з фруктозою – мальтодекстрину для підвищення вмісту сухих речовин. Вперше удосконалені режими виробництва і оптимізований рецептурний склад кремів із збитих вершків пониженої жирності з сахарозою, глюкозою і фруктозою і науково обґрунтовано ефективність стабілізації емульсійно-пінної системи введенням альгінату натрію і j-каррагінану. Доведено, що механізм отримання структури кремів з гідроколоїдами відрізняється від традиційного, що вносить зміни в характер мікроструктури і якість збивання. Доведена можливість використання в рецептурах мармеладу, білкових кремів, кремів із збитих вершків цукрів з пребіотичними властивостями, лактулози і тагатози. Розроблений асортимент кондитерської продукції спеціального призначення. Встановлено, що додавання лактулози і тагатози вносить зміни в структурно-механічні показники як пінних, так і драглеподібних систем. Експериментально підтверджені прямі залежності між розчинністю цукрів, кінематичною в'язкістю їх розчинів і поверхневим натягом в межах одного класу цукрів, моно- або дисахаридів. Встановлено, що фруктоза і лактулоза, які мають найбільші показники розчинності серед одномолекулярних дослідних цукрів, також мають більші густину і в'язкість розчину, що посилює поверхневу енергію на межі розділу фаз і забезпечує вищий поверхневий натяг. Встановлено, що дисахариди мають виражений дегідратуючий вплив на яєчний альбумін, обмежують його набухання й здатність до піноутворення більшою мірою за моносахариди. Встановлено, що в драглеподібних системах з моносахаридами вода знаходиться в активнішому стані порівняно з сахарозою і лактулозою. Це відображається на утворенні більш цілісної внутрішньої структури драглів порівняно з моносахаридами. Визначено, що драглеутворення агарових поліса-харидів і пектинів з глюкозою і фруктозою гальмується порівняно з системами на сахарозі, а сформовані драглі мають меншу міцність і модуль пружності. Виконаний комплекс заходів із затвердження нормативної документації і впровадження результатів розробок у виробництво. Доведено, що за показниками якості продукція відповідає вимогам нормативної документації; енергетична цінність зменшується на 14,5…28,1 % (для мармеладу); на 24…29 % (для білкових кремів), на 33…36 % (для кремів із збитих вершків). У виробів спеціального призначення: на 17,3…44,8 % (для желейного мармеладу), на 27…46,9 % (для білкових кремів), 32…34 % (для кремів із збитих вершків).

2. Dissertation is devoted to solving the problem of providing ofUkraine with confectionery products with reduced sugar, fat content and energy value. In connection with this, the scientific and practical concept of improvement of technologies of confectionery products with jelly, foam and emulsion-foam structure is suggested in the dissertation by rationalizing the prescription content of sugar and fat in them and stabilization of their quality by introduction of hydrocolloids (or complexes) and functional- technological bulk fillers. The purpose of the dissertation is to develop theoretical and practical bases for stabilization of jelly and foam structures of confectionery products with a low content of sugars, emulsion-foam structures with reduced fat content for the production of products with reduced energy value. For the first time, taking into account the maximum limits of the content of sugars in jelly marmalade (by the sweetness and strength of the jelly), the schemes of its production with reduced levels of saccharose, glucose and fructose on agar polysaccharides and pectins have been improved. The flavor and color range of marmalade has been diversified without the use of dyes by the introduction of various types of fruit and berry puree; the quality indicators of the products have been achieved according to the state standards by optimizing the content of polydestrose, acid and puree. The ways of preventing the

crystallization of glucose in marmalade have been determined, and the use of maltose treacle with low glucose content as a part of reducing agents has been substantiated. For the first time, the possibility of obtaining aggregatively stable foam sys-tems of protein creams for low-sugar cakes by the complex action of sodium alginate and H-pectinhas beensubstantiated;schemes of production of protein creams with a reduced content of saccharose, glucose and fructose have been improved, their pres-cription composition has been optimized. It has been found that it is expedient to put-berry pureeto formulationswith saccharose, which provides necessary pH limits and enriches creams with functional ingredients; to put polydextrose tocreams with glu-cose, and maltodextrinto creams with fructose to increase the content of dry matter. For the first time, production regimes have been improved and prescription composition of creams made from reduced-fat cream with saccharose, glucose and fructose has been optimized, and the effectiveness of stabilizing the emulsion-foam system by introducing sodium alginate and j-carrageenan has been scientifically proved. It has been proved that the mechanism of obtaining the structure of creams with hydrocolloids differs from the traditional, which changes the nature of the microstructure and the quality of knocking. The possibility of using sugars with prebiotic properties, lactulose and tagatose inmarmalade formulations, protein creams, cream from whipped cream has been proved. A range of confectionery products for special purpose has been developed. It has been established that the addition of lactulose and tagatose introduces changes in the structural and mechanical indices of both foam and jelly systems. The direct relationship between solubility of sugars, the kinematic viscosity of their solutions and surface tension within a class of sugars, mono- or disaccharideshas been experimentally confirmed. It has been established that fructose and lactulose, which have the highest solubility index among single-molecular experimental sugars, also have higher density and viscosity of the solution, which enhances surface energy at the interface of the phases and provides a higher surface tension. It has been established that disaccharides have a pronounced dehydrating effect on egg albumin, limit its swelling and the ability to foam to a greater extent for monosaccharides. It has been established that in jelly systems with monosaccharides, water is in more active state compared to saccharose and lactulose. This is reflected in the formation of more integral internal structure of the jelly compared to monosaccharides. It has been determined that the jelly-forming of agar polysaccharides and pectins with glucose and fructose is inhibited in comparison with saccharose systems, while formed jelly has less strength and modulus of springiness. Measures for approval of normative documentation and implementation of the results of developments in production have been completed. It has been proved that the quality of products responds to the requirements of normative documentation; the energy value is reduced by 14.5 ... 28.1% (for marmalade); by 24 ... 29% (for protein cream), by 33 ... 36% (for creams made from whipped cream). Forproductsfor special purpose it isreducedby 17.3 ... 44.8% (for jelly marmalade), by 27 ... 46.9% (for protein cream), by 32 ... 34% (for creams made from whipped cream).

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. Дорохович Антонелла Миколаївна

2. Dorokhovych Antonella M.

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.01

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. Дорохович Антонелла Миколаївна

2. Dorokhovych Antonella M.

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.01

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. Іоргачова Катерина Георгіївна

2. Iorhachova Kateryna G.

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.01

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. Пивоваров Павло Петрович

2. Pyvovarov Pavlo P.

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.16

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. Свідло Карина Володимирівна

2. Svidlo Karyna V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.16

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