Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0823U101059

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-10-2023

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ про видачу диплома №183

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дорожинська Оксана Сергіївна
2. Dorozhynska Oksana

Кваліфікація: 05.18.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 181

Назва наукової спеціальності: Харчові технології

Галузь / галузі знань: виробництво та технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Харчові технології

Дата захисту: 06-12-2023

Спеціальність за освітою: 181 Харчові технології

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): 2422

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 65.35.31, 65.35.35, 65.35.36

Тема дисертації:

1. Удосконалення технології цукерок кристалічної структури з використанням різних цукрів
2. Improvement of the technology of candies with crystalline structure by using different sugars

Реферат:

1. Дисертація присвячена удосконаленню технології неглазурованих помадних цукерок з метою розширення асортименту конкурентоспроможної продукції функціонального спрямування, в тому числі зі зниженою калорійністю та глікемічністю, оригінальними смаковими властивостями, завдяки частковій та повній заміни цукру білого кристалічного іншими видами цукрів та харчовим волокном полідекстрозою. Встановлена можливість отримання цукеркових мас дрібнокристалічної структури на основі різних цукрів. Виявлено, що для отримання дрібнокристалічної маси на основі глюкози необхідною є технологічна операція внесення глюкози в кристалічному вигляді на етапі помадоутворення в кількості 10 % до маси помади, а з метою інтенсифікації процесу кристалізації встановлена доцільність зниження pH помадного сиропу до 3,0-3,5. Встановлено, що застосування цукрів фруктози, лактози і тагатози доцільно здійснювати в комбінаціях: лактоза: фруктоза = 1:1, тагатоза : фруктоза = 9:1, що забезпечує отримання дрібнокристалічної структури цукеркової маси. Визначено можливість зниження частки цукру на 30 % в помадних цукерках за рахунок його заміни полідекстрозою, з додатковим внесенням карбоксиметилцелюлози на стадії темперування

цукеркової маси. Визначено необхідність корегування режиму уварювання сиропів на основі досліджуваних цукрів. Для забезпечення якісного процесу формування виробів визначені раціональні режими процесу темперування цукеркових мас: для зразка на глюкозі - 60-65˚С, для зразку на лактозі і фруктозі - 65-70˚С; для зразка на тагатозі і фруктозі – 65-70˚С, а для зразку на основі цукру білого кристалічного і полідекстрози – 80-85˚С. Вивчені процеси структуроутворення цукерок в безкрохмальних формах і встановлено, що лише зразок на основі комбінації лактози і фруктози потребує збільшення тривалості вистоювання в 2 рази в порівнянні з контрольним зразком. Аналіз сорбційних властивостей розроблених цукерок продемонстрував, що при зберіганні в межах відносної вологості повітря до 70 % для всіх зразків притамані десорбційні процеси, в зразках на основі комбінації тагатози і фруктози та лактози і фруктози при відносній вологості 75 % і вище спостерігається сорбція вологи з оточуючого середовища, яка підвищується зі збільшенням значень відносної вологості повітря. Досліджено зміну показників якості розроблених цукерок при зберіганні. Досліджено позитивний вплив процесу пакування на збереження початкової кристалічності розроблених цукерок. Встановлено, що для розроблених цукерок раціональним є пакування способом «флоу-пак» в пакувальні матеріали на основі поліпропілену. Удосконалено принципові схеми виробництва цукерок зі зміненим вуглеводним складом та апаратурно-технологічну схему виробництва цукерок з кристалічною структурою на основі різних цукрів із використанням існуючого кондитерського обладнання. Розроблено і затверджено у встановленому порядку рецептури та технологічні інструкції на всі розроблені цукерки на основі різних цукрів: «Енергійна ягідка», «Молочне сузір'я», «Тагантіні», «Ноктюрн». Проведено оцінку якості розроблених цукерок за комплексним показником, яка засвідчує, що всі розроблені зразки, виготовлені у виробничих умовах, мають оцінку «відмінно». Розраховано економічну ефективність удосконалених технологій цукерок зі зміненим вуглеводним складом та доведено соціальний ефект від впровадження за рахунок зниження їх калорійності та показника глікемічності.

2. The dissertation is devoted to the improvement of the technology of unglazed fondant sweets with the aim to expand the range of competitive products with functional properties, including those with reduced caloric and glycemic content and original taste properties, due to the partial and complete replacement of white crystalline sugar with other types of sugars and polydextrose as dietary fiber. The possibility of obtaining candy masses with fine crystal structure based on various sugars was established. It was found that in order to obtain a fine crystalline mass based on glucose, the technological operation of introducing glucose in crystalline form at the stage of fondant formation in the amount of 10% to the mass of the fondant is necessary. In order to intensify the crystallization process, it was established the feasibility of reducing the pH of the fondant syrup to 3.0-3.5. It was established that the use of fructose, lactose and tagatose sugars is expedient in combinations: lactose: fructose – 1:1, tagatose: fructose – 9:1, which ensures the production of a fine crystalline structure of the candy mass. The possibility of reducing the amount of sugar in fondant candies by 30% due to its replacement with polydextrose with the additional introduction of carboxymethylcellulose at the stage of tempering the candy mass, was determined. The need to adjust the mode of boiling syrups based on the studied sugars was determined. To ensure the high-quality process of product formation, rational modes of tempering candy masses are defined: for a sample on glucose - 60-65˚C, for a sample on lactose and fructose - 65-70˚C, for the sample based on tagatose and fructose - 65-70°C, and for the sample based on white crystalline sugar and polydextrose - 80-85°C. The processes of structure formation of candies in starch-free forms were studied, and it was established that only the sample based on the combination of lactose and fructose required a 2-fold increase in the duration of proofing compared to the control sample. The analysis of the sorption properties of the developed candies proved that desorption processes are inherent in all samples when stored within the relative humidity of air up to 70%, in samples based on a combination of tagatose and fructose and lactose and fructose at a relative humidity of 75% and more, moisture sorption from the surrounding environment is observed, which increases with increasing values of relative air humidity. The change in the quality indicators of the developed candies during storage was studied. The positive influence of the packaging process on the preservation of the initial crystallinity of the developed candies was studied. It was established that for the developed candies it is rational to use the "flow-pack" method and polypropylene-based packaging materials. The principle schemes for the production of candies with a

changed carbohydrate composition and the equipment-technological scheme for the production of candies with a crystalline structure based on various sugars using existing confectionery equipment was improved. Formulations and technological instructions for all developed candies based on various sugars were developed and approved in the established order: «Energy berry», «Milk constellation», «Tagantini», «Nocturne». The quality of the developed candies was evaluated according to a comprehensive indicator, which certifies that all the developed samples, manufactured in production conditions, have an "excellent" rating. The economic efficiency of the improved technologies of candies with a changed carbohydrate composition was calculated and the social effect of their implementation due to the reduction of their caloric content and glycemic index was proved.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0117u003717

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Кохан, Е.А., Онофрийчук, О.С., & М.А. Польских (2020) Перспективы использования полидекстрозы в технологии помадных конфет. Мир продуктов, 1, 22-23.
- Онофрійчук, О., Кохан, О., & Хомічак, Л. (2020). Використання глюкози в технології виробництва неглазурованих помадних цукерок. Продовольчі ресурси, 8 (14), 145-156. https://doi.org/10.31073/foodresources2020-14-15
- Онофрійчук, О.С. Кохан, О.О., Камбулова, Ю.В., & Грицайова А.О. (2020) Використання полідекстрози в технології помадних цукерок. Modern engineering and innovative technologies, 14(1), 97-104 DOI: 10.30890/2567-5273.2020-14-01-044
- Dorozhynska, O., Kokhan, O., & Kambulova Yu. (2021) Sorption characteristics of fondant candies based on tagatose. Ukrainian Food Journal, 10(4), 786-796 DOI: 10.24263/2304- 974X-2021-10-4- 12
- Онофрійчук, О. С., Кохан, О. О., Камбулова, Ю. В., & Марцинкевич Л. В. (2021) Дослідження поведінки неглазурованих помадних цукерок з частковою заміною цукру на полідекстрозу під час їх зберігання. Харчова промисловість. 29, 22–33 DOI: 10.24263/2225-2916-2021-29-5
- Дорожинська, О.С., & Кохан, О.О. (2021) Зміна якості неглазурованих цукерок кристалічної структури на основі комбінації цукрів лактози та фруктози протягом їх зберігання. Харчова промисловість, 30,18-28 DOI: 10.24263/2225-2916-2021-30-4
- Дорожинська, О. С., Кохан, О. О., & Чернишева, А. В.(2023). Розділ: Удосконалення технології помадних цукерок, виготовлених на основі комбінації цукрів лактози та фруктози: колективна монографія «Sustainable food chain and safety through science, knowledge and business» : Scientific monograph/ за заг. ред. Dr.sc.ing., Professor, Academician, President of ISMA University of Applied Sciences R. Djakons. Riga, Latvia: «Baltija Publishing». 2023. С. 68-85

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; методи, теорії, гіпотези; проєкти нормативних документів; розроблення нормативних документів на цукерки кристалічної структури

Соціально-економічна спрямованість: створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту; економія енергоресурсів; підвищення продуктивності праці; поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності

діагностики та лікування хворих

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Кохан, О.О. , Онофрійчук, О.С., Польських, М.А.,Опалінська, Л.О. (2020) Помадна маса зі зниженою калорійністю (Патент України №143084); Український інститут інтелектуальної власності (Укрпатент) Кохан, О.О. , Онофрічук, О.С., & Моренець, А. О. (2020) Спосіб виробництва помадної маси на основі глюкози. (Патент України №143081); Український інститут інтелектуальної власності (Укрпатент) Кохан, О.О., Єрмакова, С.С., Вдовіченко М.А., & Онофрійчук, О.С. (2019) Помадні цукерки на тагатозі. (Патент України №131045); Український інститут інтелектуальної власності (Укрпатент)

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0117u003717

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кохан Олена Олександрівна
2. Olena O. Kokhan

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.18.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Самохвалова Ольга Володимирівна
2. Olga Samokhvalova

Кваліфікація: к.т.н., професор, 05.18.16

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57190488693

Повне найменування юридичної особи: Державний біотехнологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 44234755

Місцезнаходження: вул. Алчевських, буд. 44, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коркач Ганна Володимирівна

2. Anna V. Korkach

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.18.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02071062

Місцезнаходження: вул. Канатна, буд. 112, Одеса, 65039, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дорохович Вікторія Віталіївна

2. Victoria V. Dorokhovych

Кваліфікація: д. т. н., доц., 05.18.16

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Павлюченко Олена Станіславівна

2. Olena S. Pavluchenko

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.18.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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	Мельник Наталія
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна