



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 71799

(13) A

(51) 7 A23C19/08

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

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ СКИБКОВОГО ПЛАВЛЕНОГО СИРУ ЕМУЛЬСІЙНОГО ТИПУ

1

2

(21) 20031212545

(22) 26.12.2003

(24) 15.12.2004

(46) 15.12.2004, Бюл. № 12, 2004 р.

(72) Гурський Петро Васильович, Перцевий Федір Всеволодович, Гринченко Ольга Олексіївна, Савіра Юрій Олексійович, Машкін Микола Іванович, Перцева Тетяна Костянтинівна, Полевич Віталій Вадимович, Париш Наталія Миколаївна

(73) Гурський Петро Васильович, Перцевий Федір Всеволодович, Гринченко Ольга Олексіївна, Савіра Юрій Олексійович, Машкін Микола Іванович, Перцева Тетяна Костянтинівна, Полевич Віталій Вадимович, Париш Наталія Миколаївна

(57) Спосіб отримання скибкового плавленого сиру емульсійного типу, що включає нагрівання сиру з додаванням солі плавильної у водному розчині та плавлення суміші при 85-95°C протягом 10-15 хви-

лин, який відрізняється тим, що як сир використовують кисломолочний сир знежирений з додаванням харчосмакових добавок і молока сухого коров'ячого, як жир - рослинну рафіновану дезодоровану олію соняшникову або кукурудзяну, як сіль плавильну у водному розчині використовують суміш цитрату натрію і пірофосфорнокислого натрію в співвідношенні 2:1, сир з сіллю плавильною ретельно перемішують і витримують 16-30 хвилин, додають воду питну, перемішують і підігрівають до 50-60°C, в підготовлену сирну масу емульгують рослинну рафіновану дезодоровану олію, отриману білково-жирову емульсію нагрівають і плавлять при 85-95°C протягом 10-16 хвилин, вносять консервант, гомогенізують під тиском 8,0-12,0 МПа, розфасовують, охолоджують до +4...+6°C і упаковують.

Винахід стосується харчової промисловості і може бути використаний при виробництві плавлених сирів зі скибковою структурою.

Отримання скибкового плавленого сиру на основі знежиреного кисломолочного сиру багатого на молочний білок та рослинної рафінованої дезодорованої олії забезпечує підвищення харчової та біологічної цінності продукту, зменшує його собівартість, сприяє скороченню технологічних стадій, зменшенню трудових та енергетичних витрат.

Відомий спосіб виробництва плавленого сиру на основі твердого сиру (суміші сичугових сирів різної ступені зрілості), який полягає в підготовці сировини і включає наступні операції.

Сир замочують в ваннах, миють, зачищують, розрізають на шматки і подрібнюють на вовчках. На 1000г готового продукту до (400...450) сиру (суміш сичугових сирів різної ступені зрілості) додають (15...20) солі плавильної у водному розчині (суміш триполіфосфату натрію і пірофосфорнокислого натрію у співвідношенні 3:1), ретельно перемішують, підігрівають до 65...70°C, вносять (70...80) жиру (масла коров'ячого), (250...300) вершків з коров'ячого молока, воду питну-решта, нагрівають сирну масу до 85...95°C і плавлять протя-

гом 10...15 хвилин, розфасовують і охолоджують. (Белова Г.А., Гудков А.В. й др., Технология сыра. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. - С.244...261)

Недоліком продукту, одержаного даним способом, є його висока калорійність і вартість внаслідок використання дорогої висококалорійної сировини (сичугові сири, масло коров'яче), висока собівартість внаслідок застосування енергоємного обладнання для подрібнення твердого сиру, велика трудомісткість внаслідок значної частки ручної праці при підготовці сировини.

В основу винаходу поставлено задачу створення способу виробництва скибкового плавленого сиру на низькокалорійній дешевій сировині з підвищенням його біологічної цінності та скороченням кількості технологічних стадій і ручної праці.

Крім цього способу до уваги прийнято також спосіб отримання білково-жирових емульсій з наступною тепловою обробкою.

Поставлена задача досягається тим, що запропонований спосіб отримання скибкового плавленого сиру емульсійного типу включає: змішування знежиреного кисломолочного сиру з

(13) A

(11) 71799

(19) UA

харчосмаковими добавками і молоком сухим коров'ячим, внесення солі плавної у водному розчині (суміш цитрату натрію і пірофосфорнокислого натрію у співвідношенні 2:1), ретельне перемішування і витримання 16... 30 хвилин, додавання води питної, перемішування і підігрівання до 50...60°C, емульгування в підготовлену сирну масу рослинної рафінованої дезодорованої олії та плавлення білково-жирової емульсії при 85...95°C протягом 10...16 хвилин, внесення консерванту, гомогенізацію, розфасування, охолодження до +4...+6°C і укладання.

В запропонованому способі виробництва скибкового плавленого сиру емульсійного типу стадії технологічного процесу (миття, зачищення, розрізання на шматки твердого сиру, подрібнення) відсутні. Згідно з винаходом, як сир використовують знежирений кисломолочний сир з додаванням харчосмакових добавок і молока сухого коров'ячого, як жир - рослинну рафіновану дезодоровану олію соняшникову або кукурудзяну, як сіль плавлінну у водному розчині використовують суміш цитрату натрію і пірофосфорнокислого натрію в співвідношенні 2:1.

Запропонований спосіб виробництва скибкового плавленого сиру емульсійного типу передбачає таке співвідношення складників (г/1000г): кисломолочний сир знежирений - 600...750; рослинна рафінована дезодорована олія соняшникова або кукурудзяна - 150...200; харчосмакові добавки - 10...20; молоко сухе коров'яче - 15...30, сіль плавлінна у водному розчині (суміш цитрату натрію і пірофосфорнокислого натрію у співвідношенні 2:1) - 15...25; консервант - 1; питна вода (50... 100).

Запропонований спосіб отримання скибкового плавленого сиру емульсійного типу здійснюється таким чином:

- до знежиреного кисломолочного сиру додають харчосмакові добавки, молоко сухе коров'яче, вносять сіль плавлінну у водному розчині (суміш цитрату натрію і пірофосфорнокислого натрію у співвідношенні 2:1), ретельно перемішують і витримують протягом 20...30 хвилин, додають воду питну, перемішують і підігрівають до 50...60°C;

- рослинну рафіновану дезодоровану олію невеликими порціями додають до сирної маси при постійному інтенсивному перемішуванні, емульгують до отримання білково-жирової емульсії однорідної консистенції;

- білково-жирову емульсію нагрівають і плавлять, підтримуючи температуру в межах 85...95°C протягом 10...16 хвилин при постійному перемішуванні, додають консервант і гомогенізують з тиском 8,0...12,0МПа;

- гарячу густу сметаноподібну масу розфасовують у фольгу, охолоджують до +4...+6°C і укладають.

Протягом плавлення білково-жирова емульсія змінює свою структуру від драглистої до рідкої, а потім до однорідної пластичної, густої сметаноподібної.

Охолоджений скибковий продукт емульсійного типу має однорідну еластичну пружку консистенцію з глянцевою поверхнею від білого до жовтуватого кольору, який залежить від наповнювача.

Для кращого розуміння суті даного винаходу

наведемо приклади конкретних співвідношень інгредієнтів продукту і технологічних стадій.

Приклад 1. До 750г знежиреного кисломолочного сиру додають 20г харчосмакових добавок, 20г молока сухого коров'ячого, змішують з сіллю плавної у водному розчині (13г цитрату натрію і 7г пірофосфорнокислого натрію), ретельно перемішують і витримують 18±2хв., до сирної маси додають питну воду (50г), перемішують і підігрівають до 50...60°C. До підготовленої сирної маси вносять невеликими порціями 150г рафінованої дезодорованої рослинної олії соняшnikової або кукурудзяної при постійному інтенсивному перемішуванні (емульгуванні). Білково-жирову емульсію нагрівають до 85...95°C і плавлять протягом 10±2хв., додають консервант (1г), потім її гомогенізують з тиском 8,0...12,0МПа, фасують, охолоджують до +4...+6°C і укладають.

Приклад 2. До 700г знежиреного кисломолочного сиру додають 18г харчосмакових добавок, 18г сухого коров'ячого молока, змішують з сіллю плавної у водному розчині (12г цитрату натрію і 6г пірофосфорнокислого натрію), ретельно перемішують і витримують 24±2хв., до сирної маси додають питну воду (70г), перемішують і підігрівають до 50...60°C. До підготовленої сирної маси вносять невеликими порціями 180г рафінованої дезодорованої рослинної олії соняшnikової або кукурудзяної при постійному інтенсивному перемішуванні (емульгуванні). Білково-жирову емульсію нагрівають до 85...95°C і плавлять протягом 12±2хв., додають консервант (1г), потім її гомогенізують з тиском 8,0...12,0МПа, фасують, охолоджують до +4...+6°C і укладають.

Приклад 3. До 600г знежиреного кисломолочного сиру додають 18г харчосмакових добавок, 16г сухого коров'ячого молока, змішують з сіллю плавної у водному розчині (10г цитрату натрію і 5г пірофосфорнокислого натрію), ретельно перемішують і витримують 26±2хв., до сирної маси додають питну воду (100г), перемішують і підігрівають до 50...60°C. До підготовленої сирної маси вносять невеликими порціями 200г рафінованої дезодорованої рослинної олії соняшnikової або кукурудзяної при постійному інтенсивному перемішуванні (емульгуванні). Білково-жирову емульсію нагрівають до 85...95°C і плавлять протягом 14±2хв., додають консервант (1г), потім її гомогенізують з тиском 8,0...12,0МПа, фасують, охолоджують до +4...+6°C і укладають.

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

При зменшенні масової частки знежиреного кисломолочного сиру продукт розріджується і відшаровує жировий компонент, що може призвести до обертання емульсії, а при збільшенні масової частки знежиреного кисломолочного сиру продукт стає щільним, втрачає пластичність.

При зменшенні масової частки рослинної рафінованої дезодорованої олії істотно знижується еластичність, продукт стає крихким. Підвищений вміст олії призводить до збільшення густоти і втрату пружкості консистенції.

Зі збільшенням солі плавної або порушен-

ня співвідношення між цитратом натрію і пірофосфорнокислим натрієм зростає гіркота продукту. Зменшення масової частки солі плавної нижче зазначеної нижньої межі погіршує якість утворення емульсії, погіршує текстуру, призводить до відшарування жирового компоненту і води. Заміна масла коров'ячого на рослинну рафіновану дезодоровану олію підвищує в продукті вміст поліненасичених жирних кислот таких, як лінолева, ліноленова, арахідонова (вітамін F), є джерелом токоферолів (вітамін E), сприяє підвищенню біологічної і харчової цінності продукту.

Використання знежиреного кисломолочного сиру багатого на молочний білок сприяє скорочен-

ню технологічного процесу по підготовці сировини (замочування, миття, зачищення, розрізання головок сиру на шматки, подрібнення), вилученню з технологічного процесу такого обладнання, як вочок і вальцівку, що дозволяє суттєво скоротити кількість технологічних стадій, зменшити трудові та енергетичні витрати, зменшити собівартість продукції, підвищити ефективність технологічного процесу.

Такий спосіб отримання скибкового плавленого сиру емульсійного типу зі встановленим співвідношенням інгредієнтів дозволяє отримати продукт по консистенції максимально наближений до еталонного.