Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0822U100616

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-02-2022

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Овсієнко Кіра Володимирівна
2. Ovsienko Kira V

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 181

Назва наукової спеціальності: Харчові технології

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 02-02-2022

Спеціальність за освітою: Технологія зберігання, консервування та переробки молока

Місце роботи здобувача: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, м. 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): ДФ 26.058.015

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, м. 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, буд. 68, м. 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: 65.63

Тема дисертації:

1. Розроблення технології сироватко-вершкового сиру з харчовими волокнами
2. Development the technology of whey-cream cheese with food fibers

Реферат:

1. Дисертаційну роботу присвячено розробленню технології сироватко-вершкового сиру з пшеничними харчовими волокнами та кунжутною клітковиною, що передбачає скорочення технологічного процесу термомеханічного концентрування суміші до підвищеного вмісту сухих речовин та корегування біологічної цінності і показників якості готового продукту. Запропоновано технологічні прийоми, що забезпечують скорочення процесу згущення молочної сироватки з КСБУФ та зменшення енерговитрат. Представлені дослідження функціонально-технологічних властивостей –здатності до набухання та жироутримування харчових волокон при поєднанні з вершками різної жирності. Визначено вплив температури на конформаційні зміни Вітацель та кунжутної клітковини, що пов'язані з хімічним складом та обробкою. Методами експериментально-статистичного моделювання розроблено ряд математичних моделей з трьома змінними параметрами – тривалість перемішування, температура концентрування і кількість харчових волокон, які впливають на реологічні показники та встановлені відповідні аналітичні залежності у вигляді адекватних рівнянь регресії. Сироватко-вершкову суміш з харчовими волокнами після термомеханічного

концентрування до підвищеного вмісту сухих речовин можна віднести до систем із в'язко-пластичною консистенцією з контрольованим граничним напруженням зсуву, зміна якого пов'язана із здатністю Вітацель до ефективної абсорбції жиру. Застосовано алгоритм лінійного програмування для проектування трьохкомпонентної суміші, яка складається із вершків, кунжутної клітковини та пшеничних харчових волокон, з метою встановлення оптимального співвідношення для забезпечення необхідних в'язкісних характеристик сироватково-вершкового сиру з харчовими волокнами. За показником активності води скореговані технологічні параметри процесу структуроутворення у сироватко-вершковій суміші та підтверджено можливість скорочення тривалості термомеханічного концентрування до підвищеного вмісту сухих речовин в порівнянні з контролем без харчових волокон за рахунок внутрішнього потенціалу системи. Методом диференціально-термічного аналізу визначено кількість вільної та зв'язаної вологи у сироватко-вершковому сирі з харчовими волокнами, що підтверджує здатність Вітацель та кунжутної клітковини підвищувати вміст гідрофільних центрів за спільного їх застосування. Методом іонообмінної хроматографії визначено амінокислотний склад та розраховано біологічну цінність сироватко-вершкового сиру без та з харчовими волокнами. При додаванні пшеничних харчових волокон та кунжутної клітковини відбувається підвищення біологічної цінності готового продукту за рахунок комплементарних амінокислот харчових волокон. Особливо це стосується кунжутної клітковини, яка має високий вміст білку. Коефіцієнт утилітарності незамінних амінокислот в зразку сироватко-вершкового сиру з харчовими волокнами зростає порівняно з контролем, а коефіцієнт надлишковості знижується, що свідчить про найкращу збалансованість незамінних амінокислот і ефективнішу їх утилізацію. Обгрунтовано технологію сироватко-вершкового сиру з харчовими волокнами. Визначено органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники готового продукту. Запропоновано апаратурно-технологічну та параметричну схеми виробництва, що враховують умови внесення Вітацель та кунжутної клітковини. Рекомендовані кількості харчових волокон – кунжутної клітковини та Вітацель у складі сироватко-вершкового сиру підтверджували кваліметричним методом за комплексним показником якості та безпечності, що представлений сукупністю показників – органолептичних, фізико-хімічних, технологічних, мікробіологічних та харчової цінності. Підтверджено очікуваний соціальний ефект від впровадження технології сироватко-вершкового сиру з харчовими волокнами, що полягає у використанні в якості сировини молочної сироватки, розширенні асортименту молочно-білкових продуктів з підвищеною біологічною цінністю для широкого кола споживачів. Запропоновані ресурсоощадні технологічні прийоми під час згущення та термомеханічного концентрування до підвищеного вмісту сухих речовин молочної сироватки. Достовірність отриманих даних забезпечена сучасними методиками досліджень, використанням відповідного обладнання та математично-статистичних засобів для опрацювання одержаних результатів. Наукові положення та рекомендації підтверджені еспериментальними дослідженнями та виробничими випробуваннями. Новизну технологічних рішень підтверджено рішеннями Державного департаменту інтелектуальної власності про видачу патентів України на винахід та на корисну модель. Ключові слова: молочна сироватка, вершки, харчові волокна, сироватко-вершкові сири та показники їх якості.

2. The dissertation is devoted to development the technology of whey-cream cheese with wheat food fibers and sesame fiber, which provides the reduction in the technological process of thermo mechanical mixture concentration to an increased dry matter content and adjustment of the biological value and quality indicators in the finished product. Technological methods are proposed that ensure the reduction of condensation process of whey with UWPC and a decrease in energy consumption. Research of functional and technological properties – the ability to swell and fat retention of food fibers when combined with cream of different fat content has been presented. The effect of temperature on conformational changes in Vitacel and sesame fiber associated with chemical composition and processing has been determined. A number of mathematical models with three variable parameters – the mixing duration, the concentration temperature and the amount of food fibers, which affect the rheological parameters have been developed by methods of experimental-statistical modeling and the corresponding analytical relationships in the form of adequate regression equations have been established. Whey-cream mixture with food fibers after thermo mechanical concentration to an increased dry matter content can be

attributed to viscoplastic consistency systems with a controlled ultimate shear stress, the change in which is associated with the Vitacel ability to efficiently fat absorb. A linear programming algorithm has been applied to design a three-component mixture consisting of cream, sesame fiber and wheat food fibers in order to establish the optimal ratio to ensure the viscosity characteristics of whey-cream cheese with food fibers. According to the water activity indicator, the technological parameters of the structure formation process in whey-cream mixture have been adjusted and the reducing duration possibility of the thermo mechanical concentration to an increased dry matter content compared to the control sample without food fibers has been confirmed due to the internal system potential. Amount of free and bound moisture in whey-cream cheese with food fibers has been determined by the method of differential thermal analysis. The research results confirm the ability of Vitacel and sesame fiber to increase the hydrophilic centers content when used together. The amino acid composition has been determined by the method of ion-exchange chromatography and the biological value of whey-cream cheese with and without food fibers has been calculated. The biological value of the finished product increases with the addition of wheat food fibers and sesame fiber, due to the complementary amino acids of food fibers. This is especially true of sesame fiber, which has a high protein content. The utilitarian coefficient of essential amino acids in the sample of whey-cream cheese with food fibers increases in comparison with the control sample, and the redundancy coefficient decreases, which indicates the best balance of essential amino acids and their more efficient utilization. The technology of whey-cream cheese with food fibers has been substantiated. Sensory, physicochemical and microbiological indicators have been determined in the finished product. The gardware-technological and parametric production schemes are proposed, taking into account the conditions for the introduction of Vitacel and sesame fiber. The recommended amounts of food fibers – sesame fiber and Vitacel in the composition of whey-cream cheese are confirmed by the qualimetric method according to a complex indicator of quality and safety, which is represented by a set of indicators – sensory, physicochemical, technological, microbiological and nutritional value. The expected social effect from introduction of the technology of whey-cream cheese with food fibers has been confirmed, which consists in using whey as raw material, expanding the range of milk-protein products with increased biological value for a wide consumers range. Resource-saving technological methods are proposed for thickening and thermo mechanical concentration to an increased of whey solids content. The reliability of the obtained data is ensured by modern research methods, the use of appropriate equipment and mathematical-statistical tools for processing the research results. Scientific statements and recommendations are confirmed by experimental research and production tests. The novelty of technological solutions is confirmed by the decisions of the State Department of Intellectual Property on the granting of patents of Ukraine for an invention and utility model. Key words: whey, cream, food fibers, whey-cream cheese, quality indicators.

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. Грек Олена Вікторівна
2. Grek Olena V

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гребельник Оксана Петрівна
2. Hrebelnyk Oksana Petrivna

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. Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна
2. Bal-Prylypko Larysa Vatslavivna

Кваліфікація: д. т. 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

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Топчій Оксана Анатоліївна
2. Topchiy Oksana A

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 Galina Y

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