



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **92265** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
A01J 25/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2014 01940</p> <p>(22) Дата подання заявки: 26.02.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.08.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.08.2014, Бюл.№ 15</p>	<p>(72) Винахідник(и): Геліх Анна Олександрівна (UA), Головко Микола Павлович (UA), Коваль Ольга Андріївна (UA), Василенко Ольга Олександрівна (UA), Сорокіна Ніна Олександрівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Кірова, 160, м. Суми, 40021 (UA)</p>
--	---

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПЛАВЛЕНОГО СИРУ

(57) Реферат:

Спосіб виробництва плавленого сиру включає підготовку інгредієнтів, внесення речовин з властивостями солей-плавителів, перемішування одержаної сирової маси, її плавлення, фасування, охолодження. Як речовини з солями-плавителів використовують соду, використовують сир кисломолочний, виготовлений з усіх відомих видів молока (коров'ячого, козячого, овечого). Як емульгатор використовують жовтки яєць. Як харчову добавку використовують какао-порошок, у такому співвідношенні компонентів, мас. %:

сир кисломолочний	50-65
сода	0,1-1,5
масло	20-25,5
яйця	3-10
сіль	0,5-1
цукор	3-5
натуральні харчові добавки (какао-порошок)	1-5.

UA 92265 U

Корисна модель належить до молочної промисловості, зокрема до виробництва пастоподібних плавлених сирів.

5 Плавлені сири є багатим джерелом вітамінів А, D та Е, а також кальцію, фосфорних сполук та жирних поліненасичених кислот, необхідних для організму людини. Окрім цього, у павленому сирі міститься високий процент казеїну - чистого якісного білка, що містить важливі для організму амінокислоти. Разом з цим, плавлені сири відносять до висококалорійних продуктів через вміст в них великої кількості жирів.

10 У какао порошку міститься велика кількість речовин, деякі з них дуже цінні (всього близько 300 різних субстанцій). Найважливіші з них: анандамід, аргінін, допамін (нейромедіатор), епікатецін (антиоксидант), гістамін, магній, серотонін (нейромедіатор), триптофан, фенілетиламін, поліфенол (антиоксидант), тирамін і салсолінол. Антидепресантну дію чинять насамперед серотонін, триптофан і фенілетіламін. Не виключений і синергетичний ефект зазначених речовин. Боби какао містять речовини з групи флавоноідів. Схожі компоненти присутні в червоному вині, винограді, і деяких інших продуктах. Вони украй корисні для серця і судин.

15 Відкритий нещодавно в какао епікатехін завдяки своєму впливу на здоров'я викликав справжню сенсацію. Професор Гарвардського університету Норман Голленберг відкрив в результаті досліджень позитивний вплив какао на людину. Він виявив, що епікатехін може знизити захворюваність чотирма з п'яти найпоширеніших хвороб Європи (інсульт, інфаркт міокарда, рак і діабет) майже на 10 %.

20 Використання кисломолочного сиру, багатого на молочний білок, сприяє скороченню технологічного процесу по підготовці сировини (замочування, миття, зачищення, розрізання головок сиру на шматки, подрібнення), 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.

Відомий спосіб виробництва пастоподібного павленого сиру включає підготовку сировинних компонентів сиру кисломолочного жирністю 5,0-9,0 %, вершків жирністю 25-45 %, вершкового масла, сухого знежиреного молока і води, внесення солей-плавителів та стабілізатора, перемішування одержаних компонентів, їх павлення, фасовку, охолодження. Попередньо готують суміш сиру кисломолочного з сіллю-плавителем і витримують її протягом 3-4 годин, після чого додають останні компоненти та сіль харчову. При цьому як стабілізатор використовують модифікований крохмаль [А.с. 48881 А публікація від 15.08.2002, бюл. № 8].

35 Недоліком зазначеного способу виробництва павленого сиру є недостатня збалансованість основних поживних речовин, що обумовлено відсутністю у його складі біологічно активних компонентів.

Відомий спосіб виробництва пастоподібного павленого сиру включає молоко сухе, плавитель і воду. Додатково містить сир жирний, пептон і масло коров'яче [А.с. 63854 А публікація від 15.01.2004, бюл. № 1].

40 Недоліком зазначеного способу виробництва павленого сиру є використання солі плавителя.

Відомий спосіб отримання павленого сиру включає нагрівання сичугових сирів з олією, додавання солей-плавителів у вигляді суміші триполіфосфату натрію та натрію пірофосфату кислого та павлення зерна сиру при 80-90 °С протягом 15-20 хвилин, причому як сичуговий сир використовують знежирений кисломолочний сир, а як олію - рослинну рафіновану дезодоровану олію, причому відношення триполіфосфату натрію до натрію пірофосфату кислого у суміші солей-плавителів складає 4:1 [А.с. 46288 А публікація від 15.05.2002, бюл. № 5].

50 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.

Відомий спосіб отримання павленого сиру включає нагрівання сичугових сирів, масла, додавання солей-плавителів, павлення зерна при 80-90 °С протягом 15-20 хвилин. При цьому як сичуговий сир використовують знежирений кисломолочний сир, а як масло - суміш рослинної рафінованої дезодорованої олії і рослинних тугоплавких масел [А.с. 46290 А від 15.05.2002, бюл. № 5].

Недоліком зазначених способів виробництва павлених сирів є обмежене коло застосування, традиційність зовнішнього вигляду.

60 Відомий спосіб отримання пастоподібного павленого сиру емульсійного типу включає нагрівання сиру з жиром з додаванням солі плавильної у водному розчині та павлення суміші

при 75-80С протягом 15-25 хвилин. Як сир використовують кисломолочний сир знежирений з додаванням харчосмакових добавок і молока сухого коров'ячого. Як жир -рослинну рафіновану дезодоровану олію соняшникову або кукурудзяну. Як сіль плавильну у водному розчині використовують суміш цитрату натрію і пірофосфорнокислого натрію в співвідношенні 3:1 [А.с. 71798 А 15.12.2004, бюл. № 12].

Основним недоліком в запропонованому способі виробництва пастоподібного плавленого сиру емульсійного типу стадії технологічного процесу (миття, зачищення, розрізання на шматки твердого сиру, подрібнення) відсутні.

Найбільш близьким до корисної моделі є спосіб отримання продукту емульсійного типу з пастоподібною текстурою зазначеного складу здійснюється в такий спосіб: знежирений кисломолочний сир пропускається через м'ясорубку з частою решіткою ($d=2,5$ мм), потім пропускається на протиральному механізмі через решітку з діаметром отворів ($d=1$ мм).

Рослинну рафіновану дезодоровану олію нагрівають до температури 80-90 °С і невеликими порціями добавляють у ємність при температурі 80-90 °С до сиру, що перемішується мішалкою до однорідної гомогенної маси. У приготовлений 10 %-ний розчин солей-плавителів (триполіфосфат натрію, натрій пірофосфат кислий) вводять цукор і нагрівають розчин до 50-55 °С, після чого в ньому замочують овочевий або фруктовий порошок протягом 60-90 хв. Після замочування суспензію нагрівають до 80-90 °С і додають у ємність мішалки до сиру, у якій підтримується постійна температура, і старанно перемішують. Температура продукту підтримується на рівні 80-90° С протягом 15-20 хв. Протягом цього часу купажований продукт постійно перемішується. За цей час підготоване зерно із солями-плавителями перетворюється в однорідну гомогенну масу, яку фасують у дозволений Мінздравом пакувальний матеріал і охолоджують до 2-8 °С. [Деклараційний патент України № 46289А].

Недоліком даного способу є складність попередньої підготовки фруктових і овочевих порошоків перед введенням їх у суміш для плавлення, затрата часу на їх розчинення, замочування і набухання.

Для приготування сиру плавленого в окремій ванні збивають разом: розм'якшене вершкове масло ($t=15-20$ °С) з жовтками (або яйцем), сіллю, содою (гідрокарбонатом натрію). Сир з'єднують у ванні зі збитою підготовленою сумішшю, і добре перемішують. Суміш розстроюють при $t=8-10$ °С, $\tau=1,5-2$ год. У рубашку ванни подають гарячу воду (90-95 °С) для створення ефекту водяної бані (температура водяної бані становить 80-85 °С) і варять сирну масу, помішуючи $\approx 8-10$ хвилин, поки маса не почне плавитися і стане тягучою.

Поставлена задача вирішується тим, що в рецептурі як плавитель використовується сода (гідрокарбонат натрію) та інша, виключно натуральна, сировина:

Сир кисломолочний жирністю 0-22,0 %, отриманий кислотним та будь-якими іншими способами з наступних видів сировини: коров'яче молоко будь-якого хімічного складу, козяче молоко будь-якого хімічного складу, кобиляче молоко будь-якого хімічного складу, сухе молоко будь-якого хімічного складу та отримане з молока вище зазначених видів тварин.

Патент поширюється на молоко, вище перерахованих видів тварин та способів виготовлення напівфабрикатів з них, що пройшло наступні види механічної та теплової обробки з будь-якими технологічними режимами (тиск, температуру, тривалість), а саме: гомогенізацію, пастеризацію, стерилізацію, тиндалізацію.

Яйця, що входять до рецептурної суміші у вигляді натуральних яєць, яєчного порошку та меланжу з наступних видів сировини: яйця курячі, яйця перепелині, яйця качині, яйця гусячі, яйця індичі, яйця страусині. Патент поширюється на яйця, вище перерахованих видів тварин та способів виготовлення напівфабрикатів з них, що пройшли всі можливі види первинної та теплової обробки.

Масло вершкове зі 80 % вмістом молочного жиру або інші молокозмісні жирові продукти з додаванням рослинних жирів всіх видів рослин та способів обробки (гідрогенізовані та негідрогенізовані) та тваринними жирами всіх видів у різних співвідношеннях до молочного жиру або без нього. Жирність готового продукту в межах від 40,0-90,0 %. Смакові добавки сіль кухонна кам'яна, сіль кухонна поварена, сіль йодована або сіль з будь-якими збагачувальними харчовими, смаковими та ароматичними речовинами. Цукор із наступних видів сировини: цукрового буряка, тростини, баштанних культур, цукор із всіх інших не перерахованих фруктів та овочів, ягід та трав'янистих рослин, що містять сахарозу та продукти її гідролізу. Патент поширюється на використання таких видів цукру з будь-якої вище перерахованої сировини: цукор рафінований, нерафінований, цукор-пісок, цукровий сироп з різною концентрацією цукру в водневому розчині, пресований цукор, кристалічний цукор. Какао та какао-порошок з усіх біологічних видів шоколадного дерева та будь-яких видів какао-замінників. Також патент поширюється на будь-які харчові (рослинного та тваринного походження) та хімічні (штучні)

ароматичні, смакові, збагачувальні та інші речовини, що використовуються в технологічному процесі, у такому співвідношенні, мас. %:

сир кисломолочний	50-65
сода	0,1-1,5
масло	20-25,5
яйця	3-10
сіль	0,5-1
цукор	3-5
натуральні харчові добавки (какао-порошок)	1-5.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

Спосіб виробництва плавленого сиру, що включає підготовку інгредієнтів, внесення речовин з властивостями солей-плавителів, перемішування одержаної сирової маси, її плавлення, фасування, охолодження, який **відрізняється** тим, що як солі-плавителі використовують соду, як сичужний сир, або його композицій зі знежиреним кисломолочним сиром, використовують сир

10

кисломолочний, виготовлений з усіх відомих видів молока (коров'ячого, козячого, овечого), як емульгатор використовують жовтки яєць, як харчову добавку використовують какао-порошок, у такому співвідношенні компонентів, мас. %:

сир кисломолочний	50-65
сода	0,1-1,5
масло	20-25,5
яйця	3-10
сіль	0,5-1
цукор	3-5
натуральні харчові добавки (какао-порошок)	1-5.

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601