



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48228 (13) U
(51) МПК
A23C 19/08 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ СТРУКТУРОВАНОГО ПРОДУКТУ ПАСТОПОДІБНОГО

1

2

(21) u200909644

(22) 21.09.2009

(24) 10.03.2010

(46) 10.03.2010, Бюл.№ 5, 2010 р.

(72) ПЕРЦЕВИЙ ФЕДІР ВСЕВОЛОДОВИЧ, ПОЛІЩУК ГАЛИНА ЄВГЕНІЙВНА, КРАПІВНИЦЬКА ІРИНА ОЛЕКСІЙВНА, ГУРСЬКИЙ ПЕТРО ВАСИЛЬОВИЧ, КОЛЕСНИКОВА МАРИНА БОРИСІВНА, ЧУЙКО ЛЮДМИЛА ОЛЕКСІЙВНА, РУБІНА ВІКТОРІЯ ВІКТОРІВНА, ПЕРЦЕВИЙ МИКОЛА ФЕДОРОВИЧ, БІДЮК ДМИТРО ОЛЕГОВИЧ, ГАРНЦАРЕК БАРБАРА ЧЕСЛАВІВНА, ГАРНЦАРЕК ЗБІГНЕВ 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 85...90°C протягом 10...15хв, який **відрізняється** тим, що як сир використовується сир кисломолочний нежирний з додаванням смакоароматичних добавок, молока сухого знежиреного, як жирова компонента використовується жир кокосовий та олія соняшникова рафінована дезодорована у співвідношенні 1:2, як сіль плавильна використовується цитрат натрію у водному розчині, а для фіксування отриманої текстури як структуроутворювач використовується підготовлений водний розчин фурцеларану.

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

Отримання структурованого продукту пастоподібного на основі сиру кисломолочного нежирного, що містить у собі повноцінний молочний білок, олію соняшникову рафіновану дезодоровану та жиру кокосового тугоплавкого 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 драгелуєтворювача, 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 вовчках, додавання (на 1000г готового продукту) до підготовлених сирів (400-450г) суміш солей плавильних у водному розчині - триполіфосфату натрію та пірофосфорнокислому натрію у співвідношенні 3:1 (15-20г), ретельне перемішування, підігрівання до температури 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 протягом 15-25хв., фасування та охолодження до температури +4 - +8°C (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

(19) UA (11) 48228 (13) U

кисломолочний нежирний, з регулюванням та фіксуванням отриманої структури продукту фуццелараном, 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 сиру кисломолочного нежирного зі смакоароматичними добавками, молоком сухим знежиреним, внесення цитрату натрію у водному розчині як солі плавильної, ретельне перемішування та витримання 20-30хв., підігрівання до 40-45°C, емульгування в підготовлену сирну масу олії соняшникової рафінованої дезодорованої і розтопленого жиру кокосового та плавлення білково-жирової емульсії при 85-90°C протягом 10-15хв., внесення підготовленого розчину фуццеларану з консервантом, ретельне перемішування, фасування, охолодження до +4 - +8°C та пакування.

В запропонованому способі виробництва структурованого 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 плавильну використовують цитрат натрію у водному розчині.

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

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;
цитрат натрію	18-22;
консервант	1;
фуццеларан	24-36;
вода питна	120-410.

В загальному вигляді спосіб отримання сиру плавненого пастоподібного здійснюється наступним чином.

До сиру кисломолочного нежирного додають смакоароматичні добавки, молоко сухе знежирене, вносять цитрат натрію у водному розчині, ретельно перемішують і витримують протягом 20-30хв., додають воду питну, перемішують і підігривають до температури 40-45°C. 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°C протягом 10-15хв. при постійному перемішуванні, у кінці процесу плавлення додають підготовлений розчин фуццеларану з консервантом та перемішують. Гарячу сметаноподібну масу фасують в полісти-

рольні коробочки, які герметизують фольгою, охолоджують до температури +4 - +8°C та пакують.

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

Для кращого розуміння суті даного винаходу наведемо приклади конкретних співвідношень компонентів продукту і технологічних стадій.

Приклад 1.

До 350г сиру кисломолочного нежирного додають 10г смакоароматичних добавок, 15г молока сухого знежиреного, вносять 18г цитрату натрію у водному розчині масою 40г, ретельно перемішують і витримують протягом 20-30хв., додають 330г води питної, перемішують і підігривають до температури 40-45°C. Розтоплений жир кокосовий та олію соняшкову рафіновану дезодоровану у співвідношенні 1:2 масою 185г 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 48г підготовленого розчину фуццеларану з консервантом, у якому міститься 28г фуццеларану та 1г консерванту і 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 нежирного додають 15г смакоароматичних добавок, 20г молока сухого знежиреного, вносять 20г цитрату натрію у водному розчині масою 40г, ретельно перемішують і витримують протягом 20-30хв., додають 285г води питної, перемішують і підігривають до температури 40-45°C. Розтоплений жир кокосовий та олію соняшкову рафіновану дезодоровану у співвідношенні 1:2 масою 240г 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 55г підготовленого розчину фуццеларану з консервантом, у якому міститься 24г фуццеларану та 1г консерванту і 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 нежирного додають 18г смакоароматичних добавок, 30г молока сухого знежиреного, вносять 22г цитрату натрію у водному розчині масою 44г, ретельно перемішують і витримують протягом 20-30хв., додають 360г води питної, перемішують і підігривають до температури 40-45°C. Розтоплений жир кокосовий та олію соняшкову рафіновану дезодоровану у

співвідношенні 1:2 масою 280г 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 65г підготовленого розчину фуцеларану з консервантом, у якому міститься 22г фуцеларану та 1г консерванту і 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 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 цитрату натрію вище зазначеної верхньої межі зростає гіркота продукту. Зменшення масової частки цитрату натрію погіршує якість утворення емульсії та текстури продукту взагалі, призводить до відшарування жирового компоненту та води.

При зменшенні кількості фуцеларану готовий продукт не набуває заданих реологічних характеристик, текстура не фіксується у повній мірі та залишається текучою. Збільшення кількості фуцеларану 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 фуцеларану як драглеутворювача, який ще не використовувався у традиційній технології структурованого продукту пастоподібно, забезпечує отримання продукту з більш стійкою зафіксованою структурою та заданими регульованими текстурними характеристиками.