



УКРАЇНА

(19) UA (11) 71800 (13) A
(51) 7 A23C19/08МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ БРУСКОВОГО ПЛАВЛЕНОГО СИРУ ЕМУЛЬСІЙНОГО ТИПУ

1

2

(21) 20031212546

(22) 26.12.2003

(24) 15.12.2004

(46) 15.12.2004, Бюл. № 12, 2004 р.

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

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

(57) Спосіб отримання брускового плавленого сиру емульсійного типу, що включає нагрівання суміші сичугових сирів різного ступеня зрілості з маслом коров'ячим з додаванням водного розчину солі плавильної у вигляді суміші цитрату натрію і пірофосфорнокислого натрію та плавлення суміші при 80...92°C протягом 12...18 хвилин, який **відрізняється** тим, що як сичуговий сир використовують кисломолочний сир знежирений, як масло коров'яче - купаж рослинних жирів (рафіновану дезодоровану олію соняшниково або кукурудзяну і пальмове масло у співвідношенні 2:1), як сіль плавильну використовують водний розчин суміші цитрату натрію і пірофосфорнокислого натрію в співвідношенні 2:1.

Винахід стосується харчової промисловості і може бути використаний при виробництві плавлених сирів з твердою структурою.

Отримання плавленого сиру на основі знежиреного кисломолочного сиру, багатого на молочний білок, та дезодорованої рафінованої 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 сичугових сирів різної ступені зрілості, який полягає в підготовці сировини і включає наступні операції:

Сичугові сири замочують в ваннах, миють, зачищають, розрізають на шматки і подрібнюють на вівчках. На 1000г готового продукту до (400...450) суміші сичугових сирів різної ступені зрілості додають (15...20) солі плавильної у водному розчині (суміш цитрату натрію і пірофосфорнокислого натрію у співвідношенні 2:1), ретельно перемішують, підігрівують до 65...70°C, вносять (70...80) масла коров'ячого, (250...300) вершків з коров'ячого молока, воду питну-решта, нагрівають сиру масу до 80...92°C і плавлять протягом 12... 18 хвилин, розфасовують і охолоджують. (Белова Г.А., Гудков

А.В. и 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 брускового плавленого сиру на низькокалорійній дешевій сировині, якою є кисломолочний знежирений сир, з підвищенням його харчової та біологічної цінності, а також 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 брускового плавленого сиру емульсійного типу, включає нагрівання суміші сичугових сирів різної ступені зрілості з маслом коров'ячим з додаванням водного розчину солі плавильної у вигляді суміші цитрату натрію і

(13) A

(11) 71800

(19) UA

пірофосфорнокислого натрію та плавлення суміші при 80...92°C протягом 12... 18 хвилин, у якому, згідно з винаходом, як сичуговий сир використовують кисломолочний сир знежирений, як масло коров'яче-купаж рослинних жирів (рафіновану дезодоровану олію соняшникову або кукурудзяну і пальмове масло у співвідношенні 2:1), як сіль плавильну використовують водний розчин суміші цитрату натрію і пірофосфорнокислого натрію в співвідношенні 2:1.

В запропонованому способі виробництва брускового плавленого сиру, такі операції, як підготовка сировини (миття, зачищення, подрібнення) не здійснюються внаслідок використання іншої сировини (знежирений кисломолочний сир).

Запропонований спосіб виробництва брускового плавленого сиру емульсійного типу передбачає таке співвідношення складників (г/1000г):

кисломолочний сир знежирений	- 380...480;
купаж рослинних жирів (рафіновану дезодоровану олію соняшникову або кукурудзяну і пальмове масло у співвідношенні 1:2)	- 150...250;
харчосмакові добавки	- 10...20;
молоко сухе коров'яче	- 10... 20;
водний розчин солі плавильної (суміш цитрату натрію і пірофосфорнокислого натрію у співвідношенні 2:1)	-15...20;
питна вода	-решта.

В загальному вигляді спосіб отримання брускового плавленого сиру емульсійного типу здійснюється так:

- до кисломолочного сиру знежиреного додають водний розчин солі плавильної (суміш цитрату натрію і пірофосфорнокислого натрію у співвідношенні 2:1), ретельно перемішують і витримують протягом 10...20 хвилин;

- купаж рослинних жирів (рафіновану дезодоровану олію соняшникову або кукурудзяну і пальмове масло у співвідношенні 2:1) підігрівують до 50...55°C і невеликими порціями додають до сирної маси при постійному інтенсивному перемішуванні до отримання однорідної консистенції;

- до сирної маси додають сухе коров'яче молоко, поварену сіль у розчині, функціональні смакові добавки, ароматизатори, консерванти і ретельно перемішують;

- підготовлену сирну масу нагрівають і підтримують температуру в межах 80...92°C протягом 12...18 хвилин при постійному перемішуванні.

Протягом плавлення сирна маса змінює свою структуру від густої зернистої до однорідної рідкої сметаноподібної, а потім знову до густої однорідної пластичної.

Гарячу густу масу розфасовують у фольгу і охолоджують. Після охолодження до 4...8°C брусковий продукт емульсійного типу має однорідну міцну 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. 480г кисломолочного сиру знежиреного змішують з водним розчином солі плавиль-

ної (15г цитрату натрію і 5г пірофосфорнокислого натрію), ретельно перемішують і витримують 10хв., до сирної маси додають 20г харчосмакових добавок, 20г сухого коров'ячого молока, питну воду - решту при ретельному перемішуванні. До підготовленої сирної маси вносять невеликими порціями 250г підігрітий до 50...55°C купаж рослинних жирів (рафіновану дезодоровану олію соняшникову або кукурудзяну і пальмове масло у співвідношенні 2:1) при постійному інтенсивному перемішуванні (емульгуванні). Сирну масу нагрівають до 80...92°C протягом 15хв., потім масу гомогенізують, фасують, охолоджують до +4...+8°C і упаковують.

Приклад 2. 420г кисломолочного сиру знежиреного змішують з водним розчином солі плавильної (13г цитрату натрію і 4г пірофосфорнокислого натрію), ретельно перемішують і витримують 12хв., до сирної маси додають 12г харчосмакових добавок, 14г сухого коров'ячого молока, питну воду-решту при ретельному перемішуванні. До підготовленої сирної маси вносять невеликими порціями 220г підігрітий до 50...55°C купаж рослинних жирів (рафіновану дезодоровану олію соняшникову або кукурудзяну і пальмове масло у співвідношенні 2:1) при постійному інтенсивному перемішуванні (емульгуванні). Сирну масу нагрівають до 80...92°C протягом 18хв., потім масу гомогенізують, фасують, охолоджують до +4...+8°C і упаковують.

Приклад 3. 380г кисломолочного сиру знежиреного змішують з водним розчином солі плавильної (12,5г цитрату натрію і 4,5г пірофосфорнокислого натрію), ретельно перемішують і витримують 15хв., до сирної маси додають 18г харчосмакових добавок, 18г сухого коров'ячого молока, питну воду-решту при ретельному перемішуванні. До підготовленої сирної маси вносять невеликими порціями 160г підігрітий до 50...55°C купаж рослинних жирів (рафіновану дезодоровану олію соняшникову або кукурудзяну і пальмове масло у співвідношенні 2:1) при постійному інтенсивному перемішуванні (емульгуванні). Сирну масу нагрівають до 80...92°C протягом 20хв., потім масу гомогенізують, фасують, охолоджують до +4...+8°C і упаковують.

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

При зменшенні масової частки кисломолочного сиру знежиреного продукту розріджується і відшаровує жировий компонент, внаслідок чого не утворюється емульсія бажаної консистенції, а при збільшенні масової частки кисломолочного сиру продукт стає щільним, менш пластичним, втрачає пружку структуру.

При зменшенні масової частки купажу рослинних жирів істотно знижується еластичність, продукт стає крихким. Підвищений вміст рослинних жирів призводить до збільшення густоти консистенції.

Зі збільшенням солі плавильної або порушення співвідношення між цитратом натрію і пірофосфорнокислим натрієм зростає гіркота продукту. Зменшення масової частки солі плавильної 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 і пальмове масло підвищує в продукті вміст поліненасичених жирних кислот таких, як ліолева, ліоленова, арахідонова (вітамін F), є джерелом токоферолів (вітамін E), сприяє підвищенню біологічної і харчової цінності продукту.

Використання знежиреного кисломолочного сиру багатого на молочний білок сприяє скороченню технологічного процесу по підготовці сировини

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

Такий спосіб отримання продукції емульсійного типу з твердою структурою зі встановленим співвідношенням інгредієнтів дозволяє отримати новий продукт, який за консистенцією нагадує твердий сир.