



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34763 (13) U
(51) МПК (2006)
A23C 19/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ СИРУ ПЛАВЛЕНОГО ПАСТОПОДІБНОГО

1

2

(21) u200802563

(22) 28.02.2008

(24) 26.08.2008

(46) 26.08.2008, Бюл.№ 16, 2008 р.

(72) ПЕРЦЕВОЙ ФЕДІР ВСЕВОЛОДОВИЧ, UA,
ПРАСОЛ ДМИТРО ЮРІЄВИЧ, UA, ГУРСЬКИЙ ПЕ-
ТРО ВАСИЛЬОВИЧ, UA, КРАПИВНИЦЬКА ІРИНА
ОЛЕКСІВНА, UA, ДИМИТРИЄВИЧ ЛЮБОВ РАДІ-
ВНА, UA, БІДЮК ДМИТРО ОЛЕГОВИЧ, UA, ПЕР-
ЦЕВОЙ МИКОЛА ФЕДОРОВИЧ, UA(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, UA(57) Спосіб отримання сиру плавленого пастоподі-
бного, що включає змішування сиру сичужного з
жиром, сіллю плавильною та плавлення суміші
при 85...90°C протягом 10...15 хв., який **відрізня-**
ється тим, що як сир використовується сир кисло-
молочний знежирений з додаванням смакоарома-
тичних добавок, молока сухого знежиреного, як
жировий компонент використовується олія рос-
линна рафінована дезодорована, як сіль плавиль-
ну використовують триполіфосфат натрію у вод-
ному розчині, а для фіксування отриманої текстури
вносять підготовлений розчин агару.

Корисна модель стосується харчової промис-
ловості і може бути використана при виробництві
сиру плавленого пастоподібного з драгпеподібною
структурою.

Отримання сиру плавленого пастоподібного
на основі сировини, що є джерелом незамінних
факторів харчування, - сиру знежиреного кисло-
молочного, що містить у собі повноцінний молоч-
ний білок, та олії рослинної рафінованої дезодо-
рованої, що містить у собі поліненасичені жирні
кислоти та жиророзчинні вітаміни, забезпечує під-
вищення харчової та біологічної цінності продукту,
розширення асортименту сирів плавлених пасто-
подібних, зменшення трудових та енергетичних
ресурсів, сприяє зменшенню собівартості отрима-
ного продукту та підвищенню ефективності техно-
логічного процесу за рахунок скорочення техноло-
гічних стадій. Використання порошкоподібного
агару як драгпепутворювача, який ще досі не вико-
ристовувався у традиційній технології плавлених
сирів, забезпечує отримання продукту з більш
стійкою зафіксованою структурою та заданими
регульованими текстурними характеристиками.

Відомий спосіб виробництва плавленого сиру
на основі суміші твердих сичужових сирів різної
ступені зрілості, прийнятий нами за прототип,
включає наступні операції: замочування сичужових
сирів у ваннах, миття, зачищення, розрізання на
шматки та подрібнення на вовчках, додавання (на
1000г готового продукту) до підготовлених сирів
(400...450г) суміш солей плавильних у водному
розчині - трипо-ліфосфату натрію та пірофосфор-
нокислого натрію у співвідношенні 3:1 (15...20г),

ретельне перемішування, підігрівання до темпера-
тури 65...70°C, внесення жиру (масла коров'ячого)
(70...80г), вершків з коров'ячого молока
(250...300г), води (50...165г), нагрівання сирної
маси до температури 75...80°C та плавлення про-
тягом 15...25хв., фасування та охолодження до
температури +4...+8°C [Белова Г.А., Гудков А.В. и
др. Технология сыра. - М.: Легкая и пищевая про-
мышленность, 1984. - с.244...261].

Недоліком продукту, отриманого вказаним
способом, є його висока калорійність та собівар-
тість внаслідок використання дорогої висококало-
рійної сировини (сичужові сири, масло коров'яче,
вершки), енергоємного обладнання, велика тру-
домісткість при підготовці сировини.

В основі корисної моделі покладено задачу
створення способу виробництва сиру плавленого
пастоподібного на основі низькокалорійної, деше-
вої та доступної сировини, якою є сир кисломолоч-
ний знежирений, з регулюванням та фіксуванням
отриманої структури продукту агаром, підвищен-
ням його харчової та біологічної цінності, скорочен-
ням кількості обладнання, технологічних стадій
та трудомісткості.

Поставлена задача досягається тим, що за-
пропонований спосіб отримання сиру плавленого
пастоподібного включає: змішування сиру кисло-
молочного знежиреного з смакоароматичними
добавками, молоком сухим знежиреним, внесення
триполіфосфату натрію у водному розчині як солі
плавильної, ретельне перемішування й витримю-
вання 18...20хв., додавання води питної, перемі-
шування та підігрівання до 40...45°C, емульгування

(13) U

(11) 34763

(19) UA

в підготовленій сирній масі олії рослинної рафінованої дезодорованої та плавлення білково-жирової емульсії при 85...90°C протягом 10...15хв., внесення підготовленого розчину агару з консервантом, ретельне перемішування, фасування, охолодження до +4...+8°C та пакування.

В запропонованому способі виробництва сиру плавленого пастоподібного підготовчі стадії технологічного процесу (миття, зачищення, розрізання твердого сиру на шматки, подрібнення) відсутні. Згідно з корисною моделлю, замість твердого сиру використовують сир кисломолочний знежирений з додаванням смакоароматичних добавок та молока коров'ячого сухого знежиреного, молочного жиру - олію соняшникову або кукурудзяну рафіновану дезодоровану, як сіль плавильну використовують триполіфосфат натрію у водному розчині.

Запропонований спосіб виробництва сиру плавленого пастоподібного передбачає таке співвідношення складників (г/1000г):

сир кисломолочний знежирений	350...450
олія рослинна рафінована дезодорована	180...320
смакоароматичні добавки	10...20
молоко сухе знежирене	50...70
триполіфосфат натрію	23...27
консервант	1
агар	11...14
вода питна	98...375

В загальному вигляді спосіб отримання сиру плавленого пастоподібного здійснюється наступним чином. До сиру кисломолочного знежиреного додають смакоароматичні добавки, молоко сухе знежирене, вносять триполіфосфат натрію у водному розчині, ретельно перемішують і витримують протягом 18...20хв., додають воду питну, перемішують і підігривають до температури 40...45°C. Олію рослинну рафіновану дезодоровану невеликими порціями додають до підготовленої сирної маси при постійному інтенсивному перемішуванні, емульгують для отримання білково-жирової емульсії однорідної консистенції. Отриману емульсію нагрівають і плавлять, підтримуючи температуру в межах 85...90°C протягом 10...15хв. при постійному перемішуванні, у кінці процесу плавлення додають підготовлений розчин агару з консервантом та перемішують. Гарячу сметаноподібну масу фасують в полістирольні коробочки, які герметизують фольгою, охолоджують до температури +4...+8°C та пакують.

Після охолодження до температури +4...+8°C пастоподібний продукт має однорідну драгелеподібну консистенцію з глянцевою поверхнею від білого до жовтуватого кольору, який залежить від наповнювача.

Для кращого розуміння суті корисної моделі наведемо приклади конкретних співвідношень компонентів продукту і технологічних стадій.

Приклад 1. До 350г сиру кисломолочного знежиреного додають 10г смакоароматичних добавок, 50г молока сухого знежиреного, вносять 23г триполіфосфату натрію у водному розчині масою 46г, ретельно перемішують і витримують протягом 18...20хв., додають 304г води питної, перемішують

і підігривають до температури 40...45°C. Олію рослинну рафіновану дезодоровану масою 180г невеликими порціями додають до підготовленої сирної маси при постійному інтенсивному перемішуванні, емульгують для отримання білково-жирової емульсії однорідної консистенції. Отриману емульсію нагрівають і плавлять, підтримуючи температуру в межах 85...90°C протягом 10...15хв. при постійному перемішуванні, у кінці процесу плавлення додають 60г підготовленого розчину агару з консервантом, у якому міститься 11г агару й 1г консерванту та перемішують. Гарячу сметаноподібну масу фасують в полістирольні коробочки, які герметизують фольгою, охолоджують до температури +4...+8°C та пакують.

Приклад 2. До 400г сиру кисломолочного знежиреного додають 15г смакоароматичних добавок, 60г молока сухого знежиреного, вносять 25г триполіфосфату натрію у водному розчині масою 50г, ретельно перемішують і витримують протягом 18...20хв., додають 157г води питної, перемішують і підігривають до температури 40...45°C. Олію рослинну рафіновану дезодоровану масою 250г невеликими порціями додають до підготовленої сирної маси при постійному інтенсивному перемішуванні, емульгують для отримання білково-жирової емульсії однорідної консистенції. Отриману емульсію нагрівають і плавлять, підтримуючи температуру в межах 85...90°C протягом 10...15хв. при постійному перемішуванні, у кінці процесу плавлення додають 68г підготовленого розчину агару з консервантом, у якому міститься 12,5г агару й 1г консерванту та перемішують. Гарячу сметаноподібну масу фасують в полістирольні коробочки, які герметизують фольгою, охолоджують до температури +4...+8°C та пакують.

Приклад 3. До 450г сиру кисломолочного знежиреного додають 20г смакоароматичних добавок, 70г молока сухого знежиреного, вносять 27г триполіфосфату натрію у водному розчині масою 54г, ретельно перемішують і витримують протягом 18...20хв., додають 11г води питної, перемішують і підігривають до температури 40...45°C. Олію рослинну рафіновану дезодоровану масою 320г невеликими порціями додають до підготовленої сирної маси при постійному інтенсивному перемішуванні, емульгують для отримання білково-жирової емульсії однорідної консистенції. Отриману емульсію нагрівають і плавлять, підтримуючи температуру в межах 85...90°C протягом 10...15хв. при постійному перемішуванні, у кінці процесу плавлення додають 75г підготовленого розчину агару з консервантом, у якому міститься 14г агару й 1г консерванту та перемішують. Гарячу сметаноподібну масу фасують в полістирольні коробочки, які герметизують фольгою, охолоджують до температури +4...+8°C та пакують.

Збільшення або зменшення масової частки сиру кисломолочного знежиреного, олії рослинної рафінованої дезодорованої, питної води призводить до порушення текстури готового продукту.

При зменшенні масової частки сиру кисломолочного знежиреного готовий продукт розріджується і відшаровує жировий компонент, внаслідок чого не утворюється емульсія бажаної консистенції.

ції, а при збільшенні масової частки сиру кисломолочного міцність продукту зростає та він стає більш щільним, втрачає пастоподібну текстуру.

При зменшенні масової частки олії рослинної рафінованої дезодорованої істотно знижується еластичність, продукт стає крихким. Підвищений вміст олії призводить до збільшення грузькості, втрати ніжної масткої консистенції та підвищення калорійності.

Зі збільшенням кількості солі плавильної вище зазначеної верхньої межі зростає гіркота продукту. Зменшення масової частки солі плавильної погіршує якість утворення емульсії та текстури продукту взагалі, призводить до відшарування жирового компонента та води.

При зменшенні кількості агару готовий продукт не набуває заданих реологічних характеристик, текстура не фіксується у повній мірі та залишається текучою. Збільшення кількості агару призводить до зростання міцності готового продукту та втрати ніжної масткої консистенції.

Заміна масла коров'ячого та вершків на олію

рослинну рафіновану дезодоровану сприяє підвищенню біологічної цінності продукту за рахунок збільшення в продукті вмісту поліненасичених жирних кислот таких, як лінолева, ліноленова, арахідонова, а також токоферолів.

Використання сиру кисломолочного знежиреного багатого на повноцінний молочний білок сприяє скороченню технологічного процесу при підготовці сировини (замочування, миття, зачищення, розрізання головок сиру на шматки, подрібнення), вилученню з технологічного процесу обладнання для подрібнення, що дозволяє суттєво зменшити трудові та енергетичні ресурси, собівартість отриманого продукту та підвищити ефективність технологічного процесу за рахунок скорочення технологічних стадій.

Використання порошкоподібного агару як драглеутворювача, який ще досі не використовувався у традиційній технології плавлених сирів, забезпечує отримання продукту з більш стійкою зафіксованою структурою та заданими регульованими тектурними характеристиками.