



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **110413** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
A23C 23/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|--|--|
| (21) Номер заявки: u 2016 03246 | (72) Винахідник(и): Дейниченко Григорій Вікторович (UA), Золотухіна Інна Василівна (UA), Федак Вікторія Ігорівна (UA), Скрипка Катерина Анатоліївна (UA) |
| (22) Дата подання заявки: 29.03.2016 | |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.10.2016 | |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2016, Бюл.№ 19 | (73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, вул. Клочківська, 333, м. Харків, 61051 (UA) |

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ДЕСЕРТУ

(57) Реферат:

Спосіб отримання десерту передбачає використання молочної сировини, зокрема молочно-білкового концентрату, та цукру білого, розчинення структуроутворювача, його поєднання з рецептурними компонентами, введення смакового наповнювача за перемішування суміші з її наступною пастеризацією, охолодженням та витриманням для формування структури продукту. Як структуроутворювач використовують желатин, який розчиняють у воді питній за температури 70...75 °С протягом 2...3 хвилин, як молочно-білковий концентрат використовують УФ-концентрат сколотин або знежиреного молока з фактором концентрування 1,5...2,0, який поєднують з вершками 15...20 % жирності, цукром білим, розчином структуроутворювача, отриману суміш перемішують та пастеризують за температури 87...90 °С протягом 10...15 хвилин, за 1...3 хвилини до завершення процесу пастеризації вводять смаковий наповнювач разом із консервантом або без нього, після чого охолоджують продукт до температури 2...6 °С та витримують його протягом 3,5...4,0 годин.

UA 110413 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до виробництва десертів, і може бути використаний на підприємствах молочної промисловості та закладах ресторанного господарства.

Відомий спосіб отримання збитого кисломолочного десерту на основі знежиреного кислого сиру та молока з масовою часткою жиру 2,5 % [1], згідно якого желатин замочують в молоці 2,5 % жирності для набрякання при температурі 20 ± 5 °C протягом 30 ± 5 хвилин, розчиняють при температурі 60 ± 5 °C протягом 30 ± 5 хвилин, пастеризують при температурі 85 ± 2 °C протягом 60 сек., суміш охолоджують і перемішують з знежиреним кислим сиром у співвідношеннях 33:67, після чого додають суміш цукру та фруктово-ягідного наповнювача і перемішують, охолоджують та збивають в роторно-пульсаційному апараті протягом 2 хв. Потім охолоджують і желюють при $6-8$ °C протягом 6-8 годин.

Наданий спосіб має наступні недоліки: знежирений кислий сир має низьку харчову цінність за рахунок відсутності сироваткових білків та невисоку біологічну цінність; використання роторно-пульсаційного апарату ускладнює застосування способу в закладах ресторанного господарства та підвищує витрати енергії при одержанні десерту.

Найбільш близьким до запропонованого способу є спосіб виробництва збитого кисломолочного десерту на основі молочно-білкового концентрату зі сколотин (МБК), який було вибрано як спосіб-прототип [2]. Відповідно до способу-прототипу, ксантан замочують в сколотинах для набрякання при температурі 30 ± 5 °C протягом 30 ± 5 хвилин, розчиняють ксантан при температурі 35 ± 5 °C протягом 80 ± 10 хвилин, пастеризують при 85 ± 2 °C протягом 5 хвилин, суміш охолоджують і перемішують з підготовленим МБК у співвідношеннях 33-40:67-60, після чого додають суміш цукру з смаковим наповнювачем і перемішують, охолоджують та збивають протягом 5...7 хвилин. Потім стабілізація структури при $6...8$ °C протягом 2...3 годин. Рецептурні компоненти беруть у наступному співвідношенні, мас %: МБК зі сколотин - 50,0...58,5; сколотини - 29,1.-33,4; ксантан - 0,4...0,6; цукор - 11,0...13,0; смаковий наповнювач - 1...3.

Способу-прототипу притаманні наступні недоліки: ускладнення технологічного процесу, низька харчова цінність та використання стабілізатора хімічного походження ксантана, виробництво якого на Україні відсутнє, що обмежує його використання та підвищує собівартість продукту.

В основу корисної моделі покладено задачу створення способу одержання десерту шляхом використання як молочно-білкового концентрату УФ-концентрату сколотин або знежиреного молока з фактором концентрування 1,5...2,0, як структуроутворювач використовують желатин, що забезпечує підвищення якості та харчової цінності десертів, зниження витрат енергії при одержанні, зниження тривалості процесу отримання, раціонального використання білково-вуглеводної молочної сировини - ультрафільтраційного (УФ) концентрату сколотин та знежиреного молока, розширення асортименту продукції.

УФ-концентрати сколотин та знежиреного молока з фактором концентрування 1,5...2,0 мають високу харчову цінність порівняно з МБК зі сколотин, містять білка 5,5...7,0 %, жиру - 0,75...0,85, сухих речовин - 8,5...9,3, мають активну кислотність 6,44...6,47, містять разом з казеїном, сироваткові білки та комплекс речовин протисклеротичного характеру. Консистенція УФ-концентратів ніжна, однорідна, що є позитивним фактором при отриманні дисперсних молочних продуктів.

Також перевагою запропонованої нами технології є використання доступного та вітчизняного структуроутворювача білкової природи - желатину, який порівняно зі структуроутворювачем хімічного походження ксантаном має значно нижчу температуру структуроутворення та плавлення ($19...27$ °C), дозволяє підвищити та регулювати структурно-механічні властивості готового продукту, для введення якого в склад рецептури необхідно лише додати воду для набухання, розчинити при нагріванні та ввести в систему. Десерти на основі желатину мають більш високий ступінь засвоюваності за менших енергозатрат організму, з точки зору приближення температури плавлення та структуроутворення готового продукту - до температури ротової порожнини людини. Окрім того желатин має значно нижчу вартість у порівнянні з ксантаном, що призводить до зниження собівартості готового продукту.

Підвищення якості, харчової цінності десертів та розширення їх асортименту досягається використанням в якості смакових наповнювачів пюре з яблук, полуниць, персиків, абрикос.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб передбачає використання молочної сировини, зокрема молочно-білкового концентрату, та цукру білого, розчинення структуроутворювача, його поєднання з рецептурними компонентами, введення смакового наповнювача за перемішування суміші з її наступною пастеризацією, охолодженням та витриманням для формування структури продукту, який відрізняється тим, що як

структуруювач використовують желатин, який розчиняють у воді питній за температури 70...75 °С протягом 2...3 хвилин, як молочно-білковий концентрат використовують УФ-концентрат сколотин або знежиреного молока з фактором концентрування 1,5...2,0, який поєднують з вершками 15...20 % жирності, цукром білим, розчином структуруювача, отриману суміш перемішують та пастеризують за температури 87...90 °С протягом 10...15 хвилин, за 1...3 хвилини до завершення процесу пастеризації вводять смаковий наповнювач разом із консервантом або без нього, після чого охолоджують продукт до температури 2...6 °С та витримують його протягом 3,5...4,0 годин, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

| | |
|---|---------|
| УФ-концентрат сколотин або знежиреного молока | 50...60 |
| вершки | 19...21 |
| цукор білий | 11...13 |
| желатин | 1...3 |
| вода питна | 5...7 |
| смаковий наповнювач | 4...6. |

10 Наводимо приклади здійснення способу виробництва десерту.

Приклад 1. Мінімальна межа щодо наведеного способу.

Проводиться попередня підготовка молочної сировини, зокрема молочно-білкового концентрату, та цукру білого, розчинення структуруювача, його поєднання з рецептурними компонентами, введення смакового наповнювача за перемішування суміші з її наступною пастеризацією, охолодженням та витриманням для формування структури продукту, при цьому як структуруювач використовують желатин, який розчиняють у воді питній за температури 70 °С протягом 2 хвилин, як молочно-білковий концентрат використовують УФ-концентрат сколотин або знежиреного молока з фактором концентрування 1,5, який поєднують з вершками 15 % жирності, цукром білим, розчином структуруювача, отриману суміш перемішують та пастеризують за температури 87 °С протягом 10 хвилин, за 1 хвилину до завершення процесу пастеризації вводять смаковий наповнювач разом із консервантом або без нього, після чого охолоджують продукт до температури 2 °С та витримують його протягом 3,5 годин, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

| | |
|---|----|
| УФ-концентрат сколотин або знежиреного молока | 50 |
| вершки | 21 |
| цукор білий | 13 |
| желатин | 3 |
| вода питна | 7 |
| смаковий наповнювач | 6. |

Приклад 2. Середнє значення щодо наведеного способу.

Проводиться попередня підготовка молочної сировини, зокрема молочно-білкового концентрату, та цукру білого, розчинення структуруювача, його поєднання з рецептурними компонентами, введення смакового наповнювача за перемішування суміші з її наступною пастеризацією, охолодженням та витриманням для формування структури продукту, при цьому як структуруювач використовують желатин, який розчиняють у воді питній за температури 72,5 °С протягом 2,5 хвилин, як молочно-білковий концентрат використовують УФ-концентрат сколотин або знежиреного молока з фактором концентрування 1,75, який поєднують з вершками 17 % жирності, цукром білим, розчином структуруювача, отриману суміш перемішують та пастеризують за температури 88,5 °С протягом 12,5 хвилин, за 2 хвилини до завершення процесу пастеризації вводять смаковий наповнювач разом із консервантом або без нього, після чого охолоджують продукт до температури 4 °С та витримують його протягом 3,75 годин, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

| | |
|---|----|
| УФ-концентрат сколотин або знежиреного молока | 55 |
| вершки | 20 |
| цукор білий | 12 |
| желатин | 2 |
| вода питна | 6 |
| смаковий наповнювач | 5. |

Приклад 3. Максимальна межа щодо наведеного способу.

Проводиться попередня підготовка молочної сировини, зокрема молочно-білкового концентрату, та цукру білого, розчинення структуруювача, його поєднання з рецептурними

компонентами, введення смакового наповнювача за перемішування суміші з її наступною пастеризацією, охолодженням та витриманням для формування структури продукту, при цьому як структуроутворювач використовують желатин, який розчиняють у воді питній за температури 75 °С протягом 3 хвилин, як молочно-білкового концентрат використовують УФ-концентрат склотин або знежиреного молока з фактором концентрування 2,0, який поєднують з вершками 20 % жирності, цукром білим, розчином структуроутворювача, отриману суміш перемішують та пастеризують за температури 90 °С протягом 15 хвилин, за 3 хвилини до завершення процесу пастеризації вводять смаковий наповнювач разом із консервантом або без нього, після чого охолоджують продукт до температури 6 °С та витримують його протягом 4,0 годин, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

| | |
|--|----|
| УФ-концентрат склотин або знежиреного молока | 60 |
| вершки | 19 |
| цукор білий | 11 |
| желатин | 1 |
| вода питна | 5 |
| смаковий наповнювач | 4. |

Готовий продукт має наступні органолептичні показники.

Таблиця

Органолептичні показники десертів

| Найменування показника | Десерт полуничний | Десерт яблучний | Десерт персиковий | Десерт абрикосовий |
|------------------------|--|---|---|--|
| Колір | Від біло-молочного до блідо-рожевого, рівномірний за всім об'ємом | Від біло-молочного до світло-жовтого, рівномірний за всім об'ємом | Від біло-молочного до світло-жовтого рівномірний за всім об'ємом | Від біло-молочного до світло-жовтого рівномірний за всім об'ємом |
| Консистенція | Однорідна, пластична маса, без грудок | Однорідна, пластична маса, без грудок | Однорідна, пластична маса, без грудок | Однорідна, пластична маса, без грудок |
| Запах та смак | Чисті, добре виражені, без сторонніх, властиві молочному продукту з запахом полуниці | Чисті, добре виражені, без сторонніх, властиві молочному продукту з запахом яблук | Чисті, добре виражені, без сторонніх, властиві молочному продукту з запахом персику | Чисті, добре виражені, без сторонніх, властиві молочному продукту з запахом абрикосу |

15 Використання УФ-концентрату склотин або знежиреного молока з фактором концентрування більше 2,0 призводить до зниження термостійкості суміші.

Збільшення концентрації УФ-концентрату склотин або знежиреного молока більше 60 мас. % та вершків більше 21 мас. % призводить до збільшення вмісту сухих речовин, зростання в'язкості та структурно-механічних характеристик готового продукту.

20 Збільшення вмісту желатину вище 3,0 мас. % призводить до зростання пружних та зменшенню еластичних характеристик продукту.

Збільшення вмісту цукру білого вище за 13,0 мас. % призводить також до підвищення в'язкості, за рахунок чого структурно-механічні характеристики готового продукту знижуються.

25 Використання УФ-концентрату склотин або знежиреного молока з фактором концентрування менше 1,5 не дозволить максимально підвищити якість та харчову цінність десертів.

Зменшення концентрації УФ-концентрату склотин або знежиреного молока нижче 50,0 мас. % та вершків нижче 19 мас. % призводить до зменшення вмісту сухих речовин, в результаті чого знижуються в'язкість та органолептичні показники готового продукту.

30 Зменшення концентрації желатину нижче 1,0 мас. % концентрації призводить до зниження пружно-еластичних характеристик та міцності структури готового продукту.

Зниження вмісту цукру білого нижче 11,0 мас. % призводить до зменшення вмісту сухих речовин та зниження органолептичних показників, що можна пояснити зниженням в'язкості та міцності готового продукту.

5 Технічним результатом, що досягається при використанні запропонованого способу, є отримання продукту підвищеної якості та харчової цінності, зниження витрат енергії при одержанні, зниження тривалості процесу отримання, зниження собівартості готової продукції, розширення асортименту продукції та раціонального використання вторинної білково-вуглеводної молочної сировини, зокрема УФ-концентрату сколотин або знежиреного молока.

10 Джерела інформації:

1. Л.А. Остроумов, С.Р. Царегородцева, А.Ю. Просеков. Растительное сырье во взбитых молочных десертах // Молочная промышленность. - 2000. -№12. -С. 35-36.

2. Деклараційний патент на Корисна модель України 71825, МПК А 23 С 23/00. Спосіб виробництва збитого кисломолочного десерту / Г.В. Дейниченко, Т.І. Юдіна, О.В. Самохвалова, В.М. Ветров (Україна). - № 20031212920; Опубл. 15.12.2004 р., Бюл. № 12, 2004 р.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20 Спосіб отримання десерту, який передбачає використання молочної сировини, зокрема молочно-білкового концентрату, та цукру білого, розчинення структуроутворювача, його поєднання з рецептурними компонентами, введення смакового наповнювача за перемішування суміші з її наступною пастеризацією, охолодженням та витриманням для формування структури продукту, який **відрізняється** тим, що як структуроутворювач використовують желатин, який розчиняють у воді питній за температури 70...75 °С протягом 2...3 хвилин, як
25 молочно-білковий концентрат використовують УФ-концентрат сколотин або знежиреного молока з фактором концентрування 1,5...2,0, який поєднують з вершками 15...20 % жирності, цукром білим, розчином структуроутворювача, отриману суміш перемішують та пастеризують за температури 87...90 °С протягом 10...15 хвилин, за 1...3 хвилини до завершення процесу пастеризації вводять смаковий наповнювач разом із консервантом або без нього, після чого
30 охолоджують продукт до температури 2...6 °С та витримують його протягом 3,5...4,0 годин, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

| | |
|---|---------|
| УФ-концентрат сколотин або знежиреного молока | 50...60 |
| вершки | 19...21 |
| цукор білий | 11...13 |
| желатин | 1...3 |
| вода питна | 5...7 |
| смаковий наповнювач | 4...6. |

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601