



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения** К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 2502132

(22) 07.07.2025

(46) Бюл. 230, 2026

(71) Технологический университет Таджикистана
(TJ)

(72) Икромӣ М.Б. (TJ); Рустамзода М.Р. (TJ); Шариф-
зода М.Б. (TJ); Домуллоева С.М. (TJ); Шарифзода
Б.М. (TJ)

(73) Икромӣ М.Б. (TJ); Рустамзода М.Р. (TJ); Шариф-
зода М.Б. (TJ); Домуллоева С.М. (TJ); Шарифзода
Б.М. (TJ)

(54) **НАПИТОК НА ОСНОВЕ МОЛОЧНОЙ СЫ-
ВОРОТКИ И СПОСОБ ЕГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ**

(56) 1. RU 2391017 С1. «Напиток сывороточный». Донская Г.А., Захарова Е.Д., Харитонов В.Д., Кочнев Н.К., Филин А.И. 12.12.2007

2. KZ 21513 А4. «Способ производства напитка из творожной сыворотки и обезжиренного молока на зерновой основе». Мынбаева А. Б. 02.06.2008

3. RU 2181248 С1. «Напиток на основе молочной сыворотки». Т.Ю. Фрампольская, 30.11.1999

4. RU 2432768 С1. «Способ приготовления функционального напитка на основе молочной сыворотки». Мезенова О.Я., Скапец О.В. 29.03.2010.

5. KZ 30513 А4. «Напиток на основе молочной сыворотки «Лаймс». Газалиев А.М., Кабиева С.К. и др. 27.11.2001

6. RU 2491826 С1. «Способ производства напитка на основе молочной сыворотки». Брыкалов А.В., Пилипенко Н.Ю. 07.03.2012.

(57) Напиток на основе молочной сыворотки и способ его приготовления

2

Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к производству напитков на основе молочной сыворотки функционального назначения. Предложен напиток, содержащий молочную подсырную сыворотку, растительный наполнитель, ароматизатор и подслащивающее вещество, при этом в качестве растительного наполнителя и натурального подслащивающего вещества используется яблочный сок с мякотью, а в качестве ароматизатора — ванилин, при следующем соотношении компонентов, мас. %: молочная сыворотка — 70, яблочный сок с мякотью — 29,9, ванилин — 0,1.

Способ приготовления напитка включает экстрагирование пряно-ароматического растительного сырья молочной сывороткой при нагревании, фильтрацию, смешивание полученного сывороточного экстракта с яблочным соком с мякотью и ванилином, последующее охлаждение и гомогенизацию. Экстракцию осуществляют при температуре 50°C в течение 20 минут при соотношении молочной сыворотки и растительного сырья 100:1.

Изобретение обеспечивает получение напитка на основе молочной сыворотки, обогащённого растительными биологически активными веществами и пищевыми волокнами, с пониженной энергетической ценностью.

Изобретение относится к молочной промышленности, а именно к производству напитков на основе молочной сыворотки, и может быть использовано на предприятиях молочной промышленности при переработке вторичного молочного сырья и на предприятиях общественного питания.

Известен сывороточный напиток, включающий 74-92 мас.% сывороточного компонента, 1,5-10 мас.% сахара-песка, 0,05-0,15 мас.% лимонной кислоты, 1-15 мас.% концентрата плодово-овощных или плодово-ягодных соков, 1-18 мас.% фруктозо-глюкозного сиропа из топинамбура, 0,2-1,3 мас.% концентрата красно-пигментированных плодов и ягод сублимационной сушки (свекла, морковь, черника, брусника, клюква) и остальное - вода.

При этом фруктозо-глюкозный сироп из топинамбура используют при соотношении к сывороточному компоненту 1:4,5 - 1:82, а концентрат красно-пигментированных плодов и ягод - при соотношении его к фруктозо-глюкозному сиропу 0,2:5 - 1:16. В качестве сывороточного компонента используют молочную сыворотку, ультрафильтрат обезжиренного молока или ультрафильтрат творожного сгустка [1]. Недостатком данного способа является многокомпонентность состава и сложность технологического процесса.

Известен способ приготовления напитка из творожной сыворотки и обезжиренного молока на зерновой основе. Способ включает пастеризацию сыворотки, внесение сахара-песка, охлаждение, добавление пастеризованного обезжиренного молока, внесение закваски, сквашивание. В качестве наполнителя используют измельченный продукт дисперсностью 0,6-1,0 мм из ядер ячменя, овса и шелушёной пшеницы.

Творожную сыворотку, пастеризуют при 65-70°C, затем вносят сахар-песок, перемешивают, выдерживают 20 минут, охлаждают до 40°C и добавляют обезжиренное молоко. После этого вносят 3-5% закваски и сквашивают в течение 10-12 часов. Затем в смесь добавляют наполнитель дисперсностью 0,4-1,0 мм из ядер ячменя, овса и шелушёной пшеницы в количестве 4-5%, перемешивают и выдерживают 1,5-2 часа [2].

Недостатком данного способа является необходимость использования сахара и закваски, а также продолжительность технологических процессов.

Известен напиток на основе молочной сыворотки и способ его приготовления, предусматривающий пастеризацию молочной сыворотки, купажирование её соком топинамбура, охлаждение смеси до температуры сквашивания и внесение стабилизатора - модифицированного крахмала в сухом виде. Далее смесь заквашивают, перемешивают и сквашивают до готовности. По окончании сквашивания вводят ароматизатор и подсластитель. Полученный напиток разливают в полимерную тару и хранят в холодильнике. В качестве растительного наполнителя используют сок

топинамбура, в качестве подслащивающего вещества - сахарозаменитель, дополнительно вводят фруктово-ягодный ароматизатор и стабилизатор при следующем соотношении компонентов, мас. %: сыворотка молочная - 60, 76-72,92; сок топинамбура - 25-35; стабилизатор - 0,05-0,15; сахарозаменитель - 0,025-0,075; фруктово-ягодный ароматизатор - 0,005-0,015; закваска - 2-4 [3].

Недостатком метода является использование сахарозаменителя, закваски.

Известен способ приготовления напитков на основе молочной сыворотки, в котором в качестве пищевых добавок используют смесь хитозана, пектина, фруктозы и аскорбиновой кислоты в соотношении 1:(1-2):(10-20):(0,07-0,10), а также CO₂-экстракт аптечной ромашки [4].

Недостатком способа является использование хитозана и аскорбиновой кислоты, способных вызывать коагуляцию сывороточных белков, а также применение CO₂-экстракта, получение которого требует сложного оборудования: экстракционного и сепарационного котлов, насоса высокого давления CO₂, аэрационного насоса, холодильной системы, резервуара для хранения CO₂, теплообменной системы, системы очистки, расходомера и датчика температуры.

Известен способ приготовления напитка на основе молочной сыворотки, включающий использование в качестве исходных компонентов молочной сыворотки, подслащивающего вещества, растительного наполнителя и ароматизатора. В качестве подслащивающего вещества содержит натуральный мёд, в качестве растительного наполнителя - сок лимона, в качестве ароматизатора - ванилин [5].

Недостатком способа является возможность денатурации сывороточных белков при добавлении лимонного сока, что приводит к выпадению белков в осадок, а также повышенная калорийность готового напитка.

Наиболее близким по технической сущности к заявляемому является напиток и способ приготовления напитка на основе молочной сыворотки, включающий использование пастеризованной творожной сыворотки, которую смешивают с наполнителями, выбранными из группы: сахарный сироп, пектин, лимонный сок, сок манго, экстракты лекарственных растений (мелиссы, эхинацеи пурпурной, мяты перечной). Полученную смесь подвергают пастеризации и ферментации, после чего охлаждают и осуществляют её упаковку [6].

Целью изобретения является получение сывороточного напитка пониженной калорийности, обогащённого пищевыми волокнами, обладающего улучшенными органолептическими и физико-химическими свойствами и пригодного для функционального применения.

Поставленная цель достигается за счет того, что в напитке на основе молочной сыворотки, включающем сывороточный экстракт, фитокомпонент (пряно-ароматической травы),

растительный наполнитель, ароматизатор, в качестве растительного наполнителя и подслащивающего вещества используют яблочный сок с мякотью, а в качестве ароматизатора – ванилин при следующем соотношении компонентов мас. %: молочная сыворотка - 70%, яблочный сок – 29,90%, ванилин – 0,1%. Сывороточный экстракт получают путём экстракции пряно-ароматической травы, взятой в соотношении подсырная сыворотка : мята садовая (или Melissa officinalis) 100:1.

В отличие от прототипа, предлагаемый напиток и способ приготовления исключают использование подсластителей, в частности сахарного сиропа, что позволяет существенно снизить калорийность готового продукта. Кроме того, из рецептуры исключён лимонный сок, который может вызывать коагуляцию сывороточных белков. Существенным отличием является также замена дорогостоящего импортного сока манго более доступным и технологически совместимым яблочным соком с мякотью, а также иное соотношение ингредиентов.

Предлагаемая группа изобретений - сывороточный напиток и способ его приготовления обеспечивает получение продукта, обогащённого пищевыми волокнами, характеризующегося улучшенными органолептическими свойствами и пониженной энергетической ценностью. Введение яблочного сока приводит к естественному обогащению напитка растворимыми пищевыми волокнами (пектинами), являющимися биологически активными компонентами, повышающими пищевую ценность продукта. Совместное присутствие яблочного пектина и сывороточных белков придаёт напитку функциональную направленность. Выбранное соотношение сыворотки и яблочного сока обеспечивает природную сладость напитка и позволяет полностью отказаться от добавления сахара.

Способ приготовления напитка включает нагревание неосветлённой подсырной сыворотки совместно с сухим растительным сырьём - фитокомпонентом (мятой садовой или Melissa officinalis) при соотношении сырья : сыворотки 100:1 в течение 20 минут при температуре 50°C. Полученный сывороточный экстракт фильтруют для удаления растительного сырья, после чего смешивают с яблочным соком с мякотью затем добавляют ванилин. Далее проводят гомогенизацию, охлаждение продукта и осуществляют его розлив.

Яблочный сок обеспечивает напитку естественную сладость, приятное фруктовое послевкусие и обогащает его пектином. Экстракт садовой мяты или Melissa officinalis формирует легкий освежающий аромат. Предлагаемый способ технологически прост, не требует использования заквасок, ферментов, стабилизаторов или специального CO₂-оборудования и может быть реализован на любом молочном предприятии.

Готовый напиток обладает хорошими органолептическими свойствами и стабильными физико-химическими показателями, соответствующими требованиям, предъявляемым к напиткам на основе молочной сыворотки.

Органолептические и физико-химические параметры, а также пищевая и энергетическая ценность предлагаемого напитка представлены в таблице.

Таблица

Показатель	Значение	
	Прототип	Предлагаемый крем
Органолептические свойства сывороточного напитка		
Внешний вид	Однородная непрозрачная жидкость с выпадением при хранении незначительного осадка	Однородная непрозрачная жидкость
Цвет	Светло-желтый	Светлый, сливочно-желтый
Вкус и запах	Чистый, кисло-сладкий, освежающий с ароматом манго и Melissa officinalis	Приятный, кисловато-сладкий, с яблочным послевкусием, с приятным легким ароматом ванилина и яблок
Физико-химические показатели сывороточного напитка		
Кислотность, Т°	60,0	57,0
Массовая доля сухих веществ, %	7,54	7,5
Массовая доля белка, %		0,53
Массовая доля сахара, %		6,5
Массовая доля пищевых волокон, %	-	0,06
Массовая доля минеральных веществ, %	0,3	0,43
Энергетическая ценность, ккал	-	28

Пример

Неосветлённую подсырную сыворотку нагревают до температуры 50°C. В сыворотку вносят сухое растительное сырьё — мяту садовую или Melissa officinalis — в соотношении сыворотка : растительное сырьё = 100 : 1. Смесь выдерживают при указанной температуре в течение 20 минут при периодическом перемешивании.

По окончании экстракции массу фильтруют через тканый фильтрующий материал для удаления растительного сырья. Полученный сывороточный экстракт представляет собой прозрачную или слегка опалесцирующую жидкость с выраженным растительным ароматом.

К полученному сывороточному экстракту при температуре 40–45°C добавляют яблочный сок (неосветлённый, с сохранённой мякотью). Смесь тщательно перемешивают до получения однородной структуры. Затем вводят ванилин в количестве 0,1 мас.% по формуле изобретения.

Полученную смесь подвергают гомогенизации при давлении 10–20 МПа, что обеспечивает равномерное распределение компонентов, стабилизацию текстуры и улучшение органолептических свойств. После гомогенизации напиток охлаждают до температуры 4–8°C и осуществляют розлив в потребительскую тару с последующей герметизацией.

Технический результат изобретения заключается в получении сывороточного напитка с высокими органолептическими характеристиками,

повышенной пищевой ценностью за счёт содержания сывороточных белков, минеральных веществ и яблочного пектина, а также пониженной калорийностью. Напиток может быть рекомендован для расширения ассортимента продуктов функциональной и профилактической направленности.

Предлагаемый способ производства сывороточного напитка позволяет получить сбалансированный по составу продукт, обладающий улучшенными потребительскими свойствами, способствует снижению содержания добавленного сахара и расширяет ассортимент функциональных напитков.

1. Напиток на основе молочной сыворотки, содержащий растительный наполнитель, подслащивающее вещество и ароматизатор, отличающийся тем, что молочная сыворотка использована в виде сывороточного экстракта, полученного путём экстракции пряно-ароматической травы, в качестве растительного наполнителя и натурального подслащивающего вещества содержит яблочный сок с мякотью, а в качестве ароматизатора – ванилин, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

молочная сыворотка (в виде сывороточного экстракта)	— 70;
яблочный сок с мякотью	— 29,90;
ванилин	— 0,1.

2. Способ приготовления напитка на основе молочной сыворотки, включающий нагревание сыворотки с растительным сырьём, фильтрацию, смешивание с растительным наполнителем и ароматизатором, отличающийся тем, что молочную сыворотку экстрагируют пряно-ароматической травой, преимущественно мятой садовой или мелиссой обыкновенной, при температуре 50°C в течение 20 минут при соотношении молочная сыворотка : пряно-ароматическая трава 100:1, полученный сывороточный экстракт фильтруют, смешивают с яблочным соком с мякотью и ванилином, после чего смесь гомогенизируют, охлаждают и упаковывают.

Компьютерный набор: Газиев М.

Заказ	Тираж	Подписное
Национальный патентно-информационный центр РТ 734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а		