



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38974 (13) A

(51) 7 A23C19/076

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

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КИСЛОМОЛОЧНОГО СИРКОВОГО ДЕСЕРТУ

(21) 2000127230

(22) 15.12.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Ромоданова Валентина Олександрівна, Міно-
рова Антоніна Володимирівна, Ющенко Наталія
Михайлівна, Кочубей Оксана Валер'янівна(73) Український державний університет харчових
технологій(57) 1. Спосіб виробництва кисломолочного сирко-
вого десерту, який включає підігрів і сепарування
молока, нормалізацію вершків, пастеризацію зне-
жиреного молока, коагуляцію білка кислотним або
кислотно-сичужним методом, відділення сироват-
ки, підпресування, пастеризацію ячмінно-солодо-
вого екстракту або суміші вершків з ячмінно-

солодовим екстрактом, змішування наповнювача
або суміші вершків та наповнювача з білковою
основою, фасування і охолодження, який **відрізн-
няється** тим, що у підготовану молочну основу з
наповнювачем вносять молочну сироватку у кіль-
кості 9-19,6% та желатину у кількості 0,4-1%, яку
заливають пастеризованою сироваткою, залиша-
ють для набухання 25-30 хвилин, підігрівують до
85-7°C, витримують протягом 5-7 хвилин, охоло-
джують до 20-30°C і зберігають до застосування
20-35 хвилин.

2. Спосіб по п.1, який **відрізняється** тим, що у
безвершкову білкову основу вводиться молочна
сироватка у кількості 9-19,6% та желатина - 0,4-
1,0%.

Винахід відноситься до галузі харчової проми-
словості, а саме - до виготовлення кисломолочних
продуктів.

Відомий спосіб виробництва м'якого дієтично-
го сиру (див.: Ас. № 1215652 М.Кл. A23C19/076,
опубл. 23.07.91, бюл. № 27), який включає коагу-
ляцію білку кислотним, кислотно-сичужним та тер-
мокислотним способом, відділення сироватки, під-
пресування. Далі в підготовану молочно-білкову
основу перед закінченням перемішування вносять
полісолодовий екстракт у кількості 10-20%, під-
солоджуючі речовини, цикорій - 0,5-1,0%. Суміш
ретельно перемішують, потім фасують і охоло-
джують. Перед використанням полісолодовий ек-
стракт та цикорій фільтрують і піддають тепловій
обробці з наступним охолодженням.

Недоліком способу є те, що як наповнювач ви-
користовується полісолодовий екстракт, виробни-
цтво якого на Україні є дефіцитним, що поясню-
ється обмеженістю сировини в зв'язку з більш
складними умовами її переробки, а також вищою
собівартістю продукту.

Також відомий спосіб виробництва сиру кис-
ломолочного з наповнювачем (див.: Заявка Украї-
ни №99073729, ріш. від 07.07.2000 р.).

Спосіб передбачає: підігрів і сепарування мо-
лока, нормалізацію вершків, пастеризацію знежире-
ного молока, коагуляцію білку кислотним або
кислотно-сичужним методом, відділення сироват-

ки, підпресування, пастеризацію наповнювача або
вершків з наповнювачем, змішування наповнюва-
ча або суміші вершків та наповнювача з білковою
основою, фасування і охолодження. В якості напо-
внювача використовують ячмінно-солодовий екст-
ракт у кількості 10-30%, нормалізацію вершків ве-
дуть до масової частки жиру 30-35%, пастеризацію
вершків з наповнювачем здійснюють при темпера-
турі 78-86°C і витримкою 12-15 хвилин, змішування
білкового згустку з сумішшю вершків та наповню-
вача проводять при температурі 20-30°C. Крім
того, в безвершкову білкову основу вводиться яч-
мінно-солодовий екстракт у кількості 20-30%.

Недоліком способу є те, що при зберіганні у
продукті з високою концентрацією наповнювача
можливе розшарування, відділення сироватки.

В основу винаходу поставлена задача удоско-
налення способу виробництва кисломолочного
сиркового десерту за рахунок покращання органо-
лептичних і реологічних властивостей продукту,
збагачення його біологічно цінними сироватковими
білками, розширення використання вторинної мо-
лочної сировини-сироватки.

Поставлена задача вирішується тим, що спо-
сіб передбачає: підігрів і сепарування молока, но-
рмалізацію вершків, пастеризацію знежиреного
молока, коагуляцію білку кислотним або кислотно-
сичужним методом, відділення сироватки, підпре-
сування, пастеризацію ячмінно-солодового екст-

(19) UA (11) 38974 (13) A

ракті або вершків з ячмінно-солодовим екстрактом, змішування наповнювача або суміші вершків та наповнювача з білковою основою, введення молочної сироватки та желатини, фасування і охолодження.

Згідно з винаходом, у підготовану молочну основу з наповнювачем вносять молочну сироватку у кількості 9-19,6% та желатину у кількості 0,4-1%, заздалегідь желатину заливають молочною сироваткою, залишають для набухання 25-30 хвилин, підігрівають до 85-87°C, витримують протягом 5-7 хвилин, охолоджують до 20-30°C і зберігають до використання не більше 30 хвилин.

Крім того, у безвершкову білкову основу вводиться молочна сироватка у кількості 9-19,6% та желатина - 0,4-1,0%.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним результатом полягає у наступному.

Введення до складу продукту молочної сироватки дозволяє розширити спектр використання вторинної молочної сировини, а також збагатити новий кисломолочний сирковий десерт цінними компонентами: сироватковими білками, мінеральними речовинами, вітамінами.

Крім того, в якості вологоутримуючої речовини використовується желатина, яка є продуктом вітчизняного виробництва. Використання желатини надає можливості вводити до складу продукту молочну сироватку без ознак відділення вологи та розшарування кисломолочного десерту при зберіганні покращуються вологоутримуючі властивості сиркового десерту, продукт набуває більш приємного м'якого смаку та однорідної пластичної консистенції.

В підготовану молочну основу з наповнювачем вводять молочну сироватку у кількості 9-19,6%. Внесення такої кількості молочної сироватки не впливає на смакові якості отриманого кисломолочного сиркового десерту, сприяє зменшенню кислотності та наданню більш м'якого смаку та пластичної консистенції продукту. Крім того, завдяки молочній сироватці продукт збагачується комплексом цінних компонентів, зокрема, сироватковими білками, серед яких багато сирковмісних, незамінними амінокислотами, вітамінами, мінеральними речовинами.

Введення більшої кількості сироватки може призвести до появи присмаку сироватки у десерті та утворенню надмірно рідкої консистенції готового продукту.

З метою запобігання виділенню сироватки у продукті при виробництві та під час зберігання передбачено введення желатини у кількості 0,4-1,0% залежно від дози внесення молочної сироватки.

Внесення менш ніж 0,4% желатини не дає бажаного результату, тобто, консистенція продукту залишається незадовільною, спостерігається відділення сироватки під час зберігання продуктів.

Введення желатини більше як 1,0% призводить до появи стороннього, не властивого кисломолочним десертам смаку, занадто тугої, непродної консистенції продукту, собівартість отриманого десерту підвищується.

Суміш молочної сироватки і желатини підігрівають до 85-87°C, витримують протягом 5-7 хви-

лин. Такі температурні режими забезпечують необхідні мікробіологічні показники з найменшими втратами цінних речовин. Дослідженнями, проведеними раніше, було встановлено, що для знищення небажаної мікрофлори з вигляду на більш високий вміст сухих речовин суміші, ці температурні параметри є найбільш оптимальними. Менш жорсткі температурні режими обробки не дають бажаного ефекту пастеризації, а вищі температури та більш тривала витримка за високих температур недоцільні з економічної точки зору, крім того, це може призвести до втрати цінних компонентів: коагуляція сироваткових білків, руйнування вітамінів, а також можливих змін у структурі самої желатини.

Розчин желатини охолоджують до температури 20-30°C і зберігають до застосування не більше як 30 хвилин. Експериментальне встановлено, що саме такі температурні режими забезпечують підготовку до наступної технологічної операції без зміни фізико-хімічних показників розчину, а саме, в'язкості, кислотності, здатності до змішування.

Крім того, передбачено у безвершкову білкову основу введення молочної сироватки у кількості 9-19,6% та желатини - 0,4-1,0%.

Так як певна категорія населення з тих чи інших причин споживає знежирені молочні продукти, така композиція складових заслуговує на увагу. В результаті досліджень було доведено, що така кількість молочної сироватки з желатиною пом'якшує відчуття гіркоти, обумовленої внесеним наповнювачем, а також позитивно впливає на смакові характеристики продукту. Введення желатини у кількості 0,4-1,0% забезпечує бажану консистенцію продукту без слідів відділення сироватки.

Спосіб здійснюється таким чином.

Молоко після приймання очищують, підігрівають і сепарують. Знежирене молоко пастеризують при температурі 78-80°C з витримкою 20-30 секунд. Коагуляцію білку проводять кислотним або кислотнo-сичужним методом при подальшому нагріванні згустку і відділенні сироватки, згусток підпресовують. Паралельно проводять нормалізацію вершків до масової частки жиру 30-35%, пастеризацію наповнювача при температурі 76-78°C протягом 20-25 хвилин. В нормалізовані вершки вводять ячмінно-солодовий екстракт в кількості 10-30% від маси знежиреного сиру кисломолочного і пастеризують суміш при температурі 78-86°C з витримкою 12-15 хвилин. Згідно з винаходом, в молочну основу вносять молочну сироватку в кількості 9-19,6 % та желатини у кількості 0,4-1,0 % від маси сиру кисломолочного знежиреного. Заздалегідь желатину заливають пастеризованою при температурі 76±2°C з витримкою 20-30 секунд молочною сироваткою, залишають для набухання 25-30 хвилин, підігрівають до 85-87°C, витримують протягом 5-7 хвилин з наступним охолодженням до 20-30°C і зберігають до застосування не більш як 30 хвилин.

Змішування білкового згустку з наповнювачем або сумішшю вершків з наповнювачем, розчином желатини на молочній сироватці проводять при температурі 25±5°C. Готовий продукт фасують і охолоджують.

Приклади здійснення способу
Приклад

Підігрівали і сепарували 12 дм³ молока.

Знежирене молоко в кількості 10 дм³ пастеризували при температурі 78-80°C з витримкою 20-30 секунд. Коагуляцію білку проводили кислотним способом, згусток підігрівали та підпресовували з метою часткового виділення сироватки. Паралельно проводили нормалізацію вершків до масової частки жиру 30%. Нормалізовані вершки в кількості 0,2 кг змішували з наповнювачем у співвідношенні 1:1 і піддавали пастеризації при температурі 78-80° протягом 12-15 хвилин. Паралельно готували розчин желатини на молочній сироватці, для чого 4 г желатини заливали пастеризованою при температурі 76±2°C з витримкою 20-30 секунд молочною сироваткою у кількості 96 см³, залишали для набухання 25-30 хвилин, підігрівали до температури 85-87°C і витримували при цій температурі 5-

7 хвилин, потім охолоджували до 20-30°C і вносили разом із сумішшю з наповнювачем у молочно-білкову основу, яка складала 0,5 кг.

Завдяки введенню у молочної сироватки та желатини отриманий продукт має покращені реологічні і смакові характеристики, приємний кисло-молочний смак з легким присмаком введеного наповнювача, однорідну пастоподібну консистенцію, світло-кремовий відтінок.

Розчин желатини на сироватці не тільки стабілізує консистенцію десерту, але і підвищує його харчову та біологічну цінність за рахунок збагачення продукту компонентами молочної сироватки: сироватковими білками, мінеральними речовинами, вітамінами.

Інші приклади зведено в таблицю.

Таблиця

Приклади	Кількість сироватки, дм ³	Кількість желатини, кг	Кількість наповнювача, кг	Кількість вершків (м.ч. жиру 30%), кг	Кількість сиру кисломолочного знежиреного, кг	Масова частка волюти, %	Масова частка жиру, %	Органолептичні показники	Висновки
1	85	15	200	200	500	62-64	4-5	Запах чистий кисломолочний, колір світло-кремовий, відчувається сторонній, не властивий молочним продуктам присмак, консистенція занадто туга	Занадто високий вміст желатини у продукті
2	90	10	200	200	500	63-65	4-5	Колір світло-кремовий, консистенція однорідна, пастоподібна, смак ніжний з присмаком наповнювача	За своїми смаковими характеристиками продукт заслуговує на увагу
3	192	8	300	100	400	62-64	3,5-4,0	Колір світло-кремовий, консистенція однорідна, пастоподібна, смак ніжний з присмаком наповнювача	Рекомендовано до впровадження
4	90	10	300	-	600	58-60	0,5-1,0	Смак і запах чисті, кисломолочні з присмаком наповнювача, консистенція однорідна, пастоподібна, колір світло-кремовий	Рекомендовано як низькокалорійний сировий десерт
5	96	4	200	-	700	63-65	0,5-1,0	Смак і запах чисті, кисломолочні з присмаком наповнювача, консистенція однорідна, без слідів розшарування, колір світло-кремовий	Продукт має гарні органолептичні властивості, рекомендується до впровадження
6	98	2	300	-	600	61-63	0,5-1,0	Смак та запах чисті, кисломолочні з присмним присмаком наповнювача, колір світло-кремовий при зберіганні спостерігається відділення сироватки	Така замала кількість желатини не дає бажаних результатів

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
