



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 146371

(13) U

(51) МПК

A23C 19/08 (2006.01)

A23C 19/082 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2020 04661	(72) Винахідник(и): Гачак Юрій Романович (UA), Козловець Максим Олександрович (UA), Бінкевич Володимир Ярославович (UA), Яценко Іван Володимирович (UA), Ваврисевич Ярослава Степанівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 22.07.2020	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 18.02.2021	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 17.02.2021, Бюл.№ 7	(73) Володілець (володільці): ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО, вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ СОЛОДКИХ ПЛАВЛЕНИХ СИРІВ З ДОДАВАННЯМ КРІОПОРОШКУ "МАЛИНА"**(57) Реферат:**

Спосіб виготовлення плавлених сирів включає подрібнення і нагрівання сиру в суміші з маслом "Селянське" при додатковому внесенні сичужного сиру "Голландський" та молока сухого коров'ячого, додавання солей-плавителів у вигляді триполіфосфату натрію у формі 20 % водного розчину, при використанні наповнювача рослинного походження і цукру, плавлення суміші при температурі 80-90 °С протягом 10-15 хв., фільтрування гарячої суміші і фасування готового продукту. При цьому як наповнювач рослинного походження використовують кріопорошок "Малина", при такому співвідношенні компонентів (в г на 1000 г готового продукту):

сир сичужний "Голландський"	82,4
сир кисломолочний нежирний	114,5
сир кисломолочний напівжирний	144,2
масло "Селянське"	213,5
молоко коров'яче сухе	61,3
солі-плавителі (триполіфосфат натрію)	51,9
кріопорошок "Малина"	1,5
вода питна	103,2
цукор-пісок	257,5
всього	1030
вихід	1000.

UA 146371 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, зокрема до молокопереробної галузі, а саме стосується способів виготовлення плавлених сирів і може бути використана на молокопереробних підприємствах з метою розширення асортименту плавлених сирів, в т.ч. лікувально-профілактичного призначення.

Останніми роками для молокопереробної промисловості характерним є виробництво плавлених сирів, спрямоване на розширення асортименту лікувально-профілактичного спрямування, а звідси - використання різноманітних біодобавок, в тому числі кріопорошків.

Розширення асортименту молочних продуктів лікувально-профілактичного спрямування включає і нові сорти плавлених сирів, що містять біологічно активні добавки різних спектрів дії та агрегатного стану.

Так, відомий спосіб [патент України № 110909, "Спосіб виготовлення сиркових мас із кріопорошком "Гарбуз"] виготовлення сиркових мас включає одержання сиркової основи - нормативного кисломолочного сиру нежирного та з мж 5 %, її охолодження, внесення у місильну машину та при постійному перемішуванні додавання біологічно активної добавки з гарбуза, попередньо підготовленої відповідно до рецепта із цукром чи сіллю, охолодження, фасування і зберігання, як біологічно активну добавку використовують уніфіковану лікувально-профілактичну добавку кріопорошок "Гарбуз".

Відомий також спосіб [патент України № 18554, "Спосіб виготовлення плавлених сирів "Лісова ягода"], що включає подрібнення, нагрівання сичужного сиру з маслом, додавання солей-плавителів, плавлення суміші при температурі 80-90 °С, протягом 15-20 хв., фільтрування гарячої суміші і фасування готової продукції, у якому як сичужний сир (основний компонент) вносять сир "Лісова ягода" з харчовим барвником, а для солоних видів продукту - з одночасним додаванням сичужного сиру "Голландський", як масло - вершкове масло "Селянське", як солі-плавителі - триполіфосфат натрію (у вигляді 20 % водного розчину), при цьому при виготовленні солодких видів продукту до складу сирної маси вносять додатково цукор при такому співвідношенні компонентів на 10 кг готового продукту, кг:

для солодких видів:

сир сичужний "Лісова ягода" 7,1-7,3

масло "Селянське" 0,333-0,335

молоко коров'яче сухе 0,335-0,337

солі-плавителі

(триполіфосфат натрію у вигляді 20 % водного розчину) 1,0-1,02

цукор 0,25-0,35

вода питна 0,85-0,86

а для солоних видів:

сир сичужний "Лісова ягода" 3,5-3,7

сир сичужний "Голландський" 3,8-3,9

масло "Селянське" 0,333-0,335

молоко коров'яче сухе 0,335-0,337

солі-плавителі

(триполіфосфат натрію (у вигляді 20 % водного розчину) 1,01-1,02

вода питна 0,85-0,86.

Відомий також спосіб [патент України № 122644, "Спосіб виготовлення плавлених сирів з додаванням кріопорошку "Амарант"], який включає подрібнення і нагрівання двох різновидів сиру "Голландського" та "Російського" в суміші з маслом "Селянське" та молоком сухим коров'ячим, додавання солей-плавителів у вигляді триполіфосфату натрію у формі 20 % водного розчину, при використанні кріопорошку "Амарант", плавлення суміші при температурі 80-90 °С протягом 10-15 хв., фільтрування гарячої суміші і фасування готового продукту, у якому використовують кріопорошок "Амарант" як наповнювач рослинного походження, при такому співвідношенні компонентів (в кг на 10 кг готового продукту):

сир сичужний "Голландський" 3,60

сир "Російський" (мж 50 %) 3,54

масло "Селянське" 0,52

молоко коров'яче сухе 0,24

солі-плавителі (триполіфосфат натрію) 1,02

кріопорошок "Амарант"	0,24
вода питна	1,02
Всього	10,20
Вихід	10,00.

Відомі способи виготовлення плавлених сирів направлені на удосконалення технологічного процесу із використанням різних добавок у різних формах (порошках, екстрактах та інших). В той же час відомі способи не передбачають застосування у заявленому способі кріопорошку "Малина".

- 5 Найбільш близьким за суттю до способу, що заявляється, є Спосіб виготовлення солодких плавлених сирів з додаванням кріопорошку "Виноград" ["патент України № 123865, "Спосіб виготовлення солодких плавлених сирів з додаванням кріопорошку "Виноград"]].

- Відомий спосіб включає подрібнення і нагрівання сиру в суміші з маслом "Селянське" при додатковому внесенні сичужного сиру "Голландський" та молока сухого коров'ячого, додавання солей-плавителів у вигляді триполіфосфату натрію у формі 20 % водного розчину, при використанні кріопорошку "Виноград" та цукру, плавлення суміші при температурі 80-90 °C протягом 10-15 хв., фільтрування гарячої суміші і фасування готового продукту, який відрізняється тим, що як наповнювачі рослинного походження застосовують есенцію цитрусову та цукор-пісок.

- 15 Заявлений спосіб і найближчий аналог мають спільні суттєві ознаки, а саме: включають ретельне подрібнення сиру в суміші з маслом "Селянське" при додатковому внесенні сичужного сиру "Голландський" та молока сухого коров'ячого, додавання солей-плавителів у вигляді триполіфосфату натрію у формі 20 % водного розчину, при використанні наповнювача рослинного походження і цукру, плавлення суміші при температурі 80-90 °C протягом 10-15 хв.,

- 20 фільтрування гарячої суміші і фасування готового продукту.
Пропонований спосіб розширює асортимент продукції, в т.ч. із використанням кріопорошку "Малина", відомого своїми численними лікувально-профілактичними властивостями.

- Запропонований нами спосіб усуває недоліки найближчого аналога і забезпечує одержання високоякісного продукту - плавленого сиру з додаванням кріопорошку "Малина" фіолетового забарвлення із присмаком кріопорошку та цукру.

- В основу корисної моделі поставлено задачу створити ефективний і зручний спосіб виготовлення плавленого сиру нового покоління, що забезпечує одержання нових високоякісних плавлених сирів з оригінальними специфічними органолептичними і фізико-хімічними характеристиками, лікувально-профілактичними властивостями з метою розширення асортименту вітчизняних видів продукції профілактичної дії.

- 30 Технічний результат досягають тим, що використовують кріопорошок "Малина" як наповнювач рослинного походження, при такому співвідношенні компонентів (в кг на 1000 г готового продукту):

сир сичужний "Голландський"	82,4
сир кисломолочний нежирний	114,5
сир кисломолочний напівжирний	144,2
масло "Вершкове"	213,5
молоко коров'яче сухе	61,3
солі-плавителі (триполіфосфат натрію)	51,9
кріопорошок "Малина"	1,5
вода питна	103,2
цукор-пісок	257,5
всього	1030
вихід	1000.

- 35 Технічний результат заявленого способу обумовлений властивостями та співвідношенням компонентів, що входять до складу нового продукту, що одержують заявленим способом.

Використання при виробництві плавлених сирів за заявленим способом масла "Селянського" і сичужного сиру "Голландський" покращує смак плавленого сиру і його поживну цінність, суттєво впливає на в'язкість плавленого сиру.

- 40 Використання сухого знежиреного коров'ячого молока обумовлює відповідний смак і запах продукту.

Солі-плавителі (триполіфосфат натрію), введені в суміш при виробництві плавлених сирів заявленим способом у формі 20 % водного розчину, забезпечують нормативну в'язкість плавленого сиру.

Вода питна вводиться для забезпечення в'язкості продукту.

Найбільш важлива роль у одержанні технічного результату заявленого способу належить кріопорошку "Малина". При застосуванні кріопорошку значно поліпшується хімічний склад харчового продукту та підвищується його біологічна цінність.

Кріопорошок "Малина" має винятково високі харчові, смакові, дієтичні властивості і особливий аромат. У ньому містяться цукри (4,5-11,5 %), яблучна, лимонна, саліцилова кислоти (1-2 %), вітаміни С (9-44 %), А і В, ефірні олії. Перевага малинового порошку над іншими напівфабрикатами (екстракти, пюре, сиропи, концентровані соки) полягає в тому, що він добре зберігається, зручний в транспортуванні, містить більше поживних речовин на одиницю ваги. Порошки з плодів малини і листя використовують при виробництві чаїв, настоянок, напоїв. З них можна виготовляти купаж. В сукупності з іншими порошками їх застосовують як сировину для виробництва деяких лікарських засобів, а також наповнювачів для випуску продукції лікувально-профілактичного призначення.

Дози пропонованого кріопорошку "Малина" розроблялись на основі рекомендованих добових норм споживання плавленого сиру для різних вікових груп, лікувально-профілактичних доз біодобавки. Сам кріопорошок "Малина" вносився нами безпосередньо у сирну суміш перед плавленням.

Властивості кріопорошку "Малина" сприяють підвищенню харчової цінності плавленого сиру, це пов'язано з тим, що у складі приправи наявні численні складники, які позитивно впливають на імунну та травну системи організму людини, збагачують раціон природно збалансованим набором макро- та мікроелементів, вітамінів, забезпечують оригінальні смакові, кулінарні властивості продукту; не мають побічного впливу.

Таким чином, наведені інформаційні відомості пояснюють одержання технічного результату заявленого способу.

При проведенні патентно-інформаційного пошуку авторами і заявником виявлено технічне рішення ["Рецептура производства сладкого плавленого сыра с эссенцией цитрусовой и сахаром". Сборник технологических инструкций по производству плавленых сыров. Госагропром СССР. НПО "Углич" ВНИИМС. - Углич, 1989. - 159 с.], що містить суттєві ознаки, спільні із заявленим рішенням: включає подрібнення і нагрівання сиру в суміші з маслом "Селянське" при додатковому внесенні сичужного сиру "Голландський" та молока сухого коров'ячого, додавання солей-плавителів у вигляді триполіфосфату натрію у формі 20 % водного розчину, при використанні наповнювача рослинного походження і цукру, плавлення суміші при температурі 80-90 °С протягом 10-15 хв., фільтрування гарячої суміші і фасування готового продукту.

Але наявність зазначених ознак, спільних із найближчим аналогом, не забезпечує технічний результат, що досягають заявленим способом. Технічних рішень, які б за сукупністю ознак повністю співпадали із заявленим, не виявлено. Це дозволяє зробити висновок про відповідність заявленого технічного рішення критерію корисної моделі - "новизна".

Заявлена корисна модель належить до харчової промисловості, зокрема до молокопереробної її галузі, а саме стосується способів виготовлення плавлених сирів і може бути використана на молокопереробних підприємствах з різними формами власності з метою розширення асортименту плавлених сирів різних видів, а тому відповідає критерію корисної моделі - "промислова придатність".

Таким чином, заявлене технічне рішення є новим, промислово придатним, тобто відповідає всім умовам патентоспроможності корисної моделі відповідно до статті 7 розділу 2 Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі" № 1771-III, 2000 р.

Реалізацію заявленого способу здійснюють наступним чином:

Із сировини, підібраної за розробленою рецептурою, а саме сир сичужний "Голландський", сир кисломолочний нежирний та напівжирний (9 %), масло "Селянське", сухе молоко коров'яче, цукор-пісок, кріопорошок "Малина", готують суміш.

У суміш одночасно з усіма компонентами вносять сіль-плавитель - триполіфосфат натрію у вигляді 20 % водного розчину. Суміш піддають плавленню при температурі 80-90 °С протягом 10-15 хв. За цей час суміш набуває однорідного злегка фіолетового забарвлення. Гарячу масу фільтрують і розфасовують. Після охолодження до 2-8 °С продукт має пастоподібну ніжну пластичну консистенцію світло-фіолетового кольору.

Ефективність заявленого способу і його переваги над найближчим аналогом підтверджена прикладом конкретного його виконання.

В умовах Івано-Франківського молокозаводу (цех плавлених сирів) були виготовлені дослідні зразки плавленого сиру з кріопорошком "Малина" (новий спосіб).

При виготовленні плавленого сиру з кріопорошком "Малина" було використано наступні рецептурні складники із розрахунку на 1000 г готового продукту: 82,4 г сичужного сиру

"Голландський", 114,5 г кисломолочного сиру нежирного, 144,2 г кисломолочного сиру напівжирного з мчж 9 %, які подрібнювали, перетирали, змішували з цукром (257,5 г) та кріопорошком "Малина" (1,5 г) із 20 % розчином триполіфосфату натрію і витримували. Воду (103,2 г) нагрівали до 45-50 °С і додавали до неї сіль-плавитель. В ємність спочатку вносили 213,5 г масла селянського, потім додавали решту компонентів: суміш сирів з триполіфосфатом натрію, сухе молоко - 61,3 г. Суміш плавили при 80-90 °С протягом 10-15 хв., здійснювали фільтрування гарячої суміші та фасування готової продукції.

Таблиці 1 і 2 ілюструють органолептичні та фізико-хімічні показники дослідних зразків плавленого сиру з кріопорошком "Малина".

Таблиця 1

Характеристика органолептичних показників плавленого сиру з кріопорошком "Малина"

Назва показника	Традиційний солодкий плавлений сир фруктовий	Сир плавлений з кріопорошком "Малина"
Смак і запах	Солодкий, злегка кислуватий, виражений присмак цитрусових	Свіжий, ситний смак, кисломолочний, солодкий
Консистенція	Ніжна, пластична	Ніжна, мазеподібна
Колір тіста	Обумовлений внесеною есенцією	Світло-жовтий, з окремими краплями білого кольору
Вигляд на розрізі	Маса без вічок	Щільна маса без вічок
Зовнішній вигляд	Поверхня чиста, не підсохша, запліснявіла	Поверхня чиста, не підсохша, блискуча

Так, смак готового продукту був чистий, ситний із чітко вираженим присмаком масла. Консистенція щільна, в міру пружна; жовтого кольору із численними включеннями кріопорошку. Фізико-хімічні показники плавленого сиру характеризувались наступними фізико-хімічними величинами (мчж в сухій речовині - 28 %, мч вологи - 30 %; рН сиру - 5,6).

Таблиця 2

Фізико-хімічні показники плавленого сиру з кріопорошком "Малина"

Назва продукту	Вміст, %			рН сиру	Форма і маса, г
	жиру в сухій речовині	вологи, не менше	цукру, не менше		
Сир плавлений фруктовий (найближчий аналог)	30	39	25	5,6-5,7	Батон масою 100 г
Сир плавлений з кріопорошком "Малина"	28	30	24	5,6	Батон масою 100 г

Таким чином, результати досліджень, одержані у прикладі конкретного виконання способу, підтверджують його ефективність.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб виготовлення плавлених сирів, що включає подрібнення і нагрівання сиру в суміші з маслом "Селянське" при додатковому внесенні сичужного сиру "Голландський" та молока сухого коров'ячого, додавання солей-плавителів у вигляді триполіфосфату натрію у формі 20 % водного розчину, при використанні наповнювача рослинного походження і цукру, плавлення суміші при температурі 80-90 °С протягом 10-15 хв., фільтрування гарячої суміші і фасування готового продукту, який **відрізняється** тим, що як наповнювач рослинного походження використовують кріопорошок "Малина", при такому співвідношенні компонентів (в г на 1000 г готового продукту):

сир сичужний "Голландський"	82,4
сир кисломолочний нежирний	114,5
сир кисломолочний напівжирний	144,2
масло "Селянське"	213,5
молоко коров'яче сухе	61,3

солі-плавителі (триполіфосфат натрію)	51,9
кріопорошок "Малина"	1,5
вода питна	103,2
цукор-пісок	257,5
всього	1030
вихід	1000.