Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U000498

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-02-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мазаєва Вікторія Сергіївна
2. Mazaieva Viktoriia Serhiivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.18.06

Назва наукової спеціальності: Технологія жирів, етерних олій і |парфумерно-косметичних продуктів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-02-2019

Спеціальність за освітою: Технологія жирів і жирозамінників

Місце роботи здобувача: Український науково-дослідний інститут олій та жирів

Код за ЄДРПОУ: 00334882

Місцезнаходження: пр. Дзюби, 2а, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61019, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.050.05

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, 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: Український науково-дослідний інститут олій та жирів

Код за ЄДРПОУ: 00334882

Місцезнаходження: пр. Дзюби, 2а, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61019, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 65.65

Тема дисертації:

1. Технологія жирових продуктів із заданими властивостями багатоцільового призначення
2. Technology of fat products with desired multi-purpose properties

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження є технологія жирових продуктів з наперед заданими властивостями та створення жирових основ продуктів багатоцільового призначення. Метою роботи є наукове обґрунтування розрахункового методу створення рецептур жирових продуктів багатоцільового призначення, на підставі визначення ацилгліцерольного складу сировинних компонентів і відповідних фізико-хімічних показників. В процесі виконання даної роботи використані теоретичні та експериментальні методи дослідження. Триацилгліцерольний склад рослинних олій визначено за допомогою газового хроматографу Hewlett Packard HP-6890. Характеристики плавлення та кристалізації визначено за допомогою диференційного скануючого калориметру Q20, вміст твердих та рідких триацилгліцеролів дослідних сумішей визначено також за допомогою диференційної скануючої калориметрії та методом ядерно-магнітного резонансу «The minispec mq 20»; обробку даних, одержаних з використанням диференційної скануючої калориметрії, виконано за допомогою програмного пакету TA Universal Analysis. Фізико-хімічні показники сумішей визначено за стандартними методиками. Для планування експериментів і обробки експериментальних даних застосовано математичні методи з використанням програмного пакету Statistica. Розрахунок жирової основи з заданими фізико-хімічними показниками проводився за допомогою програмних пакетів MathCad та Microsoft Excel. Теоретичні та практичні результати: науково обґрунтовано технологію жирових продуктів з наперед заданими властивостями та створення жирових основ продуктів багатоцільового призначення; експериментально підтверджено робочу гіпотезу щодо можливості створення жирових рецептур із заданими властивостями розрахунковим методом; залежності процесів плавлення – кристалізації методом диференційної скануючої калориметрії в діапазоні температур від 60 °С до мінус 40 °С, зокрема встановлено координати характерних точок фазових перетворень (всього 15) та залежність фізико-хімічні властивості жирових сумішей від визначальних (за вмістом) триацилгліцеролів; залежності розрахунку складу жирової суміші з заданими властивостями в залежності від триацилгліцерольного складу початкових сировинних компонентів; порівняльний аналіз експериментальних даних щодо температур плавлення і застигання, а також вмісту твердих триацилгліцеролів, одержаних стандартними методами і методом ДСК. Наукова новизна. У дисертаційній роботі запроваджено принципово новий методологічний підхід у створенні рецептур олієжирових продуктів із застосуванням розрахункового методу: вперше розроблено методологію розрахунку складу жирової суміші з наперед заданими властивостями в залежності від її триацилгліцерольного складу, що дозволило розрахунковим методом визначати масову частку компонентів у жировій суміші; вперше одержано нові наукові дані щодо координат характерних точок фазових переходів на діаграмах ДСК під час плавлення – кристалізації бінарних сумішей пальмового олеїну та пальмового стеарину, що дозволило визначити інтервали температур процесів плавлення та кристалізації; вперше встановлено кількісні залежності температур плавлення – застигання і вмісту твердих триацилгліцеролів від триацилгліцерольного складу модельних жирових сумішей, що дозволило спрогнозувати фізико-хімічні показники жирової суміші; отримано подальший розвиток теоретичного уявлення щодо процесів плавлення-кристалізації жирових сумішей, зокрема, вперше встановлено межі фазових перетворень бінарних сумішей пальмового олеїну та пальмового стеарину у широкому діапазоні температур, що дозволить виявити взаємодію жирів у сумішах. Ступінь впровадження: результати роботи впроваджено у навчальний процес кафедри технології жирів та продуктів бродіння НТУ «ХПІ» під час викладання дисциплін «Технологія галузі. Технологічні розрахунки, облік та звітність у галузі» і «Сучасні напрями розвитку технології переробки жирів», в курсовому та дипломному проектуванні, а також науково-дослідній роботі студентів зі спеціальності 181 «Харчові технології» та спеціалізації 181.01 «Технологія жирів, жирозамінників та ефірних масел» та проведено промислові випробування на підприємстві ООО «Комплекс ММК» розрахункового методу створення жирових сумішей і випущено дослідно-промислову партію жирової основи маргарину для «листкового» тіста. Сфера використання: олійножирова галузь, маргаринова, кондитерська продукція та харчоконцентратна, хлібопекарська, молочна промисловості.

2. The object of the study is the technology of fatty foods with predetermined properties and the creation of fatty bases of products for multipurpose use. The purpose of the work is to provide a scientific substantiation of the calculation method for the creation of formulations of fatty products of multipurpose use, based on the

determination of the acylglycerol composition of the raw components and the corresponding physicochemical indices. In the course of this work, theoretical and experimental methods of research were used. The triacylglycerol composition of vegetable oils is determined using the Hewlett Packard HP-6890 gas chromatograph. Characteristics of melting and crystallization are determined using a differential scanning calorimeter Q20, the content of solid and liquid triacylglycerols of the experimental mixtures is also determined by differential scanning calorimetry and the method of nuclear magnetic resonance «The minispec mq 20»; data processing using differential scanning calorimetry was performed using TA Universal Analysis software package. Physical and chemical parameters of mixtures are determined according to standard methods. For planning of experiments and processing of experimental data, mathematical methods using the software package Statistica were used. The calculation of the fatty basis with the given physical and chemical parameters was carried out using software packages MathCad and Microsoft Excel. Theoretical and practical results: scientifically substantiated technology of fat products with predetermined properties and creation of fatty bases of products of multipurpose purpose; experimentally confirmed the working hypothesis about the possibility of creating fat recipes with given properties by the calculation method; the dependence of the melting processes on crystallization by the method of differential scanning calorimetry in the temperature range from 60 °C to minus 40 °C; in particular, the coordinates of the characteristic points of phase transformations (total 15) and the dependence of the physical and chemical properties of fatty mixtures on the determinant (content) of the triacylglycerols are established; depending on the calculation of the composition of the fatty mixture with the given properties, depending on the triacylglycerol composition of the initial raw components; a comparative analysis of experimental data on the melting and freezing temperatures, as well as the content of solid triacylglycerols produced by standard methods and the DSC method. Scientific novelty. In the dissertation work a fundamentally new methodological approach was introduced in the creation of formulations of oily products with the use of the calculation method: for the first time a methodology for calculating the composition of fatty mixture with predetermined properties, depending on its triacylglycerol composition, was developed, which allowed the calculation method to determine the mass fraction of components in the fatty mixture; for the first time new scientific data on the coordinates of the characteristic points of phase transitions in the DSC diagrams during melting - crystallization of binary mixtures of palm olein and palm stearin has been obtained, which allowed to determine temperature intervals of melting and crystallization processes; for the first time, quantitative dependences of melting temperatures were established - the hardening and the content of solid triacylglycerols from the triacylglycerol composition of model fatty mixtures, which allowed to predict the physical and chemical parameters of the fatty mixture; further development of theoretical understanding of the processes of melting-crystallization of fatty mixtures was obtained, in particular, the boundaries of phase transformations of binary mixtures of palm olein and palm stearin in a wide range of temperatures were established for the first time, which would reveal the interaction of fats in mixtures. The degree of implementation: the results of work are introduced into the educational process of the technology department of fats and fermentation products NTU «KhPI» during the teaching of disciplines «Technology industry. Technological calculations, accounting and reporting in the industry» and «Modern directions of development of technology of processing of fats», in course and graduation design, as well as research work of students in specialty 181 «Food Technologies» and specialization 181.01 «Technology of fats, fat substitutes and essential oils» and industrial tests were carried out at the enterprise of LLC «MMK Complex», a calculation method for the production of fat mixtures, and a pilot-industrial batch of the fatty basis of margarine for «puff pastry» was produced. Sphere of use: the oil-and-fat industry, margarine, confectionery products and food-concentrate, baking, dairy industry.

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. Демидов Ігор Миколайович

2. Demydov Ihor Mykolayovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.06

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. Носенко Тамара Тихонівна

2. Nosenko Tamara

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.06

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. Луценко Марина Василівна

2. Lutsenko Maryna Vasylivna

Кваліфікація: к. т. н., 05.18.06

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 — Демидов Ігор Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Цейтлін Мусій Абрамович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності — Юрченко Т.А.