



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115620** (13) **C2**
(51) МПК (2017.01)
A23C 21/08 (2006.01)
A23C 23/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2016 03242</p> <p>(22) Дата подання заявки: 29.03.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 27.11.2017</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 10.08.2016, Бюл.№ 15</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.11.2017, Бюл.№ 22</p>	<p>(72) Винахідник(и): Дейниченко Григорій Вікторович (UA), Золотухіна Інна Василівна (UA), Федак Вікторія Ігорівна (UA), Скрипка Катерина Анатоліївна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, вул. Клочківська, 333, м. Харків, 61051 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 71825 A, 15.12.2004 Остроумов Л.А., Царегородцева С.Р., Просеков А.Ю. Растительное сырье во взбитых молочных десертах // Молочная промышленность. – № 12. -2000. – С.35-36 UA 88150 U, 11.03.2014 UA 71437 A, 15.11.2004 UA 82067 C2, 11.03.2008 RU 2331198 C2, 20.08.2008 Дейниченко Г.В., Золотухіна І.В., Федак В.І. Дослідження технологічних властивостей УФ-похідних білково-вуглеводної молочної сировини // Вісник Чернігівського державного технологічного університету. – № 2 (78). – 2015. – С.197-201 Золотухіна І.В. Технологія напівфабрикатів на основі сколотин : автореф. дис...канд. тех. наук : 20.10.2006 / І.В.Золотухіна; Харк. держ.ун-т харчування та торгівлі. – Х., 2006. – 9 с. В.Петько Використання продуктів ультрафільтраційного розділення молочної сировини у технології приготування молочних десертів // Стеднтська науково- практична конференція (46а, листопад- грудень 2011 р.; Харків) : збірник тез доповідей / Укр.інж.-пед. акад. – Х. – Ч.2. – 2011</p>
---	--

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ДЕСЕРТУ

(57) Реферат:

Винахід стосується способу отримання десерту, який включає використання молочної сировини, а саме 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

UA 115620 C2

втримуванням для формування структури продукту, причому 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 склотин 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.

Винахід 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 з яким 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 2хв. 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 апарата 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 обрано в якості способу-прототипу [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 ксантану, виробництво якого на Україні відсутнє, що обмежує його використання та підвищує собівартість продукту.

В основу винаходу поставлено 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 компонент-тами, 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-білковий концентрат використовують УФ-концентрат сколотин 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 сколотин 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 яблука	Чисті, добре виражені, без сторонніх, властиві молочному продукту з запахом персика	Чисті, добре виражені, без сторонніх, властиві молочному продукту з запахом абрикоса

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

Збільшення концентрації УФ-концентрату сколотин 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.

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.

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

Зменшення концентрації УФ-концентрату сколотин 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.

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.

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 склотин або знежиреного молока.

Джерела інформації:

1. Остроумов Л.А., Царгородцева С.Р., Просеков А.Ю. Растительное сырье во взбитых молочных десертах // Молочная промышленность. - 2000. - № 12. - С. 35-36.
2. Деклараційний патент на винахід 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 ВИНАХОДУ

Спосіб отримання десерту, який включає використання молочної сировини, а саме 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 молочно-білковий концентрат використовують УФ-концентрат склотин 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, при цьому рецептурні компоненти беруть при наступних співвідношеннях, мас. %:

УФ-концентрат склотин 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 Л. Бурлак

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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