



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43515 (13) A

(51) 7 A23C23/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

[54] СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СИРКОВОЇ ПАСТИ

(21) 2000127091

(22) 11 12 2000

(24) 17 12 2001

(46) 17 12 2001, Бюл. № 11, 2001 р.

(72) Млечко Лілія Антонівна, Масіч Лідія
Василівна, Пічкур Тетяна Василівна, Костриця
В'ячеслав Васильович(73) ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ МОЛОКА ТА
М'ЯСА УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК(57) 1 Спосіб виробництва сиркової пасту, що
передбачає складання суміші з кисломолочного
сиру, наповнювачів та структуроутворювача, пе-ремішування суміші, теплову обробку та охолод-
ження, який відрізняється тим, що в суміш додат-
ково вводять масло вершкове, як структуроу-
творювач використовують модифікований крох-
маль, а теплову обробку проводять одночасно з
дрібнодисперсним подрібненням при температурі
73-75°C та тиску 0,8 кг/см² з витримкою 3-5 хви-
лин2 Спосіб по пункту 1, який відрізняється тим, що
в суміш додатково вводять смакові наповнювачі -
цукор, какао, сіль харчову та паприкуВинахід відноситься до молочної та харчової
промисловості і може бути використаний при ви-
робництві сиркових виробівВідомо спосіб одержання кремоподібних
сиркових десертів, який включає підготовку компо-
нентів, приготування суміші на основі сиру кисло-
молочного, зниження кислотності суміші за ра-
хунок додавання двовуглекислого натрію при тем-
пературі 30-40 °C до pH 5,0-5,6, при цьому в суміш
додатково вводять молоко в кількості 9-35 % від
маси готового продукту, далі нагрівають суміш,
диспергують, фасують та охолоджуютьОднак введення до складу продукту двовуг-
лекислого натрію знижує кислотність суміші, але
недостатньо впливає на її однорідність та консис-
тенцію (А с СРСР №1642980, А23С 23/00, 1991)Відомий спосіб одержання сиркової пасту
для дитячого харчування передбачає пастериза-
цію жирового компоненту протягом 20-30 хв і змі-
шування його з подрібненим молочно-білковим
компонентом. Як жировий компонент використо-
вують вершки 23%-ної жирності та рослинну олію,
пастеризацію яких проводять при температурі 65-
85 °C з наступним додаванням вітамінів А і С, а
змішування одержаної суміші з молочно-білковим
компонентом, а саме сиром сичужним 40%-ної
жирності, виконують при температурі пастеризації
і швидкості обертання робочого органу 8000-10000
об/хв протягом 3-5 хвилин, при цьому компоненти
використовують у такому співвідношенні, мас %

Вершки 23 %-ної жирності	28,7-33,7
Олія рослинна	5,8- 6,8

Сир сичужний 40 %-ної
жирності

решта

Вітаміни, млн⁻¹

А

0,028-0,032

С

3,8-4,2

(А с СРСР №1316630, А23С 19/093, 1987)

Недоліком сиркового виробу є недостатня
однорідність продукту. При зберіганні між частин-
ками сирної основи накопичується сироваткаВідомо також спосіб виробництва національ-
ного сиркового продукту "Шор". Для збільшення
терміну зберігання продукції змішують сир кисло-
молочний з масовою часткою жиру 5 % з нежир-
ним сиром кисломолочним, вершками, сухим кон-
центратом сироваткових білків і сіллю, в яку вно-
сять композицію ефірних масел (масло коріандрю
13-27 %, масло тмину 20-33 % та масло кропу)
Співвідношення солі та композиції ефірних масел
1 (0 06-0 072). Після змішування всіх компонентів
продукту його пропускають через вальцовку для
одержання пастоподібної маси. Термін зберігання
продукту 7 діб (А с СРСР №1706514, А23С
19/076, 1992)Недоліком вищезгаданого способу є одер-
жання сиркового виробу з неоднорідною консис-
тенцією в зв'язку з тим, що вершки при взаємодії з
сирковою основою стають менш в'язкими і процес
обволікування часток сиркової основи менш ефек-
тивний. Це сприяє накопиченню сироватки між
частинами сирної основи, підвищенню кислотності
у виробі і зниженню смакових якостей

Відомо спосіб одержання сиркових виробів "Веселка", який передбачає одержання основи - сиру кисломолочного, введення жирового компоненту, наповнювача з наступним перемішуванням, фасування і охолодження. Як наповнювач використовують родзинки, цукати.

Сирковий виріб "Веселка" містить сирну основу, жировий компонент, наповнювач, цукор, ванілін і глазур у такому співвідношенні компонентів, мас %

Основа сиру кисломолочного	50-60
Вершкове масло	14-16
Цукор	19-20
Ванілін	0,004-0,005
Глазур	10-20
Наповнювач	решта

(Пат України №23768, А23С 23/00, 1998)

Основним недоліком цього способу є відсутність теплової обробки готового продукту і невеликий термін зберігання - 36 годин.

Найбільш близьким до способу, що заявляється, є спосіб виробництва пастоподібного молочнокислого продукту, який передбачає змішування сиру кисломолочного напівжирного, стабілізатора, цукру-піску, наповнювача та води, теплову обробку суміші та охолодження.

Для підвищення терміну зберігання теплову обробку одержаної суміші проводять в два етапи: на першому суміш підігрівають до температури 35-40°C і витримують протягом 30-40 хвилин, а на другому до температури 63-65 °С на протязі 40-45 сек, як стабілізатор використовують сухий сироватковий білковий концентрат, як наповнювач - кліквово-яблучне пюре та буряковий сік у такому співвідношенні компонентів, мас %

Сухий сироватковий білковий концентрат	5,5-6,6
Кліквово-яблучне пюре	20,0-23,0
Буряковий сік	1,5-2,0
Цукор-пісок	5,0-6,0
Вода	3,0-3,8
Сир кисломолочний	решта

(А с СРСР №1309945, А23С 23/00, 1985 - прототип)

Однак технологічний процес виробництва пастоподібного молочнокислого продукту надто складний, тому що теплову обробку його здійснюють у два етапи: і вологоутримуюча здатність сиру кисломолочного та одержаного з нього молочнокислого продукту залежать від температури. З підвищенням температури вона знижується, при чому різке зниження вологоутримуючої здатності відмічається при температурі 30°C і під час зберігання відмічається незначний відстій сироватки.

Основним завданням винаходу є удосконалення способу виробництва сиркової пасти, в якому шляхом зміни компонентів і режимів обробки забезпечується спрощення технологічного процесу, розширення асортименту, покращення якості продукту та збільшення терміну зберігання.

У запропонованому способі виробництва сиркової пасти теплову обробку суміші здійснюють в умовах вакууму, що сприяє пом'якшенню впливу температури на продукт. Теплову обробку та дрібнодисперсне подрібнення суміші виконують при температурі 73-75 °С на протязі 3-5 хвилин під тис-

ком 0,7-0,8 кгс/см², що достатньо для припинення життєдіяльності мікроорганізмів. Теплова обробка суміші при температурі нижче 73 °С не забезпечує ефективної теплової обробки продукту і призводить до зниження його терміну зберігання.

Теплова обробка при температурі вище 75 °С призводить до денатурації білка, сприяє розриву водневих, гідрофобних, сульфгідрильних та інших зв'язків, через що відбувається зміна нативної структури та утворення нових просторових конфігурацій білків, а також до утворення нагару на стінках обладнання, що значно знижує якість готового продукту.

Процес дрібнодисперсного подрібнення сприяє підвищенню стабільності жирової фази продукту, а також забезпечує рівномірний розподіл білків і проявлення ними більш високих функціональних властивостей.

Технологічний процес здійснюють при активній кислотності сиркової пасти рН 4,0-4,5, що сприяє частковому розгортанню субодиниць казеинового комплексу, в результаті чого підвищується вологоутримуюча здатність, а також зменшується можливість появи піщаності у виробі. Під час зберігання виробів сироватка не виділяється.

Запропоновані режими теплової обробки вибрані з урахуванням максимального збереження нативних та первісних функціональних властивостей білків та забезпечення санітарно-гігієнічних показників сиркової пасти.

Введення в сиркову суміш модифікованого крохмалю - як структуроутворювача, сприяє утриманню компонентів продукту у гомогенному стані та попереджує відділення вологи при зберіганні.

Використання сиру кисломолочного, коров'ячого масла, цукру, крохмалю модифікованого, солі (для солоні пасти), какао-порошку для шоколадної пасти та запропонованих режимів термомеханічної (теплова обробка, емульгування) обробки суміші дозволяє одержати сиркову пасту 5%-ної жирності з найкращими органолептичними показниками. Продукт характеризується зниженою калорійністю при одночасному підвищенні його харчової цінності.

Спосіб здійснюють таким чином. В робочу ємність емульгатора або аналогічної установки подають воду або сироватку з температурою (40±2) °С. Далі через дозатор для сипких компонентів вводять $\frac{3}{4}$ кількості цукру, що передбачена рецептурою, вимішують на протязі 5 хвилин, а потім через дозуючу ємність для рідких компонентів додають сир кисломолочний, масло, вимішують і додають залишок цукру, перемішаний із стабілізуючою добавкою - модифікованим крохмалем та ваніліном. Співвідношення крохмалю та цукру - 1:5 відповідно.

Далі суміш для сиркової пасти піддають тепловій обробці при температурі (74±1)°С. При цій температурі суміш витримують 4±1 хвилини, охолоджують до температури (50±1)°С і фасують.

Термін зберігання сиркової пасти 10 діб.

Паста пропонується двох видів - солоні і солодкі (ванільна, шоколадна, фруктові).

Використання смакових наповнювачів (цукор, сіль, кухонна харчова, паприка) дозволяє розширити асортимент продуктів.

При виробництві сиркової пасти шоколадної додають цукор до 14% та 2% какао-порошку. Паста має приємний солодкий смак з вираженим смаком і ароматом какао, пластичну однорідну по всій масі консистенцію.

При одержанні сиркової пасти сопоної додають до 1,2% кухонної харчової солі. Продукт має приємний солоноватий смак, м'яку пластичну консистенцію.

Сиркова паста, яка одержана згідно з запропонованим способом, відрізняється від прототипу кращими органолептичними та мікробіологічними показниками, подовженим терміном зберігання без застосування синтетичних та хімічних стабілізуючих агентів.

Приклад 1 Для приготування сиркової пасти ванільної компоненти додають в емульгатор в такий послідовності: воду, цукор в кількості до 14%, вимішують на протязі 5 хвилин, додають сир кисломолочний в кількості 44%, вершкове масло в кількості 6,9%, вимішують до одержання однорідної маси, після чого додають запискову частину цукру, перемішану з модифікованим крохмалем та ваніліном. Ванілін у продукті виконує подвійну функцію - надає продукту аромат та попереджує дію кисню. Проводять теплову обробку при температурі 74°C та тиску 0,8 кг/см² з витримкою 5 хв та охолоджують до температури 50°C і подають на фасування.

При цій кількості молочного жиру та структуроутворювача - модифікованого крохмалю - створено найбільш оптимальний режим для ефективного обволікання часток сиркової маси, що дозволяє стабілізувати колоїдно-кристалізаційні структури систем білки - жири і одержати продукт з однорідною консистенцією.

Режими теплової обробки дають можливість одержати продукт з подовженим терміном зберігання і високими якісними та фізико-хімічними показниками.

Сиркова паста ванільна має м'яку, пластичну консистенцію, приємний смак, відчутний аромат ваніліну. Колір - білий, однорідний по всій масі.

Характеристика продукту

Масова частка жиру, %	5,0
Масова частка води, %	69,0
Масова частка сахарози, %	14,0
Термін зберігання сиркової пасти	10 діб

Приклад 2. Виконують як приклад 1, за винятком того, що цукор додають в кількості 8% і додатково додають сироп плодово-ягідний в кількості 10%.

Теплову обробку суміші проводять при температурі 73 °C з витримкою 4 хв, охолоджують до температури 51 °C і фасують.

Сиркова паста фруктована має м'яку, пластичну консистенцію. Смак та запах продукту - чистий, з виразним присмаком фруктових наповнювачів. Колір - відповідний кольору внесеного наповнювача.

Характеристика продукту

Масова частка жиру, %	5,0
Масова частка води, %	69,0
Масова частка сахарози, %	14,0

Приклад 3. Виконують як приклад 1, за винятком того, що в суміш додатково вносять какао-порошок у кількості 2%, який попередньо змішують з цукром у співвідношенні 1:3 відповідно. Теплову обробку проводять як у прикладі 1.

Сиркова паста шоколадна має однорідну пластичну консистенцію. Смак та запах - чисті, з виразним смаком і ароматом какао. Колір світло-коричневий, однорідний по всій масі.

Характеристика продукту

Масова частка жиру, %	5,0
Масова частка води, %	69,0
Масова частка сахарози, %	14,0
Масова частка какао, %	2,0

Приклад 4 Для приготування сиркової пасти сопоної компоненти додають в робочу ємність емульгатора в такий послідовності: молочну сироватку, сіль в кількості 1% розмішують з перцем-паприкою в кількості 0,05%, додають сир кисломолочний в кількості 76%, вершкове масло в кількості 6,9%, вимішують до одержання однорідної маси, після чого додають 0,3% модифікованого крохмалю.

Проводять теплову обробку при температурі 75 °C з витримкою 4 хв та охолоджують до температури 51 °C і подають на фасування.

Сиркова паста сопоная має м'яку, пластичну консистенцію. Смак чистий, кисломолочний, в міру солоний з присмаком прянощів, колір - білий з вкрапленнями, зумовленими прянощами.

Масова частка жиру, %	5,0
Масова частка води, %	75,3
Масова частка солі, %	1,2

Приклад 5 Виконують як приклад 1, за винятком того, що теплову обробку проводять при температурі 77°C з витримкою 4 хв та охолоджують до температури (50±1)°C. Сиркова паста має неоднорідну консистенцію з частками завареного білка.

Тираж 50 екз

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03

