

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2694552

Композиция пищевой добавки для производства мясных продуктов

Патентообладатель: *федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики" (Университет ИТМО) (RU)*

Авторы: *Бараненко Денис Александрович (RU), Шестопалова Ирина Анатольевна (RU), Rogozina Елена Андреевна (RU), Лепешкин Артем Ильич (RU)*

Заявка № 2018145647

Приоритет изобретения 20 декабря 2018 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 16 июля 2019 г.

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 20 декабря 2038 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A23L 13/40 (2019.05); A23L 29/00 (2019.05)

(21)(22) Заявка: 2018145647, 20.12.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
20.12.2018

Дата регистрации:
16.07.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 20.12.2018

(45) Опубликовано: 16.07.2019 Бюл. № 20

Адрес для переписки:

197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр.,
49, Университет ИТМО, ОИС и НТИ

(72) Автор(ы):

Бараненко Денис Александрович (RU),
Шестопалова Ирина Анатольевна (RU),
Рогозина Елена Андреевна (RU),
Лепешкин Артем Ильич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Санкт-Петербургский
национальный исследовательский
университет информационных технологий,
механики и оптики" (Университет ИТМО)
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2173071 C1, 10.09.2001. ВУ 9803
C1, 30.10.2007. CN 103404885 A, 27.11.2013.
RU 2573317 C2, 20.01.2016. КОМПАНИЯ
"ФАБЕРОН" ПРЕДЛАГАЕТ
ИНКАПСУЛИРОВАННЫЕ МАСЛА И
ОЛЕОРЕЗИНЫ, опубл. 10.03.2017 [найдено
13.05.2019 в интернет: [http://faberon.ru/starti/
article_post/kompaniya-faberon-predlagaet-.](http://faberon.ru/starti/article_post/kompaniya-faberon-predlagaet-)].
МАРЧЕНКО О.Н. Микроэмульсионное
инкапсулирование (см. прод.)

(54) Композиция пищевой добавки для производства мясных продуктов

(57) Реферат:

Изобретение относится к мясной промышленности, а именно к производству сухой композиции пищевой добавки для производства мясных продуктов, например паштетов мясных или мясорастительных, ливерных колбас и фаршевых консервов. Композиция пищевой добавки изготовлена на основе молока сухого обезжиренного, моно- и диглицеридов жирных кислот, клетчатки пшеничной, крахмала модифицированного, соли поваренной пищевой,

паприки, микро- и наноинкапсулированных экстрактов имбиря и перца черного. Подобрано количественное соотношение ингредиентов в композиции. Композицию пищевой добавки вводят в количестве 3,0-10,0 кг на 100 кг сырья для того, чтобы обеспечить регулирование структурно-реологических свойств мясных и мясорастительных систем, а также органолептических свойств и консистенции готового продукта. 2 табл., 2 пр.

(56) (продолжение):

биологически активных веществ: РХТУ им.Д.И.Менделеева, Дис. на соискание ученой степени
к.т.н.: 02.00.11, Москва. 2011.

R U 2 6 9 4 5 5 2 C 1

R U 2 6 9 4 5 5 2 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A23L 13/40 (2016.01)
A23L 29/00 (2016.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A23L 13/40 (2019.05); *A23L 29/00* (2019.05)

(21)(22) Application: **2018145647, 20.12.2018**

(24) Effective date for property rights:
20.12.2018

Registration date:
16.07.2019

Priority:

(22) Date of filing: **20.12.2018**

(45) Date of publication: **16.07.2019** Bull. № 20

Mail address:

**197101, Sankt-Peterburg, Kronverkskij pr., 49,
Universitet ITMO, OIS i NTI**

(72) Inventor(s):

**Baranenko Denis Aleksandrovich (RU),
Shestopalova Irina Anatolevna (RU),
Rogozina Elena Andreevna (RU),
Lepeshkin Artem Ilich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**federalnoe gosudarstvennoe avtonomnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "Sankt-Peterburgskij natsionalnyj
issledovatel'skij universitet informacionnykh
tekhnologij, mekhaniki i optiki" (Universitet
ITMO) (RU)**

(54) **FOOD ADDITIVE COMPOSITION FOR PRODUCTION OF MEAT PRODUCTS**

(57) Abstract:

FIELD: meat industry.

SUBSTANCE: invention relates to meat industry, in particular, to production of dry food additive composition for production of meat products, for example meat or meat pasta pies, liver sausages and mince preserves. Food additive composition is based on dry defatted milk, mono- and diglycerides of fatty acids, wheat fiber, modified starch, culinary food salt, paprika, micro- and nano-encapsulated extracts of

ginger and black pepper. Quantitative ratio of ingredients in composition is selected.

EFFECT: food additive composition is introduced in amount of 3–10 kg per 100 kg of raw material in order to provide for regulation of structural and rheological properties of meat and meat-and-vegetable systems, as well as organoleptic properties and consistence of the ready product.

1 cl, 2 tbl, 2 ex

Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности к производству сухой композиции пищевой добавки для производства мясных продуктов.

Композиция пищевой добавки для производства мясных продуктов изготовлена на основе молока сухого обезжиренного, моно- и диглицеридов жирных кислот, клетчатки пшеничной, крахмала модифицированного, соли поваренной пищевой, паприки, микро-
5 и наноинкапсулированных экстрактов имбиря и перца черного.

Известна натуральная пищевая добавка, разработанная для применения в различных группах мясных продуктов, таких как колбасные изделия, паштеты, рубленые полуфабрикаты и фаршевые консервы (Патент RU №2471373, МПК A23L 1/314, A23L 1/312, A23L 1/30, дата приоритета 08.08.2011, дата публикации 10.01.2013). Для получения пищевой добавки измельчают говяжий рубец на волчке с диаметром отверстий решетки 2-3 мм, выдерживают его в 5%-ном растворе горчичного порошка в течение 20-25 мин. Затем проводят биотехнологическую обработку путем замачивания подготовленного рубца в белковом продукте, содержащем микробную ассоциацию кефирных грибков
15 при соотношении рубец: биомасса 2:1 при температуре 0-4°C в течение 1,5-2,5 ч. После этого полученную в пастообразном состоянии биомассу из говяжьего рубца повторно измельчают на волчке с диаметром отверстий решетки 2-3 мм, проводят ИК-сушку в режиме конвекция при температуре 63-66°C в течение 120-140 мин., затем его измельчают до порошкообразного состояния. Полученная натуральная пищевая добавка улучшает
20 консистенцию готового продукта.

Недостатком данного изобретения является увеличение стадий обработки говяжьего рубца путем выдерживания его в 5%-ном растворе горчичного порошка, что не гарантирует полной ликвидации запаха.

Известна композиция комплексной пищевой добавки для производства мясных или
25 мясорастительных консервов, включающая в качестве загустителя ксантановую камедь и камедь рожкового дерева, глюкозу, пряно-ароматические компоненты, глутамат натрия, соль поваренную, аскорбиновую и лимонную кислоты (Патент РФ 2182447, МПК A23L 1/314, A23B 4/20, дата приоритета 04.07.2001, дата публикации 20.05.2002).

Недостатком данного изобретения является содержание в нем глутамата натрия,
30 который является усилителем вкуса и аромата и имеет ограничение потребления для питания, как взрослого населения, так и для питания детей.

Известна композиция микрокапсулированных пищевых ингредиентов для жиросодержащих продуктов, характеризующаяся тем, что содержит в качестве натуральных вкусо- и ароматобразующих веществ - экстракт из пряно-ароматических
35 или дикорастущих семян и трав, полифенольный антиоксидант, а в качестве оболочки - пищевой воск и жир (Патент RU №2345545, МПК A23L 1/20, A23D9, дата приоритета 20.06.2008, дата публикации 10.02.2009).

Недостатком данного изобретения является то, что использование композиции микрокапсулированных натуральных вкусо- и ароматобразующих веществ улучшает
40 органолептические показатели жиросодержащих продуктов, в частности, продуктов из измельченного мяса и колбасных изделий, но не влияет на их консистенцию.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому изобретению является изобретение композиции пищевой добавки для производства мясных продуктов, например, паштетов мясных или мясорастительных,
45 ливерных или кровяных колбас, зельцев (Патент RU №2173071, МПК A23L 1/314, A23L 1/317, дата приоритета 11.01.2001, дата публикации 10.09.2001). Композиция пищевой добавки содержит пряно-ароматические компоненты, сахаристые вещества и усилитель вкуса и аромата, отличающаяся тем, что в качестве пряно-ароматических компонентов

она содержит эфирные масла и/или олеорезины пряно-ароматических растений, в качестве сахаристых веществ - смесь глюкозы и мальтодекстрина или смесь глюкозы, мальтодекстрина и лактозы, в качестве, усилителя вкуса и аромата - глутамат натрия и/или смесь глутамата натрия и инозиновой кислоты, а дополнительно она включает
5 пищевой эмульгатор - дистиллированные моно- и диглицериды жирных кислот, пищевые фосфаты и изолят соевого белка при следующем соотношении компонентов соответственно: (0,1-0,2):(1,2-2,0):(0,5-1,0):(2,0-4,0):(1,8-3,8):(13,0-17,0).

Недостатком данного изобретения, как и одного из указанных ранее, является содержание в нем глутамата натрия, а также простое перемешивание в объеме смеси
10 эфирных масел и/или олеорезинов пряно-ароматических растений, которые обладают повышенной летучестью и, таким образом, будут терять свои органолептические характеристики после вскрытия или в случае негерметичности упаковки.

В настоящем изобретении решена задача стабилизации вкусо-ароматических компонентов в композиции пищевой добавки. Сущность изобретения заключается в том, что получают сухую композицию пищевой добавки на основе молока сухого
15 обезжиренного, моно- и диглицеридов жирных кислот, клетчатки пшеничной, крахмала модифицированного, соли поваренной пищевой, паприки, микро- и наноинкапсулированных экстрактов имбиря и перца черного при следующем соотношении компонентов соответственно, мас. %: (40,0-46,0), (13,0-18,0), (13,0-18,0),
20 (13,0-18,0), (10,0-15,0), (0,10-0,71), (0,10-0,62), (0,05-0,30), пропускают через бункер, дополнительно оснащенный устройством УФ-облучения, и упаковывают в стерилизованную пищевую полимерную тару.

Технический результат, достигаемый при реализации разработанного изобретения, состоит в получении сухой композиции пищевой добавки, позволяющей расширить
25 ассортимент универсальных комплексных пищевых добавок для мясных продуктов, например, паштета мясного и мясорастительного, ливерных колбас, фаршевых консервов, которую вводят в количестве 3,0-10,0 кг на 100 кг сырья для того, чтобы обеспечить регулирование структурно-реологических свойств мясных и мясорастительных систем, а также органолептических свойств и консистенции готового
30 продукта.

Композиция разработанной пищевой добавки для мясных продуктов, в частности паштетов мясных и мясорастительных, ливерных колбас, фаршевых консервов, представлена таблице 1.

35

40

45

Таблица 1 - Композиция сухой пищевой добавки для производства мясных продуктов

Ингредиент	Содержание, %
Молоко сухое обезжиренное	40,0-46,0
Моно- и диглицериды жирных кислот	13,0-18,0
Клетчатка пшеничная	13,0-18,0
Крахмал модифицированный	13,0-18,0
Соль поваренная пищевая	10,0-15,0
Паприка	0,10-0,71
Микро- и нанокапсулы, содержащие экстракт имбиря	0,10-0,62
Микро- и нанокапсулы, содержащие экстракт перца черного	0,05-0,30

Микро- и наноинкапсулирование позволяет создать частицы с размерами от 300 мкм до 70 нм соответственно в тонкой оболочке пленкообразующего пищевого материала, что способствует максимальному сохранению вкуса и аромата экстрактов имбиря и перца черного при хранении сухой смеси, и является одним из перспективных направлений при производстве мясных продуктов.

Применение свободно сыпучих капсул позволяет гомогенно распределить ингредиенты по всему объему продукта. При дальнейшем фаршесоставлении происходит растворение пищевой оболочки капсул и полное высвобождение вкусо- и ароматобразующих экстрактов имбиря и перца черного в объеме продукции.

Содержание паприки, микро- и наноинкапсулированных экстрактов имбиря и перца черного, а также пищевых волокон в виде клетчатки пшеничной, крахмала модифицированного, эмульгаторов - молока сухого обезжиренного, моно- и диглицеридов жирных кислот в разработанной смеси позволяет прогнозировать органолептические свойства и консистенцию готового продукта.

Органолептические показатели разработанной композиции пищевой добавки представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Органолептические показатели композиции пищевой добавки

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид и форма	Не слипается при сжатии. Допускается комкование, устраняемое при незначительном механическом воздействии
Вкус и запах	Свойственные микро- и наноинкапсулированным экстрактам имбиря и перца черного, паприки и молока сухого обезжиренного
Цвет	Однородного белого цвета с оранжевыми вкраплениями паприки

Готовую сухую композицию пищевой добавки пропускают через бункер,

дополнительно оснащенный устройством УФ-облучения, что позволяет получить добавку со стабильными микробиологическими характеристиками, что важно для использования ее в составе мясных продуктов, в частности паштета мясного и мясорастительного, ливерных колбас, фаршевых консервов. Сухую комплексную смесь фасуют в стерилизованную пищевую полимерную тару.

Срок годности готовой смеси составляет 18 месяцев при условии соблюдения режимов хранения: температура воздуха должна быть не более 25°C, относительная влажность воздуха - не более 75%.

Результаты исследования показателей безопасности композиции пищевой добавки в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013) и Техническим регламентом Таможенного союза «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» (ТР ТС 029/2012) не превышают величины допустимых уровней, что гарантируют ее микробиологическую безопасность. Заявленная композиция пищевой добавки была апробирована в лабораторных условиях международного научного центра «Биотехнологии третьего тысячелетия» Университета ИТМО, о чем свидетельствуют результаты проведенного исследования, представленные в таблицах 1-2.

Изобретение иллюстрируется следующими примерами, которые не охватывают весь ассортимент мясных продуктов с его использованием.

Пример 1. Паштет мясной.

В фарш при перемешивании вводят композицию пищевой добавки, содержащую молоко сухое обезжиренное, моно- и диглицериды жирных кислот, клетчатку пшеничную, крахмал модифицированный, соль поваренную пищевую, паприку, микро- и наноинкапсулированные экстракты имбиря и перца черного при следующем соотношении компонентов соответственно, мас. %: (40,0-46,0), (13,0-18,0), (13,0-18,0), (13,0-18,0), (10,0-15,0), (0,10-0,71), (0,10-0,62), (0,05-0,30). Количество вводимой добавки составляет 8,5 кг на 100 кг сырья. После перемешивания сырья и добавки вводят бульон из расчета 140 л на 100 кг сырья. Далее процесс производства мясного продукта ведут согласно требованиям конкретной технологии и рецептуре.

Пример 2. Фаршевые консервы.

В фарш при перемешивании вводят композицию пищевой добавки, содержащую молоко сухое обезжиренное, моно- и диглицериды жирных кислот, клетчатку пшеничную, крахмал модифицированный, соль поваренную пищевую, паприку, микро- и наноинкапсулированные экстракты имбиря и перца черного при следующем соотношении компонентов соответственно, мас. %: (40,0-46,0), (13,0-18,0), (13,0-18,0), (13,0-18,0), (10,0-15,0), (0,10-0,71), (0,10-0,62), (0,05-0,30). Количество вводимой добавки составляет 3,0 кг на 100 кг сырья. После перемешивания сырья и добавки вводят питьевую воду из расчета 60 л на 100 кг сырья. Далее процесс производства мясного продукта ведут согласно требованиям конкретной технологии и рецептуре.

(57) Формула изобретения

Композиция пищевой добавки для производства мясных продуктов, содержащая пищевые эмульгаторы, пряноароматические компоненты, загуститель, отличающаяся тем, что в качестве эмульгаторов она содержит молоко сухое обезжиренное и моно- и диглицериды жирных кислот, в качестве загустителя - крахмал модифицированный, в качестве вкусоароматической добавки - паприку и микро- и наноинкапсулированные экстракты имбиря и перца черного, дополнительно включает соль поваренную пищевую,

клетчатку пшеничную при следующем содержании компонентов, мас. %: 40,0-46,0
молоко сухое обезжиренное, 13,0-18,0 моно- и диглицериды жирных кислот, 13,0-18,0
крахмал модифицированный, 0,10-0,71 паприка, 0,10-0,62 микро- и
наноинкапсулированный экстракт имбиря, 0,05-0,30 микро- и наноинкапсулированный
5 экстракт перца черного, 10,0-15,0 соль поваренная пищевая, 13,0-18,0 клетчатка
пшеничная.

10

15

20

25

30

35

40

45