



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **108244** (13) **C2**
(51) МПК (2015.01)
A23C 23/00
A23C 9/152 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2013 01480</p> <p>(22) Дата подання заявки: 07.02.2013</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.04.2015</p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: 11.08.2014, Бюл.№ 15</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.04.2015, Бюл.№ 7</p>	<p>(72) Винахідник(и): Дейниченко Григорій Вікторович (UA), Золотухіна Інна Василівна (UA), Федак Вікторія Ігорівна (UA), Федак Наталя Василівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, вул. Ключківська, 333, м. Харків, 61051 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 71825 A, 15.12.2004 UA 71437 A, 15.11.2004 UA 65130 A, 15.03.2004 UA 48561 U, 25.03.2010 UA 34744 A, 15.03.2001 Петько В. Використання продуктів ультра фільтраційного розділення молочної сировини у технології приготування молочних десертів / В. Петько, кер. роботи Г.В. Дейниченко // студентська науково-практична конференція 46-а, листопад-грудень 2011, Харків, збірник тез доповідей. - 2011. - Укр. інж.-пед. акад. - Ч. 2. - Харків.</p>
---	---

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ МОЛОЧНО-БІЛКОВОГО НАПІВФАБРИКАТУ

(57) Реферат:

Винахід стосується способу одержання молочно-білкового напівфабрикату, що передбачає попередню підготовку молочно-білкового компонента, просіювання рафінадної пудри, їх поєднання зі структуроутворювачем та перемішування до однорідної маси, причому як молочно-білковий компонент містить ультрафільтраційний концентрат зі склотин (УФКС), як структуроутворювач містить водний розчин желатину у співвідношенні 1:3 та рафінадну пудру, перемішують суміш протягом 5-7 хвилин, після чого додатково збивають протягом 4-6 хвилин за швидкості обертання робочого органу збивальної машини 110-130 хв⁻¹.

UA 108244 C2

Винахід належить до харчової промисловості, а саме до виробництва молочних продуктів, і може бути використаний на підприємствах харчової промисловості та у закладах ресторанного господарства.

Відомий спосіб виробництва сиру кисломолочного з наповнювачем, який передбачає підігрів та сепарування молока, нормалізацію вершків, пастеризацію знежиреного молока, коагуляцію білка кислотним або кислотно-сичужним методом, відділення сироватки, підпресування, пастеризацію наповнювача або вершків з наповнювачем, змішування з білковою основою. Як наповнювач використовують ячмінно-солодовий екстракт в кількості 10...30 %, нормалізацію вершків ведуть до масової частки жиру 30...35 %, пастеризацію вершків з наповнювачем здійснюють при температурі 78...86 °С з витримкою 12...15 хв, змішування білкового згустку з сумішшю вершків та наповнювача проводять при температурі 20...30 °С [1].

Недоліком даного способу є ускладнення технологічного процесу, а також використання як наповнювача полісолодового екстракту, виробництво якого на Україні є дефіцитним, що обмежує його використання та підвищує собівартість продукту.

Найбільш близьким технологічним рішенням до винаходу, що заявляється, є виробництво молочно-білкового крему, яке передбачає попередню підготовку молочно-білкового компонента та рафінадної пудри, їх поєднання та перемішування до отримання однорідної маси, як молочно-білкового компонента використовують молочно-білковий концентрат (МБК) зі сколотин. Як структуроутворювач використовують пюре з моркви, при цьому МБК зі сколотин протирають до розмірів часток 1,0...1,4 мм, додають до нього морквяне пюре з розміром часток 0,8...1,2 мм та рафінадну пудру, перемішують суміш протягом 3...5 хв, після чого збивають протягом 2...4 хв за швидкості обертів робочого органу збивальної машини 90...110 хв⁻¹, а рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %: МБК зі сколотин - 57,0...63,0; пюре з моркви - 28,0...32,0; рафінадна пудра - 9,0...11,0 [2].

Недоліком даного способу є ускладнення технологічного процесу, а також використання як наповнювача - морквяного пюре, яке містить як структуроутворювач - протопектин, який необхідно перевести з водонерозчинної форми у водорозчинну - пектин. Це потребує додаткових витрат енергії та збільшення тривалості процесу.

В основу винаходу поставлено задачу зниження витрат енергії при одержанні, зниження тривалості процесу отримання, підвищення якості та харчової цінності напівфабрикатів, розширення асортименту продукції та раціонального використання вторинної білково-молочної сировини - ультрафільтраційного концентрату зі сколотин (УФКС).

Ультрафільтраційний концентрат зі сколотин має високу харчову цінність порівняно з молочно-білковим концентратом зі сколотин, містить білка 5,5...7,0 %, жиру - 0,75...0,85, сухих речовин - 9,3...10,00, має активну кислотність 6,44...6,47.

Консистенція УФКС ніжна, однорідна, що є позитивним фактором при отриманні дисперсних молочних продуктів.

Другим позитивним фактором запропонованої нами технології є додавання структуроутворювача білкової природи - желатину, для введення якого в склад рецептури необхідно лише додати воду для набухання, розчинити при нагріванні та ввести в систему.

Поставлена задача передбачає попередню підготовку УФКС, желатину, рафінованої пудри їх поєднання та перемішування до отримання однорідної маси згідно з винаходом як молочно-білковий компонент використовують УФКС, згідно з винаходом, як структуроутворювач використовують водний розчин желатину у співвідношенні 1:3 та рафінадну пудру, перемішують суміш протягом 5...7 хвилин при температурі 20...24 °С, яку додатково збивають протягом 4...6 хвилин при температурі 20...24 °С і швидкості робочого органу збивальної машини 110...130 хв⁻¹, а рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %

УФКС	77,0...83,0
желатин	1,5...2,5
рафінадна пудра	11,0...13,0
вода	4,5...7,5.

Для кращого розуміння наведемо приклади здійснення способу виробництва молочно-білкового напівфабрикату:

Приклад 1

Максимальна межа щодо наведеного способу

Проводиться попередня підготовка ультрафільтраційного концентрату зі сколотин, желатину, рафінованої пудри, їх поєднання та перемішування до отримання однорідної маси.

як структуроутворювач використовують желатин, який замочують у холодній воді у співвідношенні 1:3 за температури 20...24 °С, витримують 45...60 хвилин, підігрівають, ретельно розмішуючи до його повного розчинення, додають УФКС у кількості 83 мас. % та 13

мас. % рафінадної пудри, перемішують суміш до 7 хвилин за температури 24 °С, після чого збивають до 5 хвилин за температури 24 °С і швидкості обертання робочого органу збивальної машини 130 хв⁻¹, а рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %

УФКС	83,0
желатин	2,5
рафінадна пудра	13,0
вода	7,5.

Приклад 2

5 Середнє значення щодо наведеного способу

Проводиться попередня підготовка ультрафільтраційного концентрату зі сколотин, желатину, рафінованої пудри, їх поєднання та перемішування до отримання однорідної маси.

як структуроутворювач використовують желатин, який замочують у холодній воді у співвідношенні 1:3, за температури 20...24 °С, витримують 45...60 хвилин, підігривають,

10 ретельно розмішуючи до його повного розчинення, додають УФКС у кількості 80 мас. % та 12 мас. % рафінадної пудри, перемішують суміш до 7 хвилин за температури 22 °С, після чого збивають до 6 хвилин при температурі 22 °С і швидкості обертання робочого органу збивальної машини 120 хв⁻¹, а рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %

УФКС	80,0
желатин	2,0
рафінадна пудра	12,0
вода	6,0.

Приклад 3

15 Мінімальна межа щодо наведеного способу

Проводиться попередня підготовка ультрафільтраційного концентрату зі сколотин, желатину, рафінованої пудри їх поєднання та перемішування до отримання однорідної маси.

як структуроутворювач використовують желатин, який замочують у холодній воді у співвідношенні 1:3, за температури 20...24 °С, витримують 45...60 хв, підігривають, ретельно

20 розмішуючи до його повного розчинення, додають УФКС у кількості 77 мас. % та 11 мас. % рафінадної пудри, перемішують суміш до 5 хвилин за температури 20 °С, після чого збивають до 4 хвилин за температури 20 °С і швидкості обертання робочого органу збивальної машини 110 хв⁻¹, а рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %

УФКС	77,0
желатин	1,5
рафінадна пудра	11,0
вода	4,5.

25 Готовий продукт має ніжну кремоподібну стійку консистенцію та структуру, яка не розшаровується, запах та смак притаманні молоку, колір - молочний.

Збільшення концентрації УФКС більше 83 мас. % призводить до збільшення вмісту сухих речовин, зростання в'язкості та структурно-механічних характеристик готового продукту.

Збільшення вмісту желатину вище 2,5 мас. % призводить до зростання пружних та зменшення еластичних характеристик продукту.

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

Зменшення концентрації УФКС нижче 77,0 мас. % призводить до зменшення вмісту сухих речовин, в результаті чого знижуються в'язкість та органолептичні показники готового продукту.

35 Зменшення концентрації желатину нижче 1,5 мас. % концентрації призводить до зниження пружно-еластичних характеристик та міцності структури готового продукту.

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

40 Запропонований спосіб дозволяє підвищити якість та харчову цінність напівфабрикату молочно-білкового за рахунок використання як молочної основи ультрафільтраційного концентрату зі сколотин, який містить разом з казеїном, сироваткові білки та комплекс речовин протисклеротичного характеру, підвищити та регулювати структурно-механічні властивості готового продукту завдяки використанню як структуроутворювача доступного та вітчизняного структуроутворювача білкової природи - желатину, який порівняно зі структуроутворювачами сульфатованої природи (агаром, карагінаном, фуцелараном) має значно нижчу температуру структуроутворення та плавлення (19...27 °С).

45 Напівфабрикат на основі желатину має більш високий ступінь засвоюваності за менших енергозатратах організму, з точки зору наближення температури плавлення та

структурування готового продукту - до температури ротової порожнини людини. Окрім того желатин має значно нижчу вартість у порівнянні з агаром, фуцелараном та карагінаном, що призводить до зниження собівартості готового продукту.

Джерела інформації:

- 5 1. Патент України 34744 А, МПК⁷ А 23 С 19/076. Спосіб виробництва сиру кисломолочного з наповнювачем / В.О. Ромоданова, Н.Я. Гречко. А.В. Мінорова, О.Б. Бабенко (Україна). - № 99073729; Заявл. 01.07.99; Опубл. 15.03.01, Бюл. № 2-3 с.
- 10 2. Патент України 48561 А, МПК⁷ А 23 С 23/00. Спосіб одержання молочно-білкового крему / Г.В. Дейниченко, І.В. Золотухіна, К.А. Сехіфанова (Україна). - № 200909617; Заявл. 21.09.2009; Опубл. 25.03.2010, Бюл. № 6, 2010 р.

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

15 Спосіб одержання молочно-білкового напівфабрикату, що передбачає попередню підготовку молочно-білкового компонента, просіювання рафінадної пудри, їх поєднання зі
структуруювачем та перемішування до однорідної маси, який **відрізняється** тим, що як
молочно-білковий компонент містить ультрафільтраційний концентрат зі склотин (УФКС), як
структуруювач містить водний розчин желатину у співвідношенні 1:3 та рафінадну пудру,
20 перемішують суміш протягом 5-7 хвилин, яку додатково збивають протягом 4-6 хвилин за швидкості обертання робочого органу збивальної машини 110-130 хв⁻¹, а рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

УФКС	77,0-83,0
желатин	1,5-2,5
рафінадна пудра	11,0-13,0
вода	4,5-7,5.

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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

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