



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48223 (13) U
(51) МПК
A23C 19/08 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ СТРУКТУРОВАНОГО ПРОДУКТУ ПАСТОПОДІБНОГО

1

2

(21) u200909613

(22) 21.09.2009

(24) 10.03.2010

(46) 10.03.2010, Бюл.№ 5, 2010 р.

(72) ПЕРЦЕВИЙ ФЕДІР ВСЕВОЛОДОВИЧ, КРАПІВНИЦЬКА ІРИНА ОЛЕКСІВНА, ПОЛІЩУК ГАЛИНА ЄВГЕНІЙВНА, ГУРСЬКИЙ ПЕТРО ВАСИЛЬОВИЧ, КОЛЕСНИКОВА МАРИНА БОРИСІВНА, РУБІНА ВІКТОРІЯ ВІКТОРІВНА, БІДЮК ДМИТРО ОЛЕГОВИЧ, ПЕРЦЕВИЙ МИКОЛА ФЕДОРОВИЧ, ГАРНЦАРЕК БАРБАРА ЧЕСЛАВІВНА, ГАРНЦАРЕК ЗБИГНЕВ ЕЛИГЮСОВИЧ, МІСКІЄВИЧ ТАДЕУШ ВЛАДИСЛАВОВИЧ

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ

(57) Спосіб отримання структурованого продукту пастоподібного, що включає змішування сиру з жировим компонентом, сіллю плавильною та плавлення суміші при температурі 85-90 °С протягом 10-15 хв., який **відрізняється** тим, що як сир використовують сир кисломолочний нежирний з додаванням смакоароматичних добавок, молока сухого знежиреного, як жирову компоненту використовують жир кокосовий та олію соняшникову рафіновану дезодоровану у співвідношенні 1:2, як сіль плавильну використовують тартрат натрію у водному розчині, а для фіксування отриманої текстури як структуроутворювач використовують підготовлений водний розчин фурцеларану.

Корисна модель стосується харчової промисловості і може бути використана при виробництві структурованого продукту пастоподібного з драгледобібною структурою.

Отримання структурованого продукту пастоподібного на основі сиру кисломолочного нежирного, що містить у собі повноцінний молочний білок, олію соняшникову рафіновану дезодоровану та жир кокосовий тугоплавкий забезпечує підвищення харчової та біологічної цінності продукту, розширення асортименту структурованих продуктів пастоподібних, зменшення трудових та енергетичних ресурсів, сприяє зменшенню собівартості отриманого продукту та підвищенню ефективності технологічного процесу за рахунок скорочення технологічних стадій. Використання фурцеларану як драгледутворювача, який ще не використовувався у традиційній технології структурованих продуктів, забезпечує отримання продукту з більш стійкою зафіксованою структурою та заданими регульованими текстурними характеристиками.

Відомий спосіб виробництва плавленого сиру на основі суміші твердих сичугових сирів різної ступені зрілості, прийнятий нами за прототип, включає наступні операції: замочування сичугових сирів у ваннах, миття, зачищення, розрізання на шматки та подрібнення на овочках, додавання (на 1000 г готового продукту) до підготовлених сирів (400-450 г) суміш солей плавильних у водному

розчині - триполіфосфату натрію та пірофосфорнокислого натрію у співвідношенні 3:1 (15-20 г), ретельне перемішування, підігрівання до температури 65-70 °С, внесення жиру (масла коров'ячого) (70-80 г), вершків з коров'ячого молока (250-300 г), води (50-165 г), нагрівання сирної маси до температури 75-80 °С та плавлення протягом 15...25 хв., фасування та охолодження до температури +4...+8 °С (Белова Г. А., Гудков А. В. и др. Технология сыра. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. - с. 244-261).

Недоліком продукту, отриманого вказаним способом, є його висока калорійність та собівартість внаслідок використання дорогої висококалорійної сировини (сичугові сири, масло коров'яче, вершки), енергоємного обладнання, велика трудомісткість при підготовці сировини.

В основі корисної моделі покладено задачу створення способу виробництва структурованого продукту пастоподібного на основі низькокалорійної, дешевої та доступної сировини, якою є сир кисломолочний нежирний, з регулюванням та фіксуванням отриманої структури продукту фурцелараном, підвищенням його харчової та біологічної цінності, скороченням кількості обладнання, технологічних стадій та трудомісткості.

Поставлена задача досягається тим, що запропонований спосіб отримання структурованого продукту пастоподібного включає: змішування си-

(19) UA (11) 48223 (13) U

ру кисломолочного нежирного зі смакоароматичними добавками, молоком сухим знежиреним, внесення тартрату натрію у водному розчині як солі плавної, ретельне перемішування та витримання 20-30 хв., підігрівання до 40-45 °С, емульгування в підготовлену сирну масу олії соняшникової рафінованої дезодорованої і розтопленого жиру кокосового та плавлення білково-жирової емульсії при 85-90 °С протягом 10-15 хв., внесення підготовленого розчину фуцеларану з консервантом, ретельне перемішування, фасування, охолодження до +4...+8 °С та пакування.

В запропонованому способі виробництва струтурованого продукту пастоподібного підготовчі стадії технологічного процесу (миття, зачищення, розрізання твердого сиру на шматки, подрібнення) відсутні. Згідно з корисною моделлю, замість твердого сиру використовують сир кисломолочний нежирний з додаванням смакоароматичних добавок та молока коров'ячого сухого нежирного, замість молочного жиру - олія соняшникова рафінована дезодорована і жир кокосовий тугоплавкий, як сіль плавної використовують тартрат натрію у водному розчині.

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

| | |
|--|----------|
| сир кисломолочний нежирний | 360-420; |
| олія соняшникова рафінована дезодорована | 120-220; |
| жир кокосовий тугоплавкий | 60-100; |
| смакоароматичні добавки | 10-20; |
| молоко сухе знежирене | 10-30; |
| тартрат натрію | 20-26; |
| консервант | 1; |
| фуцеларан | 24-36; |
| вода питна | 120-410. |

В загальному вигляді спосіб отримання сиру плавленого пастоподібного здійснюється наступним чином. До сиру кисломолочного нежирного додають смакоароматичні добавки, молоко сухе знежирене, вносять тартрат натрію у водному розчині, ретельно перемішують і витримують протягом 20-30 хв., додають воду питну, перемішують і підігрівають до температури 40-45 °С. Розтоплений жир кокосовий та олію соняшкову рафіновану дезодоровану у співвідношенні 1:2 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 °С протягом 10-15 хв. при постійному перемішуванні, у кінці процесу плавлення додають підготовлений розчин фуцеларану з консервантом та перемішують. Гарячу сметаноподібну масу фасують в полістирольні коробочки, які герметизують фольгою, охолоджують до температури +4...+8 °С та пакують.

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

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

Приклад 1. До 350 г сиру кисломолочного нежирного додають 10 г смакоароматичних добавок, 15 г молока сухого знежиреного, вносять 20 г тартрату натрію у водному розчині масою 40 г, ретельно перемішують і витримують протягом 20-30 хв., додають 330 г води питної, перемішують і підігрівають до температури 40-45 °С. Розтоплений жир кокосовий та олію соняшкову рафіновану дезодоровану у співвідношенні 1:2 масою 185 г 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 °С протягом 10-15 хв. при постійному перемішуванні, у кінці процесу плавлення додають 48 г підготовленого розчину фуцеларану з консервантом, у якому міститься 28 г фуцеларану та 1 г консерванту і перемішують. Гарячу сметаноподібну масу фасують в полістирольні коробочки, які герметизують фольгою, охолоджують до температури +4...+8 °С та пакують.

Приклад 2. До 400 г сиру кисломолочного нежирного додають 15 г смакоароматичних добавок, 20 г молока сухого знежиреного, вносять 22 г тартрату натрію у водному розчині масою 40 г, ретельно перемішують і витримують протягом 20-30 хв., додають 285 г води питної, перемішують і підігрівають до температури 40-45 °С. Розтоплений жир кокосовий та олію соняшкову рафіновану дезодоровану у співвідношенні 1:2 масою 240 г 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 °С протягом 10-15 хв. при постійному перемішуванні, у кінці процесу плавлення додають 55 г підготовленого розчину фуцеларану з консервантом, у якому міститься 24 г фуцеларану та 1 г консерванту і перемішують. Гарячу сметаноподібну масу фасують в полістирольні коробочки, які герметизують фольгою, охолоджують до температури +4...+8 °С та пакують.

Приклад 3. До 450 г сиру кисломолочного нежирного додають 18 г смакоароматичних добавок, 30 г молока сухого знежиреного, вносять 24 г тартрату натрію у водному розчині масою 44 г, ретельно перемішують і витримують протягом 20-30 хв., додають 360 г води питної, перемішують і підігрівають до температури 40-45 °С. Розтоплений жир кокосовий та олію соняшкову рафіновану дезодоровану у співвідношенні 1:2 масою 280 г 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 °С протягом 10-15 хв. при постійному перемішуванні, у кінці процесу

плавлення додають 65 г підготовленого розчину фурцеларану з консервантом, у якому міститься 22 г фурцеларану та 1 г консерванту і перемішують. Гарячу сметаноподібну масу фасують в полістирольні коробочки, які герметизують фольгою, охолоджують до температури +4...+8 °С та пакують.

Збільшення або зменшення масової частки сиру кисломолочного нежирного, жиру кокосового тугоплавкого, питної води призводить до порушення текстури готового продукту.

При зменшенні масової частки сиру кисломолочного нежирного готовий продукт розріджується і відшаровує жировий компонент, внаслідок чого не утворюється емульсія бажаної консистенції, а при збільшенні масової частки сиру кисломолочного міцність продукту зростає та він стає більш щільним, втрачає пастоподібну текстуру.

При зменшенні масової частки жиру кокосового та олії соняшникової рафінованої дезодорованої у співвідношенні 1:2 істотно знижується еластичність, продукт стає крихким. Підвищений вміст жиру кокосового та олії соняшникової рафінованої дезодорованої у співвідношенні 1:2 призводить до збільшення щільності, втрати ніжної масткої консистенції та підвищення калорійності.

Зі збільшенням кількості тартрату натрію вище зазначеної верхньої межі зростає гіркота продукту. Зменшення масової частки тартрату натрію погіршує якість утворення емульсії та текстури продук-

ту взагалі, призводить до відшарування жирового компоненту та води.

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

Присутність жиру кокосового тугоплавкого дозволяє зменшити концентрацію драглеутворювача у системі та додатково сприяє регулюванню текстури готового продукту.

Використання сиру кисломолочного нежирного сприяє підвищенню біологічної цінності за рахунок незамінних амінокислот, що складають молочний білок, 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 фурцеларану як драглеутворювача, який ще не використовувався у традиційній технології структурованого продукту пастоподібного, забезпечує отримання продукту з більш стійкою зафіксованою структурою та заданими регульованими текстурними характеристиками.