



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62606 (13) A

(51) 7 A23C23/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПАСТОПОДІБНИЙ КИСЛОМОЛОЧНИЙ ПРОДУКТ

1

2

(21) 2003043385

(22) 15 04 2003

(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р.

(72) Касьянова Надія Олександрівна, Скорченко
Тетяна Анатоліївна, Трошій Марія Андріївна(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ(57) 1 Пастоподібний кисломолочний продукт, що
містить кисломолочну основу, структуроутворювач
та смакові наповнювачі, який відрізняється тим,
що як структуроутворювач використовують ксан-
танову камідь, у такому співвідношенні компонен-

тів, мас. %

кисломолочна основа 84,5-99,2

ксантанова камідь 0,3-0,5

смакові наповнювачі 0,5-15

2 Пастоподібний кисломолочний продукт за п. 1,
який відрізняється тим, що додатково містить
сметану у кількості 15-50 %3 Пастоподібний кисломолочний продукт за пп. 1,
2, який відрізняється тим, що як смакові напов-
нювачі використовують сіль, цукор, свіжомороже-
ний кріп, сухі концентрати харчових продуктів,
плодів та ягід

Винахід відноситься до молочної промислово-
сті та може бути використаний при виробництві
пастоподібних кисломолочних продуктів та молоч-
них заводів

Відома кисломолочна паста "Папі" (Пат. 24823
А Україна, А23С9/12 Опубл. 30.10.98 Бюл. №5)
при таких співвідношеннях компонентів, кг на
1000 кг готового продукту

Кисла паста з масовою часткою жи-
ру 0-12,6%, масовою часткою вологи

72-89% 985-975

Пектин 3-7

Сіль 5-7

Спеції 17-21

До складу спецій входять, кг на 1000 кг готово-
го продукту

Хмелі сунелі 5

Перець червоний 5

Коріандр 2

Часник 5-9

Недоліком цього складу є використання у яко-
сті, кисломолочної основи лише кислої пасти. Крім
того, пропонуються тільки солоні види кисломоло-
чних паст, що веде до обмеження в асортименті
пастоподібних продуктів

Найбільш близьким до винаходу є пастоподіб-
ний продукт "Росток" та спосіб його виробництва
(Пат. 52032 А Україна, А23С23/00 Опубл.
16.12.2002 Бюл. №12, 2002 р.), що містить сир
кисломолочний, масло коров'яче, соєву пасту, мо-
дифікований крохмаль, лимонну кислоту та воду

Недоліком вищезгаданого способу є викорис-

тання як жиромісного компоненту, масла коров'я-
чого, яке при тепловій обробці, складеної суміші
плавиться та нерівномірно розтікається по масі,
що веде до можливого розшарування нормалізо-
ваної суміші і ускладнює технологічний проце-
с

Крім того, при використанні, як структуроутво-
рювача, модифікованого крохмалю можливе утво-
рення деяких вад готового продукту: неоднорідна
борошніста консистенція, виділення сироватки, а
при зберіганні можливе розшарування продукту.
Також використання крохмалю приводить до утво-
рення осаду на робочій поверхні обладнання, що
знижує ефективність його роботи та збільшує ви-
трати готового продукту. Отриманий продукт має
невисокі дієтичні властивості за рахунок викорис-
тання масла, а також лимонної кислоти. Утворю-
ється продукт з відчутним кислим смаком, що об-
межує коло його споживання. А при використанні,
як збагачувача, соєвої пасти готовий продукт на-
буває специфічного смаку рослинного білку

В основу винаходу поставлена задача ство-
рення пастоподібного кисломолочного продукту, в
якому шляхом зміни складу вихідних компонентів
забезпечується підвищення його органолептичних,
дієтичних і профілактичних властивостей, подов-
ження терміну зберігання та розширення асортимен-
ту пастоподібних кисломолочних продуктів як
солоних, так і солодких

Задача вирішується тим, що в пастоподібному
кисломолочному продукті, що містить кисломоло-
чну основу, структуроутворювач та смакові напов-

(13) A

(11) 62606

(19) UA

новачі, згідно винаходу, в якості структуроутворювача використовується ксантанова камідь, у такому співвідношенні компонентів, масових %

Кисломолочна основа	84,5-99
Ксантанова камідь	20,3-0,5
Смакові наповнювачі	0,5-15

Передбачені пастоподібні кисломолочні продукти, що додатково містять сметану у кількості 15-50%

Як смакові наповнювачі використовуються сіль, цукор, свіжоморожений кріп, сухі концентрати харчових продуктів, плодів та ягід

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним технічним результатом полягає в наступному

Для виробництва запропонованого продукту, як кисломолочна основа, використовується сир кисломолочний нежирний (отриманий кислотним і кислотнотсичужним способом з виділенням сироватки в мішках, або методом сепарування), або молочно-білкова основа для десертів (Пат. 34115 А, Україна А23С 23/00 Опубл. 15.02.2001р. Бюл. №1), яка виробляється із суміші знежиреного молока та маслянки у співвідношенні 5:3 способом термокислотної коагуляції

Сир кисломолочний та молочно-білкова основа для десертів - білкові продукти. Відомо, що білки молока та молочних продуктів являються найважливішими харчовими білками. По вмісту незамінних амінокислот вони поступаються лише білкам жіночого молока та яєць. Особливо багаті незамінними амінокислотами сироваточні білки молока - вони містять багато таких найбільш дефіцитних амінокислот, як лізин, триптофан, метіонін та треонін. Вміст повноцінних білків обумовлює високу харчову та біологічну цінність, наявність сірковмісних амінокислот метіоніну і лізину, холіну дозволяє використовувати білкові продукти для профілактики та лікування деяких захворювань печінки, нирок, атеросклерозу. Також сир кисломолочний та молочно-білкова основа містять у своєму складі значну кількість мінеральних речовин (кальція, фосфора, заліза, магнія та ін.), необхідних для нормальної життєдіяльності серця, центральної нервової системи, мозку, для утворення кісток та обміну речовин в організмі. Особливо важливе значення мають солі кальцію та фосфору, які знаходяться в стані, найбільш прийнятному для засвоєння.

Так як, сир кисломолочний, або молочно-білкова основа для десертів використовується, як

основний компонент, доза його внесення складає (84,5-99,2)%

Для створення пастоподібного кисломолочного продукту різної жирності, 5% та 10%, в суміш додатково вносять сметану різної жирності. В залежності від жирності сметани, доза її внесення складає (15-50)%

Використання, як жиромісного компоненту, сметани дозволить збагатити готовий продукт цінними харчовими складовими, а також досягнути нижньої пастоподібної консистенції та надати готовому продукту приємного вершкового присмаку.

Відомо, що молочний жир містить біологічно важливу арахідонову кислоту та є істотним джерелом β-каротину, вітамінів А, Д. Крім того, при виробництві сметани у процесі сквашування молочнокислі бактерії здатні синтезувати вітаміни групи В, а конформаційні зміни, які відбуваються з молочним жиром сприяють його більш швидкому та легшому засвоєнню в організмі людини.

Пастоподібність готового кисломолочного продукту та збереження його фізико-хімічних та структурно-механічних властивостей на протязі всього терміну зберігання досягається шляхом внесення в нормалізовану суміш ксантанової каміді.

Придатність ксантанової каміді в якості харчової добавки визначається такими властивостями: розчинністю та дисперсністю, липкістю розчинів, здатністю утворювати стійкі гелі, синергізмом з іншими добавками, здатністю до емульгування та стабілізації, стійкістю до нагрівання та заморожування, сенсорними рисами та помірною ціною.

Ксантанова камідь використовується в харчових системах в якості загущувача, гелеутворювача та стабілізатора. В загальному вигляді ксантани представляють собою поліцукриди, які утворені як вторинні метаболіти при аеробній ферментації цукрів бактеріями *Xanthomonas campestris*. Завдяки наявності регулярних бокових ланцюгів з кислотними угрупованнями відбувається взаємне відштовхування окремих молекул, що приводить до підвищення їх гідратації. Отже, ксантанова камідь добре розчинна в гарячому та холодному молоці, а також в розчинах солі та цукру. Крім того, відомі дієтичні та заживляючі властивості продуктів з використанням ксантанів.

Вплив дози внесення ксантанової каміді на органолептичні та структурно-механічні властивості готового продукту наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Вплив масової частки ксантанової каміді, на органолептичні структурно-механічні властивості пастоподібного кисломолочного продукту

№ п/п	Масова частка ксантанової каміді, %	Смак	Консистенція	Вологоутримуюча здатність, %
1	0,2	Чистий кисломолочний	Однорідна, вміру густа	98
2	0,3	Чистий кисломолочний	Однорідна, пастоподібна	100
3	0,4	Чистий кисломолочний	Однорідна, пастоподібна	100
4	0,5	Чистий кисломолочний	Однорідна, пастоподібна	100
5	0,6	Кисломолочний з присмаком омилення	Занадто в'язка	100

Отже, для приготування пастоподібних кисломолочних продуктів із заданою консистенцією і смаком та високою вологоутримуючою здатністю отриманої структури, рекомендована доза внесення становить (0,3-0,5)%

Для збагачення смакової гами та харчової цінності продукту використовуються сіль, цукор, свіжоморожений кріп, сухі концентрати харчових продуктів, плодів ягід. Дози внесення визначали органолептично

Сіль та цукор крім задання смаку, володіють консервуючими властивостями

Як було встановлено, внесення солі менше ніж 0,5% не забезпечує готовий продукт солоним смаком, а при внесенні більше ніж 1,0% продукт набуває занадто солоного смаку

При виробництві солодких видів пастоподібного кисломолочного продукту концентрація цукру 7% забезпечує солодкий смак готового продукту, а у разі використання більше ніж 10% готовий продукт набуває приторного солодкого смаку

Отже, для забезпечення у готовому продукті вираженого солоного (чи солодкого) смаку, рекомендована доза внесення солі складає - (0,5-1,0)%, цукру - (7-10)%

При створенні солоних пастоподібних кисломолочних продуктів з свіжомороженим кропом дозу його внесення, визначали органолептично як у свіжоприготовленому продукті так і у процесі зберігання, так як відомо, що кисломолочні продукти з мороженим кропом мають порівняно нижчий термін зберігання. Як було встановлено, при використанні, як структуроутворювача, ксантанової каміді, у процесі зберігання готовий продукт не змінює свої органолептичні, фізико-хімічні та структурно-механічні показники. Доза внесення кропу складала (0,7-0,8)%, яка є достатньою для забезпечення у готовому продукті пікантного смаку наповнювача

Крім того, відомо, що кріп значно збагачує продукт вітамінами, корисними речовинами, тощо. Плоди кропу містять ефірну олію (2-4%), флавоноїди, каротин, до 20% жирної олії. В листі кропу знайдено ефірну олію (1,5%), такі флавоноїди як, кварцетин, ізорафнетин, кемпферол, вітамін С (135мг %), каротин (до 12мг %), фолієву, нікотиніну і пантотенову кислоти, солі калію, кальцію, фосфору та заліза

Для створення солоних пастоподібних кисломолочних продуктів пропонується використовувати сухі концентрати харчових продуктів (смако-ароматичні суміші), наприклад, шинки, бекону, лісових грибів, часнику, цибулі, тощо. Що дає можливість отримати продукти різного смаку

Для забезпечення у готовому продукті вираженого смаку, доза внесення концентратів харчових продуктів складає: для пастоподібних кисломолочних продуктів з шинкою - (1,0-1,5)%, з грибами, або цибулею - (0,53)%, з беконом - (0,4-1,0)%, з часником - (0,2-0,4)%

Використання сухих концентратів плодів та ягід (отриманих з натурального концентрованого соку з додаванням мальтодекстрини в результаті розпилювального сушіння) значно збагачує продукт всіма даними складовими соку. Відомо, що використання натуральних складових соків у хар-

чових продуктах надає їм не тільки приємного смаку того чи іншого соку, але й профілактичних властивостей за рахунок хімічного складу соків, що містять мікроелементи, вуглеводи, органічні кислоти, вітаміни, тощо

Доза внесення сухих концентратів плодів і ягід в залежності від виду соку складає: для концентратів чорної смородини, ананасу та апельсину - (2-4)%, для малини - (2-5)%

Встановлено, що додавання сухих концентратів плодів і ягід у кількості менш ніж 2% не забезпечує продукт явним присмаком наповнювача, а концентрація більш ніж 4% і 5% (для малини) погіршує органолептичні властивості готового продукту

У разі використання композицій сухих концентратів доза їх внесення складає сумарну кількість

Поеднання запропонованих співвідношень усіх компонентів забезпечує технічний результат одержання пастоподібного кисломолочного продукту з покращеними органолептичними, дієтичними та профілактичними властивостями, подовженим терміном зберігання, розширення асортименту пастоподібних кисломолочних продуктів як солоних, так і солодких

Запропоновано такий склад пастоподібного кисломолочного продукту при наступному співвідношенні компонентів, %

Кисломолочна основа	84,5-99,2
Ксантанова камідь	0,3-0,5
Смакові наповнювачі	0,5-15

Передбачені пастоподібні кисломолочні продукти, що додатково містять сметану у кількості 15-50%

Як смакові наповнювачі використовуються сіль, цукор, свіжоморожений кріп, сухі концентрати харчових продуктів, плодів та ягід

Приклади виготовлення пастоподібних кисломолочних продуктів

Приклад 1. Виготовлення пастоподібного кисломолочного продукту з шинкою масовою часткою жиру 10%

Сир кисломолочний нежирний, сметану масової частки жиру 20%, сіль, сухий концентрат шинки перевіряють на відповідність чинним стандартам

7кг солі, 13кг концентрату шинки та 4кг ксантанової каміді ретельно перемішують

В робочу ємність вносять за рецептурою через дозатор для рідких компонентів 476кг сиру кисломолочного, 500кг сметани, а через дозатор для силових компонентів вносять суміш наповнювачів перемішених з структуроутворювачем. Суміш перемішують на протязі 3 хвилин та піддають теплової обробці при температурі 65-70°C протягом 2-3 хвилин, потім охолоджують до температури 35-40°C та фасують. Доохолодження до температури зберігання проводять в холодильній камері

Готовий продукт має приємний, вміру солоний кисломолочний смак з вираженим смаком і ароматом наповнювача, однорідну пастоподібну консистенцію з рівномірним розподіленням колюр, який притаманний наповнювачу, має дієтичні властивості, вологоутримуючу здатність отриманої структури 100%. При температурі 0-6°C протягом 14 діб продукт не змінює названі вище властивості

Інші приклади рецептур наведені в таблиці 2. Технічний результат полягає в наступному одержаний пастоподібний кисломолочний продукт з покращеними органолептичними, дієтичними та

профілактичними властивостями, подовженим терміном зберігання, розширений асортимент пастоподібних кисломолочних продуктів як солоних, так і солодких

Таблиця 2

Типові рецептури пастоподібних кисломолочних продуктів (у розрахунку на 100кг)

Назва компонентів, масова частка жиру, %	Пастоподібний кисломолочний продукт з масовою часткою жиру, %, маса компонентів, кг										
	Солоні						Солодкі				
	Традиційний, нежирний	3 шинкою, 2%	3 беконном, 5%	Грибний, 5%	Часниковий, 10%	3 кропом, 10%	Солодкий, нежирний	Апельсиновий, 2%	Ананасовий, 5%	Смородиновий, 5%	Малиновий, 10%
Сир кисломолочний, нежирний	99,1	-	47,9		48,7	-	92,7	-	38,5	-	35,5
Молочно білкова основа для десертів, 2%	-	97,8	-	78,5	-	52,5	-	88,6	-	69	-
Сметана, 10%	-	-	50	-	-	-	-	-	50	-	-
Сметана, 20%	-	-	-	16,7	50	44,4	-	-	-	16,6	50
Ксантанова камідь	0,4	0,3	0,4	0,5	0,5	0,4	0,3	0,4	0,5	0,4	0,5
Сіль	0,5	0,7	0,9	1,0	0,5	0,7	-	-	-	-	-
Цукор	-	-	-	-	-	-	7	8	9	10	9
Концентрат з ароматом шинки	-	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Концентрат з ароматом бекону	-	-	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-
Концентрат грибів	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Концентрат цибулі	-	-	-	1,5	-	-	-	-	-	-	-
Концентрат часнику	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-	-	-
Свіжоморожений кріп	-	-	-	-	-	0,7	-	-	-	-	-
Концентрат апельсину	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
Концентрат ананасу	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Концентра чорної смородини	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
Концентрат малини	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5