



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015147889/10, 06.11.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
06.11.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 06.11.2015

(45) Опубликовано: 20.11.2016 Бюл. № 32

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2271127 C2, 10.03.2006. RU
2010123293 A, 20.12.2011. RU 2267936 C2,
20.01.2006. RU 2242139 C1, 10.02.2004. RU
2458517 C2, 20.08.2012.

Адрес для переписки:

454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76,
ЮУрГУ, патентный отдел

(72) Автор(ы):

Ребезов Максим Борисович (RU),
Салихова Эльмира Маратовна (RU),
Кизатова Майгуль Жалеловна (KZ),
Канарейкина Светлана Георгиевна (RU),
Максимюк Николай Нестерович (RU),
Топурия Гоча Мирианович (RU),
Насамбаев Едиге Гапуевич (KZ)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Южно-Уральский
государственный университет
(национальный исследовательский
университет)" (ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)
") (RU)

(54) МОЛОЧНЫЙ ДЕСЕРТ ИЗ ТВОРОЖНОЙ СЫВОРОТКИ

(57) Реферат:

Молочный десерт из творожной сыворотки содержит творожную сыворотку, сок фруктовый или ягодный, стевиозид, желатин, агар-агар, пектин, альгинат натрия, стабилизатор «Хамульсион», премикс Н33053 и сухую деминерализованную творожную сыворотку. Компоненты берут в следующем соотношении, мас. %: сок фруктовый или ягодный 5,0-10,0; желатин 1,0-1,5; агар-агар 1,0-1,5; пектин 3,5-4,0;

альгинат натрия 0,5-0,7; стабилизатор «Хамульсион» 3,0-7,0; сухая деминерализованная творожная сыворотка 3,0-7,0; стевиозид 0,1-0,3; премикс Н33053 0,1-0,2; вода питьевая 20,0-25,0; творожная сыворотка - остальное. Изобретение позволяет повысить пищевую и биологическую ценность продукта, повысить его органолептические показатели и снизить калорийность. 4 ил., 6 табл., 3 пр.

RU 2 603 001 C1

RU 2 603 001 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2015147889/10, 06.11.2015**(24) Effective date for property rights:
06.11.2015

Priority:

(22) Date of filing: **06.11.2015**(45) Date of publication: **20.11.2016** Bull. № 32

Mail address:

**454080, g. CHeljabinsk, pr. im. V.I. Lenina, 76,
JUUrGU, patentnyj otdel**

(72) Inventor(s):

**Rebezov Maksim Borisovich (RU),
Salikhova Elmira Maratovna (RU),
Kizatova Majgul ZHalelovna (KZ),
Kanarejkina Svetlana Georgievna (RU),
Maksimjuk Nikolaj Nesterovich (RU),
Topuriya Gocha Mirianovich (RU),
Nasambaev Edige Gapuevich (KZ)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe avtonomnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "JUzhno-Uralskij gosudarstvennyj
universitet (natsionalnyj issledovatel'skij
universitet)" (FGAOU VO "JUUrGU (NIU)")
(RU)**(54) **CURD WHEY DAIRY DESSERT**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: curd whey dairy dessert includes curd whey, fruit or berry juice, stevioside, gelatine, agar-agar, pectin, sodium alginate, "Hamulsion" stabiliser, premix N33053 and dry demineralised curd whey. Components are taken in following ratio, wt%: fruit or berry juice 5.0-10.0; gelatine 1.0-1.5; agar-agar 1.0-1.5; pectin 3.5-4.0; sodium alginate 0.5-0.7;

"Hamulsion" stabiliser 3.0-7.0; dry demineralised curd whey 3.0-7.0; stevioside 0.1-0.3; premix N33053 0.1-0.2; drinking water - 20.0-25.0; curd whey - balance.

EFFECT: invention improves nutritive and biological value of product, enhance its organoleptic properties and reduces calorie content.

1 cl, 4 dwg, 6 tbl, 3 ex

Изобретение относится к пищевой и молочной промышленности и может быть использовано при производстве пудингов и десертов.

В настоящее время популярными являются функциональные продукты из сыворотки, а именно муссы, десерты.

5 Известен десерт молочный, обогащенный пищевыми вкусовыми добавками (какао/ кофе/цикорий или плодово-ягодный, фруктово-ягодный наполнитель) (RU 2528067, МПК А23С 23/00, заявл. 09.04.2013, опубликовано 10.09.2014), также включающий молочную сыворотку, сахар-песок, сухое цельное молоко или сухую подсырную сыворотку, воду, порошок топинамбура, овсяную муку при соотношении ее к порошку
10 топинамбура от 1:0,6 до 1:1,25, пищевые волокна «Граунд» (пшеничные или ржаные), ароматизатор вкуса, стабилизатор, кислоту лимонную.

Достоинством данного продукта является повышение усвояемости молочного белка и регулирование жирового обмена.

Недостатком данного десерта являются низкие пробиотические свойства и высокая
15 калорийность за счет сахаров.

Известна композиция для производства молочного десерта (RU 2458517, МПК А23С 23/00, заявл. 30.06.2010, опубликовано 20.08.2012), включающая сливки с м.д.ж. 10%, подслащивающий компонент, растительный наполнитель, стабилизатор, закваску, содержащую бифидобактерии и молочнокислые стрептококки, композиция
20 дополнительно содержит лактат железа, аскорбиновую кислоту, закваска дополнительно содержит молочнокислые палочки. Сливки с м.д.ж. 10% нормализованы сухой творожной сывороткой, в качестве подслащивающего компонента используется сорбито-паточный сироп, в качестве растительного наполнителя используют сок ягод, а в качестве стабилизатора используют агар-агар.

25 Достоинством данного десерта является высокая пищевая ценность, с пробиотическими свойствами, профилактическим эффектом.

Недостатком является высокое содержание жира. Сливки противопоказаны при ожирении, при хронических заболеваниях печени.

30 Известно желе «Новинка», относящееся к диетическим пищевым продуктам (RU 2271127, МПК А23L 1/06, заявл. 20.08.2005, опубликовано 10.03.2006 - прототип). Желе содержит сок плодовой или ягодный, желатин, очищенный концентрат сладких веществ стевии, аскорбиновую кислоту, воду для подготовки желатина и творожную сыворотку.

Достоинством данного продукта является содержание в творожной сыворотке лактозы, низкомолекулярных белковых веществ и молочной кислоты, а также
35 дефицитных минеральных элементов Fe, Ca, K, витаминов B1, B2, C и других, участвующих в важных физиологических процессах, а также расширение ассортимента диетических продуктов.

Недостатком данного желе являются низкие пробиотические свойства (необходимые для улучшения микрофлоры кишечника).

40 Задачей данного изобретения является расширение ассортимента десертов из творожной сыворотки и придание продукту функциональных свойств, а именно повышение пищевой и физиологической ценности, а также снижение калорийности.

Указанная задача достигается тем, что десерт, содержащий сок фруктовый или ягодный, творожную сыворотку, желатин, согласно изобретению дополнительно
45 содержит агар-агар, пектин, альгинат натрия, стевиозид, сухую деминерализованную сыворотку, премикс Н33053. В данном продукте дополнительно в качестве стабилизатора используют стабилизатор «Хамульсион». Указанные исходные компоненты использованы в соотношении, мас. %:

	Сок фруктовый или ягодный	5,0-10,0
	Желатин	1,0-1,5
5	Агар-агар	1,0-1,5
	Пектин	3,5-4,0
	Альгинат натрия	0,5-0,7
10	Стабилизатор «Хамульсион»	3,0-7,0
	Сухая деминерализованная творожная сыворотка	3,0-7,0
	Стевиозид	0,1-0,3
15	Премикс Н33053	0,1-0,2
	Вода питьевая (для подготовки желатина, агар-агара)	20,0-25,0
	Творожная сыворотка	остальное

20 Введение в продукт агар-агара, пектина и альгината натрия обеспечивает меньший расход желатина, а также способствует улучшению консистенции готового продукта.

25 Агар-агар - продукт, получаемый из красных и бурых водорослей, является высокомолекулярным полисахаридом. Агар-агар является противовоспалительным средством, нейтрализующим токсины, содержащиеся в кишечнике. Желеобразующая способность агар-агара в 10 раз выше, чем у желатина. Агар-агар является растительным заменителем желатина.

30 Пектин - продукт, получаемый из яблок, цитрусовых, жома сахарной свеклы. Является структурообразователем, загустителем. Пектин способствует улучшению обмена веществ, снижению холестерина. Пектин способен улучшать микрофлору кишечника, а также обладает способностью связывать ионы тяжелых и радиоактивных металлов.

35 Альгинат натрия представляет собой соль альгиновой кислоты, является полисахаридом природного происхождения, состоящим из остатков D-маннуроновых и L-гулууроновой кислот. Получают данное вещество путем выделения из клеток морских водорослей. Альгинат натрия широко используется в качестве загустителя, гелеобразующего вещества, способного удерживать влагу. Соли альгиновой кислоты являются хорошими энтеросорбентами, которые связывают и выводят из организма радионуклиды и тяжелые металлы, а также снижают уровень холестерина в крови.

40 Дополнительное внесение в продукт стабилизатора «Хамульсион» обеспечивает меньший расход желатина, агар-агара, пектина и альгинат натрия, а также способствует улучшению вязкости десерта.

В настоящее время ведутся исследования по использованию растительного сырья и веществ, выделенных из растений в производстве продуктов питания, что позволяет создавать новый ассортимент низкокалорийной продукции с увеличенными сроками хранения.

45 Сухая деминерализованная творожная сыворотка - продукт, получаемый в процессе высушивания сыворотки, в которой частично удалены минеральные соли. Данная сыворотка может быть аналогом обезжиренному сухому молоку. Сухая деминерализованная творожная сыворотка имеет сладковатый молочный вкус, с высоким содержанием лактозы и белка. Для производства десертов данный компонент

повышает пенообразование и взбиваемость продукта. В таблице 1 представлены органолептические, физико-химические и микробиологические показатели сухой творожной деминерализованной сыворотки.

5 Премикс Н33053 содержит такие витамины, как витамин А, D₃, Е, В₁, В₂, В₆,
ниацинамид, фолиевую кислоту, В₁₂, С. Предназначен для обогащения продуктов
питания и повышения их биологической ценности.

Стевиозид зарегистрирован в пищевой промышленности в качестве пищевой добавки Е960 как подсластитель.

10 Технический результат изобретения выражается в том, что при добавлении пектина
улучшается микрофлора кишечника, а совокупность таких ингредиентов как: агар-
агар, пектин, альгинат натрия, стабилизатор «Хамульсион», премикс Н33053, сухая
деминерализованная творожная сыворотка, стевиозид повышают пищевую и
физиологическую ценность, органолептические показатели и снижается калорийность
15 продукта.

Сущность изобретения поясняется следующими графическими материалами:

- фиг. 1 - технологическая схема производства десерта;
- фиг. 2 - профилограмма органолептических показателей десерта по примеру 1,
- фиг. 3 - профилограмма органолептических показателей десерта по примеру 2;
- фиг. 4 - профилограмма органолептических показателей десерта по примеру 3.

20 Молочный десерт из творожной сыворотки готовится следующим образом (фиг. 1).

Из перебранных и промытых ягод или фруктов отжимают сок. Оставшуюся мезгу
заливают горячей осветленной сывороткой и варят три минуты. Отвар процеживают,
охлаждают до температуры 50°C, вносят заранее приготовленный желатин, агар-агар,
25 пектин, альгинат натрия, стевиозид, стабилизатор «Хамульсион», премикс Н33053,
сухую деминерализованную творожную сыворотку (согласно технологической
инструкции). Данная смесь выдерживается в течение 5 минут для набухания, далее
размешивается и взбивается до полного растворения сухих компонентов. Смесь
пастеризуется при температуре 90°C в течение 3 минут. Полученную смесь охлаждают
30 до температуры 35-40°C и соединяют с соком, перемешивают, взбивают и разливают
в стаканчики.

Технический результат достигается тем, что молочный десерт, включающий
творожную сыворотку, сок фруктовый или ягодный, в качестве подслащивающего
компонента используется стевиозид, в качестве стабилизатора используется желатин
и дополнительно вносится агар-агар, пектин, альгинат натрия и стабилизатор
35 «Хамульсион». Десерт обогащен витаминным премиксом Н33053, а внесенная сухая
деминерализованная творожная сыворотка позволяет получить новый
высококачественный молочный продукт с повышенным содержанием белка, лактозы и
повысить биологическую ценность продукта. Количественное соотношение компонентов
позволило получить продукт с заданными свойствами.

40 Примеры получения молочного десерта из творожной сыворотки

Пример 1.

Для приготовления молочного десерта из творожной сыворотки берутся компоненты
в следующем соотношении, мас. %:

45

	Сок яблочный	7,0
	Желатин	1,0
5	Агар-агар	1,0
	Пектин	3,5
	Альгинат натрия	0,5
10	Стабилизатор «Хамульсион»	3,0
	Сухая деминерализованная творожная сыворотка	3,0
	Стевиозид	0,1
15	Премикс Н33053	0,1
	Вода питьевая (для подготовки желатина, агар-агара)	20,0
	Творожная сыворотка	остальное

Молочный десерт из творожной сыворотки обладает следующими органолептическими характеристиками:

- Вкус и запах - чистый, характерный для данного вида десерта, без посторонних привкусов и запахов (со слабо выраженным характерным привкусом наполнителя);
- Консистенция - плотная, студнеобразная;
- Структура - однородная без осязаемых комочков стабилизатора;
- 25 - Цвет - равномерный по всей массе продукта, соответствующий виду наполнителя десерт;
- Внешний вид - порции десерта различной формы, обусловленной геометрией формующего или дозирующего устройства или потребительской тары (см. фиг. 2 и табл. 2).

30 По физико-химическим показателям десерт соответствует следующим требованиям:

- Массовая доля жира - менее 0,12%,
- Массовая доля сухих веществ - не менее 15% (см. табл. 3).

Продукт соответствует требованиям безопасности в соответствии с регламентированными требованиями (см. табл. 4).

35 Пример 2.

Для приготовления молочного десерта из творожной сыворотки берутся компоненты в следующем соотношении, по мас. %:

	Сок ягодный из красной смородины	7,0
40	Желатин	1,15
	Агар-агар	1,15
	Пектин	3,5
45	Альгинат натрия	0,55
	Стабилизатор «Хамульсион»	5,0
	Сухая деминерализованная творожная сыворотка	5,0

Стевиозид 0,15

Премикс Н33053 0,15

5 Вода питьевая (для подготовки желатина, агар-агара) 20,0

Творожная сыворотка **остальное**

Молочный десерт из творожной сыворотки обладает следующими органолептическими характеристиками:

- 10 - Вкус и запах - чистый, характерный для данного вида десерта, без посторонних привкусов и запахов (со слабо выраженным характерным привкусом наполнителя);
- Консистенция - плотная, студнеобразная;
- Структура - однородная без ощутимых комочков стабилизатора;
- Цвет - равномерный по всей массе продукта, соответствующий виду наполнителя
- 15 десерт;
- Внешний вид - порции десерта различной формы, обусловленной геометрией формирующего или дозирующего устройства или потребительской тары (см. фиг. 3 и табл. 2).

По физико-химическим показателям десерт соответствует следующим требованиям:

- 20 - Массовая доля жира - менее 0,14%,
- Массовая доля сухих веществ - не менее 17% (см. табл. 5).

Продукт соответствует требованиям безопасности в соответствии с регламентированными требованиями (см. табл. 4).

Пример 3.

25 Для приготовления молочного десерта из творожной сыворотки берутся компоненты в следующем соотношении, мас. %:

Сок малиновый 7,0

Желатин 1,5

30 Агар-агар 1,5

Пектин 4,0

Альгинат натрия 0,7

35 Стабилизатор «Хамульсион» 7,0

Сухая деминерализованная творожная сыворотка 7,0

Стевиозид 0,15

40 Премикс Н33053 0,15

Вода питьевая (для подготовки желатина, агар-агара) 20,0

Творожная сыворотка **остальное**

45 Молочный десерт из творожной сыворотки обладает следующими органолептическими характеристиками:

- Вкус и запах - чистый, характерный для данного вида десерта, без посторонних привкусов и запахов (со слабо выраженным характерным привкусом наполнителя);
- Консистенция - плотная, студнеобразная;

- Структура - однородная без осязаемых комочков стабилизатора;
- Цвет - равномерный по всей массе продукта, соответствующий виду наполнителя десерт;

5 - Внешний вид - порции десерта различной формы, обусловленной геометрией формирующего или дозирующего устройства или потребительской тары (см. фиг. 3 и табл. 2).

По физико-химическим показателям десерт соответствует следующим требованиям:

- Массовая доля жира - менее 0,15%,

- Массовая доля сухих веществ - не менее 19% (см. табл. 6).

10 - Продукт соответствует требованиям безопасности в соответствии с регламентированными требованиями (см. табл. 4).

15 Введение агар-агара менее 1,0 мас. %, желатина менее 1,0 мас. %, пектина менее 3,5 мас. %, альгината натрия менее 0,5 мас. % не обеспечивает нужной консистенции десерта, а при введении агар-агара более 1,5 мас. %, желатина более 1,5 мас. %, пектина более 4,0 мас. %, альгината натрия более 0,7 мас. % консистенция десерта получается чрезмерно желеобразной.

Введение стабилизатора «Хамульсион» менее 3,0 мас. % не обеспечивает повышения органолептических показателей продукта, а введение более 7,0% не позволяет достичь требуемой консистенции продукта, так как она получается чрезмерно желеобразной.

20 Введение витаминного премикса Н33053 менее 0,1 мас. % не обеспечивает повышения содержания микроэлементов в продукте, а введение более 0,2 мас. % ведет к ухудшению органолептических показателей продукта.

25 Введение сухой деминерализованной сыворотки менее 3,0 мас. % не обеспечивает требуемой консистенции и органолептических показателей молочного десерта из творожной сыворотки, а введение более 7,0 мас. % ухудшает вкус десерта.

Введение стевиозида позволяет улучшить сенсорный показатель - вкус.

30

35

40

45

Таблица 1 Физико-химические, органолептические и микробиологические показатели сухой деминерализированной творожной сыворотки

Показатель	Значение
Внешний вид	однородный тонкодисперсный порошок
Цвет	от белого до кремового
Вкус и запах	свойственный молочной сыворотке сладковатый
Массовая доля лактозы, не менее %	70,0
Массовая доля белка, не менее %	11,0
Массовая доля сухих веществ, не менее %	95,0
Массовая доля золы, не более %	6,0
Растворимость, не более см ³	0,5
Титруемая кислотность, не более °Т	16
КМАФАнМ, не более КОЕ/г	10 000
БГКП в 1,0 г	не допускаются
<i>S. aureus</i> , в 1,0 г	не допускаются
Патогенные, в т.ч. сальмонеллы, в 25,0 г	не допускаются
Дрожжи, не более КОЕ/г	50
Плесени, не более КОЕ/г	100

Таблица 2 Органолептические показатели десерта

Наименования	Требования
Вкус и запах	Чистый, характерный для данного вида десерта, без посторонних привкусов и запахов (со слабо выраженным характерным привкусом наполнителя)
Консистенция	Плотная
Структура	Однородная без ощутимых комочков стабилизатора
Цвет	Равномерный по всей массе продукта, соответствующий виду наполнителя десерта
Внешний вид	Порции десерта различной формы, обусловленной геометрией формирующего или дозирующего устройства
	или потребительской тары

Таблица 3 Физико-химические показатели

Показатель	Результаты
Массовая доля жира	0,10%
Массовая доля сухих веществ	16,0%

Таблица 4 Показатели безопасности

Показатели	Допустимые уровни по ТР ТС 021/2011	Результаты		
		Пример		
		1	2	3
Количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов, КОЕ/г (см ³), не более	1x10 ⁵	1,2 x10 ²	1,4 x10 ²	1,3 x10 ²
Бактерии группы кишечных палочек (колиформы), не допускаются в массе продукта, г (см ³)	0,01	не обнаружено		
Плесени, КОЕ/г, не более	100	не обнаружено		
Дрожжи КОЕ/г, не более	100	не обнаружено		
Свинец мг/кг, не более	0,3	менее 0,001		
Мышьяк мг/кг, не более	0,1	менее 0,001		
5- Оксиметилфурфурол мг/кг, не более	20,0	менее 0,01		

Таблица 5 Физико-химические показатели

Показатель	Результаты
Массовая доля жира	0,12%
Массовая доля сухих веществ	18,0%

Таблица 6 Физико-химические показатели

Показатель	Результаты
Массовая доля жира	0,19%
Массовая доля сухих веществ	20,0%

Формула изобретения

Молочный десерт из творожной сыворотки, содержащий творожную сыворотку, сок фруктовый или ягодный, стевиозид, желатин, воду, отличающийся тем, что дополнительно содержит агар-агар, пектин, альгинат натрия, стабилизатор «Хамульсион», премикс Н33053 и сухую деминерализованную творожную сыворотку при следующем содержании исходных компонентов, мас. %:

Сок фруктовый или ягодный	5,0-10,0
Желатин	1,0-1,5
Агар-агар	1,0-1,5
Пектин	3,5-4,0
Альгинат натрия	0,5-0,7
Стабилизатор «Хамульсион»	3,0-7,0

RU 2 603 001 C1

Сухая деминерализованная творожная сыворотка	3,0-7,0
Стевиозид	0,1-0,3
Премикс Н33053	0,1-0,2
Вода питьевая (для подготовки желатина, агар-агара)	20,0-25,0
Творожная сыворотка	Остальное

5

10

15

20

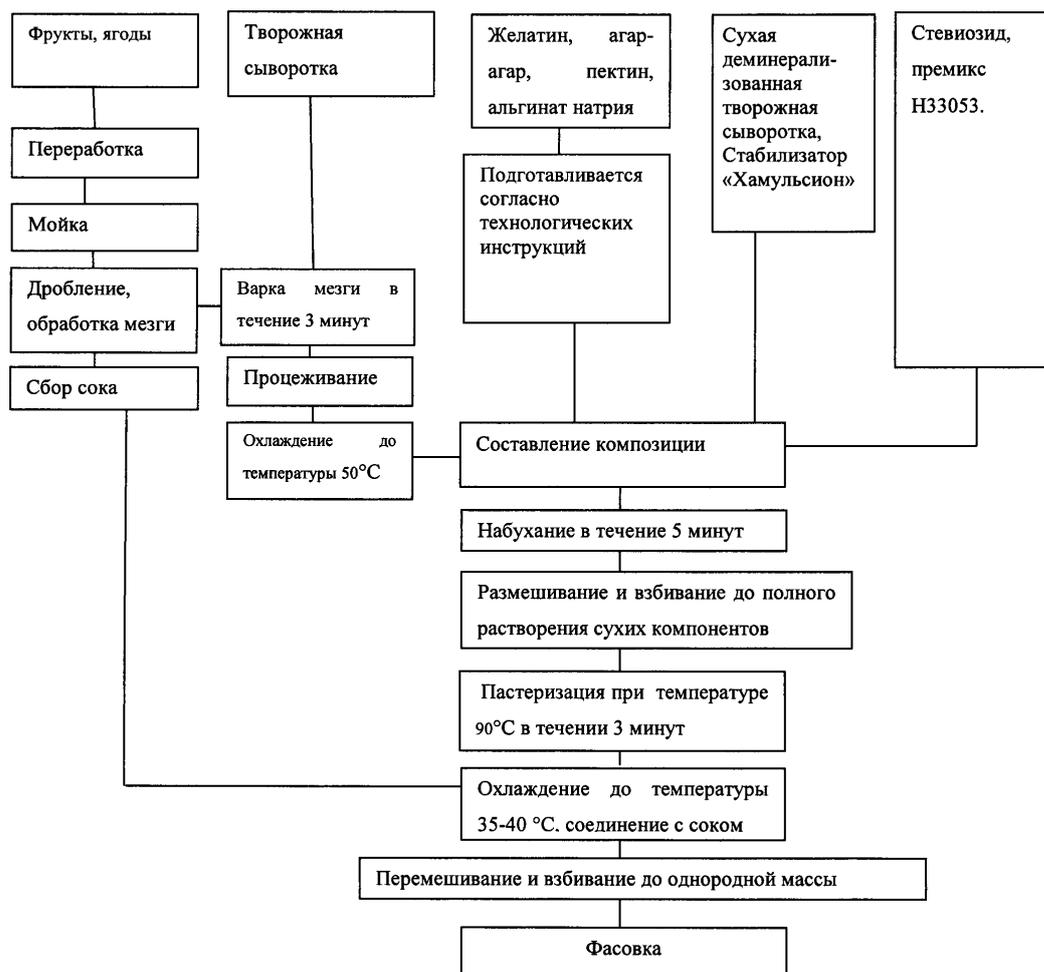
25

30

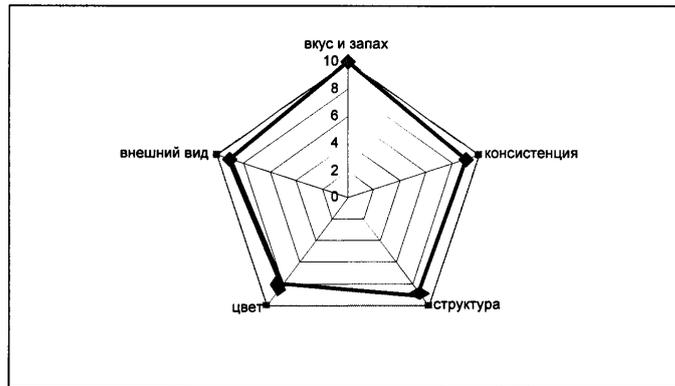
35

40

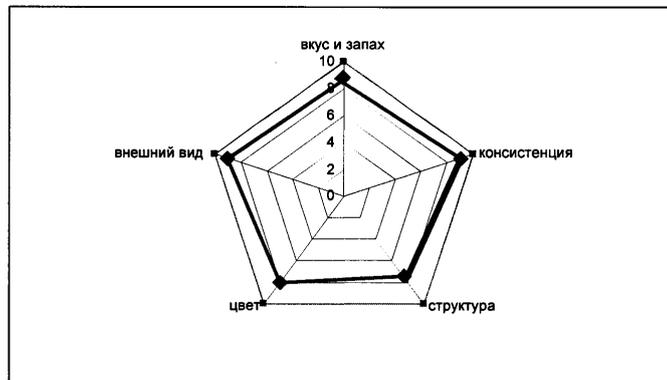
45



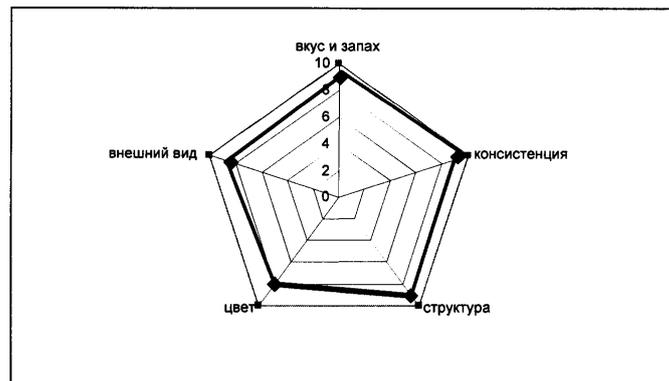
Фиг.1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4