



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **88150** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
A23C 23/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2013 01481</p> <p>(22) Дата подання заявки: 07.02.2013</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.03.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.03.2014, Бюл.№ 5</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. Клочківська, 333, м. Харків, 61051 (UA)</p>
---	--

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ МОЛОЧНО-БІЛКОВОГО НАПІВФАБРИКАТУ

(57) Реферат:

Спосіб одержання молочно-білкового напівфабрикату включає попередню підготовку молочно-білкового компоненту, просіювання рафінадної пудри, їх поєднання зі структуроутворювачем та перемішування до однорідної маси. Як молочно-білковий компонент використовують ультрафільтраційний концентрат зі сколотин, а як структуроутворювач використовують водний розчин желатину у співвідношенні 1:3 та рафінадну пудру, перемішують суміш протягом 5...7 хвилин, яку додатково збивають протягом 4...6 хвилин за швидкості обертання робочого органу збивальної машини 110...130 хв.⁻¹.

UA 88150 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до виробництва молочних продуктів, і може бути використана 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 корисної моделі, що заявляється, є виробництво молочно-білкового крему, яке передбачає попередню підготовку молочно-білкового компоненту та рафінадної пудри, їх поєднання та перемішування до отримання однорідної маси, як молочно-білковий компонент 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 корисної моделі 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 білку 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 корисною моделлю, як молочно-білковий компонент використовують УФКС, як структуроутворювач використовують водний розчин желатину у співвідношенні 1:3 та рафінадну пудру, перемішують суміш протягом 5...7 хвилин при температурі 20...24 °С, після чого 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.

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

20 Як структуроутворювач використовують желатин, який замочують у холодній воді у співвідношенні 1:3, за температури 20...24 °С, витримують 45...60 хв., підігривають ретельно 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 зменшенню 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 у якості 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 приближення 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 А23С19/076. 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 А23С23/00. 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 КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 Спосіб одержання молочно-білкового напівфабрикату, що включає попередню підготовку молочно-білкового компоненту, просіювання рафінадної пудри, їх поєднання зі структуроутворювачем та перемішування до однорідної маси, який **відрізняється** тим, що як молочно-білковий компонент використовують ультрафільтраційний концентрат зі скотин (УФКС), а як структуроутворювач використовують водний розчин желатину у співвідношенні 1:3

20 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 В. Мацело

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

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