



- (51) Международная патентная классификация : A23C 15/16 (2006.01)
- (21) Номер международной заявки : PCT/RU2016/000875
- (22) Дата международной подачи : 14 декабря 2016 (14.12.2016)
- (25) Язык подачи : Русский
- (26) Язык публикации : Русский
- (30) Данные о приоритете : 2015 154321 17 декабря 2015 (17.12.2015) RU
- (71) Заявитель : АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ДАНОН РОССИЯ" (AKTSIONERNOE OBSHCHESTVO "DANON RUSSIA") [RU/RU]; ул. Вятская, 27, корп. 13-14 Москва, 127015, Moscow (RU).
- (72) Изобретатели : АВЕТИКЯН, Николай Михайлович (AVETIKYAN, Nikolai Mikhailovich); ул. Перекопская, 22, кв. 104 Москва, 117209, Moscow (RU). ВОРОПАЕВА, Ольга Валерьевна (VOROPAEVA, Olga Valerievna); ул. Софьи Ковалевской, 12-1-174 Санкт-Петербург, 195252, Sankt-Peterburg (RU). КОНРАД, Корчак Здзислав (KONRAD, Korchak Zdzislaw); ул. Влодаржевская, 59А-24 Варшава, 02-384, Varshava (PL). АКОВБЯН, Нина Александровна (AKOVBYAN, Nina Aleksandrovna); ул. Тайнинская, 16-2-199 Москва, 129345, Moscow (RU).
- (74) Агент : ЗУЙКОВ, Сергей Анатольевич (ZUYKOV, Sergey Anatolievich); а/я 165, Москва, 129110, Moscow (RU).
- (81) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида национальной охраны) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида региональной охраны) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Опубликована :
— с отчетом о международном поиске (статья 21.3)
— до истечения срока для изменения формулы изобретения и с повторной публикацией в случае получения изменений (правило 48.2(h))

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING SOUR CREAM FROM BAKED MILK

(54) Название изобретения : СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА СМЕТАНЫ ИЗ ТОПЛЕННОГО МОЛОКА

(57) Abstract: The invention relates to the dairy industry, and specifically to a technique for producing sour cream from baked milk. The technical result of the claimed invention consists in using baked milk for producing a product, specifically sour cream, having a dense, viscous consistency and the flavor and aroma of baked milk. The technical result is achieved in a method for producing sour cream from baked milk, which includes the following stages: purifying an initial raw milk material, subjecting same to preprocessing, separating into high-fat cream and fat-free milk, producing a normalized mixture by mixing the high-fat cream and fat-free baked milk, homogenization and pasteurization, cooling to a fermentation temperature and ripening until clotting is achieved via a thermostatic method or reservoir method.

(57) Реферат : Изобретение относится к молочной промышленности, в частности к технологии производства сметаны из топленого молока. Технический результат заявленного изобретения заключается в получении продукта, а именно сметаны из топленого молока с плотной вязкой консистенцией, обладающей вкусом и ароматом топленого молока. Технический результат достигается тем, что способ производства сметаны из топленого молока включает в себя следующие этапы : очистку исходного молочного сырья, его первичную обработку, сепарирование на высокожирные сливки и обезжиренное молоко, топление обезжиренного молока, получение нормализованной смеси посредством смешивания высокожирных сливок и обезжиренного топленого молока, гомогенизацию и пастеризацию, охлаждение до температуры заквашивания и сквашивание до образования сгустка термостатным или резервуарным способами.



Способ производства сметаны из топленого молока .

Изобретение относится к молочной промышленности , в частности к технологии производства сметаны из топленого молока .

Из уровня техники известно множество различных способов
5 производства сметаны .

Так например из патента RU 2126635 С 1, А 23 С 13/16, 27.02. 1999, известен способ производства сметаны , предусматривающий нормализацию сливок по жиру , их пастеризацию , гомогенизацию , охлаждение до температуры заквашивания , перемешивание сливок до однородной
10 консистенции , введение смеси заквасок , содержащей закваску "Днепрянская " , закваску молочнокислых культур для сметаны , закваску "Углическая " и концентрат бактериальный сухой мезофильных и термофильных молочнокислых стрептококков , которые берут в равных дозах в количестве 5-10% от общей массы , перемешивание , сквашивание до
15 получения готового продукта с кислотностью 60-105°Т, расфасовку и созревание .

Из патента RU 94024140 А 1, А 23 С 13/12, 1996, известен способ производства сметаны , включающий нормализацию сливок по жиру , их пастеризацию , гомогенизацию , охлаждение до температуры заквашивания
20 22-35°С, введение закваски , содержащей продуценты витаминов группы В, перемешивание не более 10 мин , сквашивание при 30-32°С в течение 4-7 ч, повторное перемешивание не более 3 мин , расфасовку и созревание .

Из патента SU 1757567 А, А 23 С 13/16, 1992, известен способ производства сметаны с проведением процессов нормализации сливок по
25 жиру , пастеризации , гомогенизации , охлаждения до температуры заквашивания , внесения смеси заквасок , сквашивания , перемешивания , расфасовки и созревания .

Однако , в уровне техники не раскрыты способы получения производства топленой сметаны с топленным молоком .

Задачей заявленного изобретения является разработка нового способа направленного на получение нового продукта - сметаны с топленым молоком .

5 Технический результат заявленного изобретения заключается в получении продукта , а именно сметаны с топленым молоком с плотной вязкой консистенцией , вкусом и ароматом топленого молока .

Технический результат достигается тем, что способ производства сметаны из топленого молока , включает в себя следующие этапы : очистку исходного молочного сырья , его первичную обработку , сепарирование на 10 высокожирные сливки и обезжиренное молоко , топление обезжиренного молока , получение нормализованной смеси посредством смешивания высокожирных сливок и обезжиренного топленого молока , гомогенизацию и пастеризацию , охлаждение до температуры заквашивания и сквашивание до образования сгустка термостатным или резервуарным способами .

15 Этапы последовательности действий технологического процесса производства сметаны с топленным молоком приведены на блок -схеме , где

1-Очистка молока ;

2-Охлаждение молока ;

3-Промежуточное хранение ;

20 4-Сепарирование молока ;

5-Пастеризация , топление , охлаждение обезжиренного топленого молока ;

6-Нормализация сливок ;

7-Промежуточное хранение нормализованной смеси ;

25 8-Гомогенизация ;

9- Пастеризация ;

10-Термостатный способ производства ;

11-Охлаждение до температуры заквашивания , сквашивание после внесения закваски ;

- 12-Подогрев смеси после охлаждения ;
- 13-Фасовка , упаковка , маркирование ;
- 14-Свашивание ;
- 15-Охлаждение , созревание ;
- 5 16-Резервуарный способ производства ;
- 17-Охлаждение до температуры заквашивания , заквашивание ;
- 18-Сквашивание , перемешивание , частичное охлаждение сгустка ;
- 19-Фасовка , упаковка , маркировка .

10 Сущность заявленного способа заключается в следующем .

Исходное молоко -сырье поступает в емкость , где определяют его качественные показатели и массу , далее молоко -сырье очищают от механических примесей на центробежных молокоочистителях или пропускают через фильтрующие материалы . Затем молоко направляют на
15 переработку или охлаждают до температуры $(4\pm 2)^{\circ}\text{C}$ и направляют в резервуары для промежуточного хранения . Допустимое время хранения охлажденного молока до переработки при температуре не более 4°C не должно превышать 12 часов , при температуре не более 6°C не должно превышать 6 часов . При необходимости хранения охлажденного
20 молока /сливок более установленного времени молоко /сливки пастеризуют при температуре $(76\pm 2)^{\circ}\text{C}$ с выдержкой (18 ± 2) сек . с последующим охлаждением до температуры $(4\pm 2)^{\circ}\text{C}$ и направляют на промежуточное хранение .

Далее молоко сепарируют на высокожирные сливки и обезжиренное
25 молоко при температуре $35-40^{\circ}\text{C}$. Обезжиренное молоко подвергают пастеризации при температуре 95°C на пластинчато -охладительной установке с последующим нагревом до температуры $95-97^{\circ}\text{C}$ и выдержкой при этой температуре в течении 1-4 часов . Именно при этой температуре достигаются специфические свойства молока - изменения цвета в сторону

коричневого и вкуса - в сторону топленого . Окончание процесса топления определяют по кислотности (не более 21 °Т и цвету продукта , который определяется по прибору NCS).

Далее проводят нормализацию сливок по массовой доле жира в резервуаре , путем смешивания высокожирных сливок и обезжиренного топленого молока с таким расчетом , чтобы в продуктах массовая доля жира была не менее предусмотренной рецептурой на данный вид продукта .

Нормализованную смесь подогревают до температуры от (60-75) °С направляют гомогенизацию при давлении для сметаны с м.д.ж.10-15% (12-15) МПа , м.д.ж.17-22% (9-12) МПа , м.д.ж. 25-32% (8-11) МПа , м.д.ж. 34-40% (7-10) МПа . Допускается использовать двухступенчатую схему гомогенизации , при этом давление на второй ступени должно быть не более 30% от значения давления на первой ступени .

Гомогенизированную смесь подвергают пастеризации в зависимости от типа установленного оборудования при температуре $(95 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ с выдержкой 5 минут . После чего нормализованную смесь охлаждают до температуры заквашивания (22-35) °С и направляют в резервуар с рубашкой . Заквашивание нормализованной смеси проводят в потоке , либо в резервуарах , обеспечивающих возможность охлаждения и равномерного перемешивания смеси . Закваску вносят в соответствии с инструкцией по применению и рекомендациями фирм -изготовителей . Заквашенную смесь перемешивают не менее 15 мин . Бактериальные закваски состоят из смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков .

Сметану с топленым молоком можно готовить двумя способами термостатным и резервуарным способами .

Термостатный способ .

Если заквашенную смесь охлаждали до $(4 \pm 2)^{\circ}\text{C}$, то непосредственно перед фасованием ее подогревают до температуры (22-35) °С и направляют на фасование . В процессе розлива заквашенную нормализованную смесь

периодически перемешивают . Расфасованную смесь направляют в термостатную камеру для сквашивания при температуре $(22-35) ^\circ\text{C}$ в течение 6 до 12 часов до образования сгустка титруемой кислотности $(50-70)^\circ\text{T}$ и pH $(4,6\pm 0,5)$. Окончание сквашивания определяют по характеру сгустка и кислотности . Сквашенную смесь охлаждают в холодильных камерах до температуры $(4\pm 2)^\circ\text{C}$. Одновременно с охлаждением происходит созревание .

Продолжительность охлаждения продукта в холодильной камере регламентируется изготовителем . После охлаждения и созревания технологический процесс термостатной сметаны считается законченным и продукт готов к реализации .

Резервный способ .

Процесс сквашивания нормализованной смеси осуществляют в резервуарах , обеспечивающих возможность охлаждения и равномерного перемешивания . Сквашивание нормализованной смеси проводят при температуре $(22-35) ^\circ\text{C}$ в течение 6-12 часов до образования сгустка титруемой кислотности $(50-70)^\circ\text{T}$ и pH $(4,6\pm 0,5)$. Окончание сквашивания определяют по характеру сгустка и кислотности . Сквашенную смесь перемешивают до получения однородной консистенции от 3 минут до 15 минут и направляют на фасовку . В процессе розлива сквашенную смесь периодически перемешивают . Допускается частичное охлаждение сквашенных сливок до температуры $16-22 ^\circ\text{C}$ путем пуска в рубашку резервуара ледяной воды и периодического перемешивания сгустка или охлаждения через пластинчатый охладитель .

После упаковки и маркировки сквашенную смесь охлаждают в холодильных камерах до температуры $(4\pm 2)^\circ\text{C}$. Одновременно с охлаждением происходит созревание .

Продолжительность охлаждения продукта в холодильной камере составляет 12 ч.

Отличием термостатного способа от резервуарного заключается в том, что при резервуарном способе процесс сквашивания производится в емкости, и уже сквашенный продукт упаковывается в тару. Продукт получается с нарушенным сгустком. В случае, термостатного способа процесс сквашивания производится в единичной упаковке. Благодаря термостатному способу получаемый продукт с ненарушенным сгустком. И в том и другом случае получаемый продукт имеет вязкую достаточную густую консистенцию, с выраженным вкусом топленого молока и светло-коричневого цвета.

Сметана из топленого молока обладает выраженным вкусом и ароматом топленого молока, плотной вязкой консистенцией и может храниться без потери потребительских свойств в течении 30 суток при температуре 2-6° С.

По органолептическим показателям сметана соответствует требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1	
Наименование показателя	Характеристики продукта
1	2
Консистенция и внешний вид	Однородная, плотной вязкой консистенцией.
Вкус и запах	С выраженным вкусом и ароматом, свойственными топленому молоку
Цвет	Светло –коричневый цвет, равномерный по всей массе

По физико-химическим показателям сметана должна соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

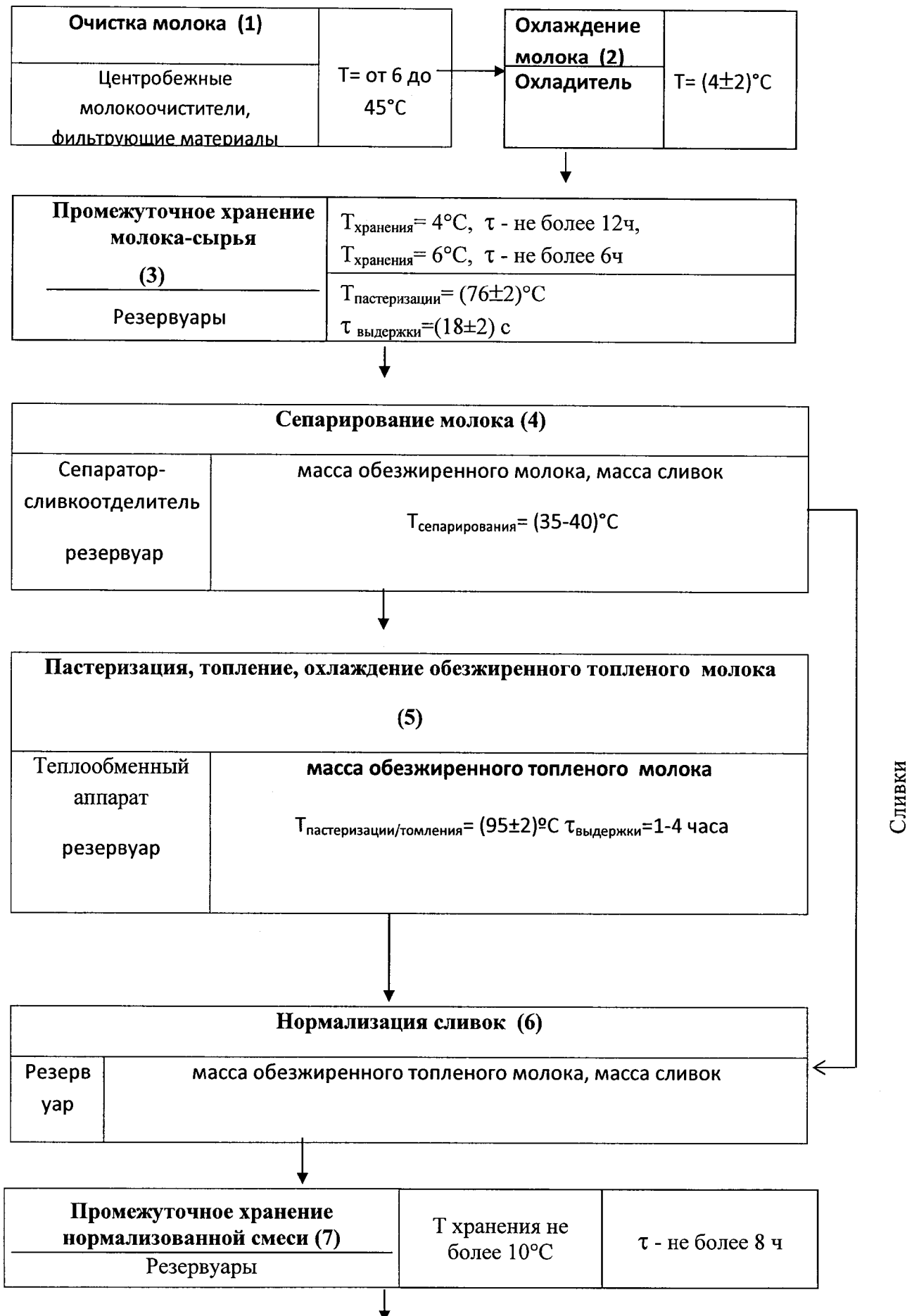
Таблица 2	
Наименование показателя	Значение показателя для продукта с массовой

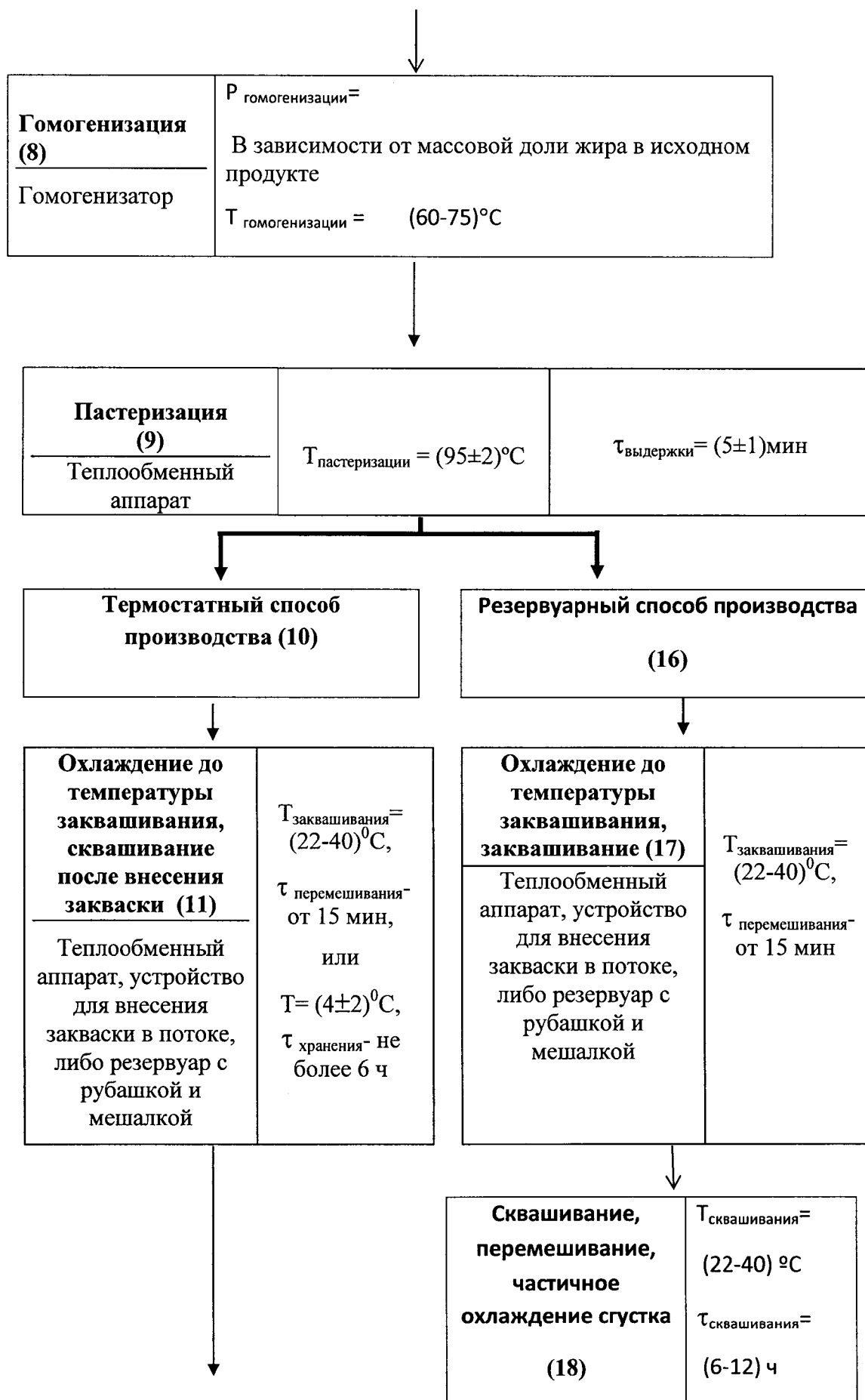
	долей жира, %				
	10	15	20	25	30
Массовая доля жира, %, не менее	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
Массовая доля белка, %, не менее	2,6	2,6	2,5	2,3	2,1
Кислотность, °Т, не более	90				
Массовая доля СОМО, %, не менее	5,0	4,0	4,0	4,0	3,6
Температура продуктов при выпуске с предприятия, °С	4±2				
Показатель эффективности термической обработки	Фосфатаза или пероксидаза не допускается				

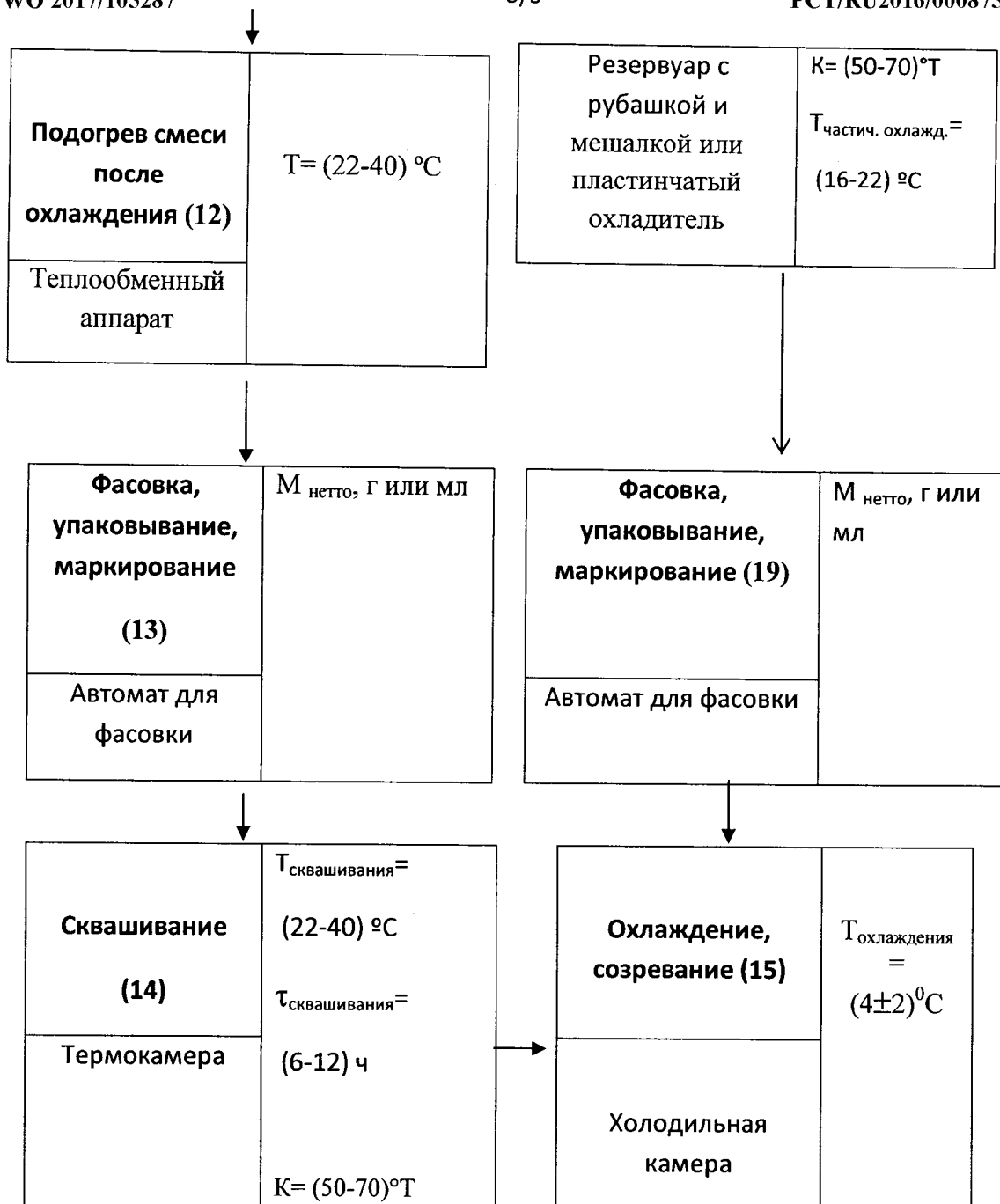
Формула изобретения .

Способ производства сметаны из топленого молока ,
включающий очистку исходного молочного сырья , его первичную
обработку , сепарирование на высокожирные сливки и обезжиренное молоко ,
5 топление обезжиренного молока , получение нормализованной смеси
посредством смешивания высокожирных сливок и обезжиренного топленого
молока , гомогенизацию и пастеризацию , охлаждение до температуры
заквашивания и сквашивание до образования сгустка термостатным или
резервуарным способами .

Схема технологического процесса производства сметаны с топленым молоком







INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/RU 2016/000875

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23C 13/16(2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A23C 13/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

Esp@cenet, USPTO, RUPAT, PatSearch (RUPTO internal), PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	SU 1616577 A1 (UKRAINSKII NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKII INSTITUT MIASNOI I MOLOCHNOI PROMYSHLENNOSTI i dr.) 30.12.1990, abstract, col.1, paragraph 4, examples 1-2	1
Y	STEPANOVA L.I. Spravochnik tekhnologa molochnogo proizvodstva. Tekhnologiya i retseptury. V trekh tomakh. Tom 1. Tselnomolochnye produkty. St. Petersburg, GIORO, 2000, p. 29-30, 262-270	1
Y	SU 1373497 A1 (UKRAINSKII NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKII INSTITUT MIASNOI I MOLOCHNOI PROMYSHLENNOSTI) 15.02.1988, abstract, col.1, examples 2, 4, 5	1

II Further documents are listed in the continuation of Box C.

D See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 April 2017 (27.04.2017)

Date of mailing of the international search report

01 June 2017 (01.06.2017)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ		
A23C 13/16 (2006.01)		
Согласно Международной патентной классификации МПК		
В. ОБЛАСТЬ ПОИСКА		
Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации)		
A 23C 13/16		
Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки		
Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)		
Esp@cenet, USPTO, RUPAT, PatSearch (RUPTO internal), PAJ		
С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ :		
Категория *	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y	SU 1616577 A 1 (УКРАИНСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЯСНОЙ И МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ и др.) 30.12.1990, реферат, кол.1, абзац 4, примеры 1-2	1
Y	СТЕПАНОВА Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. В трех томах. Том 1. Цельномолочные продукты. Санкт-Петербург, ГИОРД, 2000, с. 29-30, 262-270	1
Y	SU 1373497 A 1 (УКРАИНСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЯСНОЙ И МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ) 15.02.1988, реферат, кол.1, примеры 2, 4, 5	1
☐ последующие документы указаны в продолжении графы С. ☒ данные о патентах-аналогах указаны в приложении		
* Особые категории ссылок документов :	"Т"	более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение
"А" документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным	"Х"	документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности
"Е" более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее	"У"	документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста
"L" документ, подвергающий сомнению притязание (я) на приоритет, и/или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылаемого документа, а также в других целях (как указано)	"&"	документ, являющийся патентом-аналогом
"О" документ, относящийся кустному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.		
"Р" документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета		
Дата действительного завершения международного поиска	Дата отправки настоящего отчета о международном поиске	
27 апреля 2017 (27.04.2017)	01 июня 2017 (01.06.2017)	
Наименование и адрес ISA/RU: Федеральный институт промышленной собственности, Бережковская наб., 30-1, Москва, Г-59, ГСП -3, Россия, 125993 Факс: (8^95) 531-63-18, (8-499) 243-33-37	Уполномоченное лицо: Т.Пушкина Телефон № 495 531 65 15	