



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48237 (13) U
(51) МПК (2009)
A23C 19/00

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) u200909659

(22) 21.09.2009

(24) 10.03.2010

(46) 10.03.2010, Бюл.№ 5, 2010 р.

(72) ПЕРЦЕВИЙ ФЕДІР ВСЕВОЛОДОВИЧ, ГУРСЬКИЙ ПЕТРО ВАСИЛЬОВИЧ, КРАПІВНИЦЬКА ІРИНА ОЛЕКСІЇВНА, РУБІНА ВІКТОРІЯ ВІКТОРІВНА, ПУЗІК ЛЮДМИЛА МИХАЙЛІВНА, КАМСУЛІНА НАТАЛІЯ ВАЛЕРІЇВНА, БІДЮК ДМИТРО ОЛЕГОВИЧ, ПЕРЦЕВИЙ МИКОЛА ФЕДОРОВИЧ, ПОЛЕВИЧ ВІТАЛІЙ ВАДИМОВИЧ, ПОЛІЩУК ГАЛИНА ЄВГЕНІЇВНА, ГАРНЦАРЕК БАРБАРА ЧЕСЛАВІВНА, ГАРНЦАРЕК ЗБІГНЕВ ЕЛИГЮСОВИЧ, МІСКІВЧИ ТАДЕУШ ВЛАДИСЛАВОВИЧ

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ

(57) Спосіб отримання структурованого продукту пастоподібного, що включає змішування сиру з жировою компонентою, сіллю плавильною та плавлення суміші при 85-90°C протягом 10-15 хв., який відрізняється тим, що як сир використовують сир кисломолочний нежирний з додаванням смакоароматичних добавок, молока сухого нежирного, як жировий компонент використовують соняшникову олію рафіновану дезодоровану, як сіль плавильну використовують цитрат натрію у водному розчині, а для фіксування отриманої текстури як структуроутворювач використовують підготовлений водний розчин фуцеларану.

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

Отримання структурованого продукту пастоподібного на основі сиру кисломолочного нежирного, що містить у собі повноцінний молочний білок, та олії рослинної 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 фуцеларану як драглеутворювача, 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 вочках, додавання (на 1000г готового продукту) до підготовлених сирів (400...450г) суміш солей плавильних у водному

розчині - триполіфосфату натрію та пірофосфорнокислого 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 основу 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 фуцелараном, підвищенням його харчової та біологічної цінності, скороченням кількості обладнання, технологічних стадій та трудомісткості.

Поставлена задача досягається тим, що запропонований спосіб отримання структурованого

UA (11) 48237 (13) U

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 соняшникової олії рафінованої дезодорованої та плавлення білково-жирової емульсії при 85...90 °С протягом 10...15хв., внесення підготовленого розчину фуруцеларану 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 - олію соняшкову рафіновану дезодоровану, як сіль плавильну використовують цитрат натрію у водному розчині.

Запропонований спосіб виробництва структурованого продукту пастоподібного передбачає таке співвідношення складників (г/1000г):

сир кисломолочний нежирний	350...450;
олія соняшнікова рафінована	
дезодорована	180...320;
смакоароматичні добавки	10...20;
молоко сухе знежирене	30...50;
цитрат натрію	18...22;
консервант	1;
фуруцеларан	24...36;
вода питна	106...372.

В загальному вигляді спосіб отримання структурованого продукту 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 підігрівають до температури 40-45 °С. Соняшкову олію 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 фуруцеларану 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 драглеподібну 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 350г сиру кисломолочного нежирного додають 10г смакоароматичних добавок, 30г молока сухого нежирного, вносять 18г цитрату натрію у водному розчині масою 36г, ретельно перемішують і витримують протягом 20...30хв., додають 329г води питної, перемішують і підігрівають до температури 40...45°C. Соняшкову олію 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 45г підготовленого розчину фуруцеларану з консервантом, у якому міститься 26г фуруцеларану та 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 нежирного додають 15г смакоароматичних добавок, 40г молока сухого нежирного, вносять 20г цитрату натрію у водному розчині масою 40г, ретельно перемішують і витримують протягом 20...30хв., додають 182г води питної, перемішують і підігрівають до температури 40...45°C. Соняшкову олію 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 53г підготовленого розчину фуруцеларану з консервантом, у якому міститься 29,5г фуруцеларану та 1г консерванту та перемішують. Гарячу сметаноподібну масу фасують в полістирольні коробочки, які герметизують фольгою, охолоджують до температури +4...+8 °С та пакують.

Приклад 3. До 450г сиру кисломолочного нежирного додають 20г смакоароматичних добавок, 50г молока сухого нежирного, вносять 22г цитрату натрію у водному розчині масою 44г, ретельно перемішують і витримують протягом 20...30хв., додають 136г води питної, перемішують і підігрівають до температури 40...45°C. Соняшкову олію 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 60г підготовленого розчину фуруцеларану з консервантом, у якому міститься 31г фуруцеларану та 1г консерванту та 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, соняшникової

олії рафінованої дезодорованої, 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 нежирного міцність продукту зростає і він стає більш щільним, втрачає пастоподібну текстуру.

При зменшенні масової частки олії соняшникової олії рафінованої дезодорованої істотно знижується еластичність, продукт стає крихким. Підвищений вміст олії призводить до збільшення густоти, 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 соняшникової олії рафінованої дезодорованої 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 входять до складу молочного білка, 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 плавлених сирів, забезпечує отримання продукту з більш стійкою зафіксованою структурою та заданими регульованими текстурними характеристиками.