



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A23L 27/60 (2023.05)

(21)(22) Заявка: 2022113729, 23.05.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
23.05.2022Дата регистрации:
23.06.2023

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 23.05.2022

(45) Опубликовано: 23.06.2023 Бюл. № 18

Адрес для переписки:

308015, Белгородская обл., г. Белгород, ул.
Победы, 85, НИУ "БелГУ", ОИС, Лебедевой
А.С.

(72) Автор(ы):

Мячикова Нина Ивановна (RU),
Болтенко Юрий Алексеевич (RU),
Кролевец Александр Александрович (RU),
Станева Анастасия Ивановна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Белгородский государственный
национальный исследовательский
университет" (НИУ "БелГУ") (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2739602 C1, 28.12.2020. RU
2715218 C1, 26.02.2020. RU 2681842 C1,
13.03.2019. RU 2668689 C1, 02.10.2018.
КАРОМАТОВ И.Д., КАХХОРОВА С.И.
"Лекарственное растение полынь горькая -
химический состав, лечебные свойства",
Электронный научный журнал "Биология и
интегративная медицина" N9, октябрь, (26),
2018, стр.84-95. KR 1020200014456 A, 11.02.2020.

(54) Способ получения майонезного соуса с наноструктурированным сухим экстрактом полыни

(57) Реферат:

Изобретение относится к масложировой промышленности. Способ получения майонезного соуса на основе аквафабы характеризуется тем, что предусматривает смешивание аквафабы, соли, сахара, растительного масла и горчицы. Полученную смесь взбивают до белого цвета, добавляют наноструктурированный сухой экстракт полыни в альгинате натрия, или наноструктурированный сухой экстракт полыни в каппа-каррагинане, или наноструктурированный сухой экстракт полыни в гуаровой камеди в количестве 0,5% от массы аквафабы. Не прекращая взбивания, вливают тонкой струйкой растительное масло в соотношении к аквафабе 2:1. После получения густой однородной пены добавляют яблочный

уксус и взбивают еще в течение 2 минут. Изобретение позволяет получить продукт, который обладает повышенной биологической ценностью за счет содержания богатого витаминами и микроэлементами наноструктурированного сухого экстракта полыни, расширить ассортимент масложировой и пищевой промышленности функциональной и профилактической направленности для профилактики заболеваний, связанных с пищеварением и выделением желчи, за счет обогащения его наноструктурированным сухим экстрактом полыни с сохранением органолептических свойств и стабильной структуры готового продукта. 2 табл., 3 пр.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A23L 27/60 (2023.05)

(21)(22) Application: **2022113729, 23.05.2022**

(24) Effective date for property rights:
23.05.2022

Registration date:
23.06.2023

Priority:

(22) Date of filing: **23.05.2022**

(45) Date of publication: **23.06.2023** Bull. № 18

Mail address:

**308015, Belgorodskaya obl., g. Belgorod, ul.
Pobedy, 85, NIU "BelGU", OIS, Lebedevoy A.S.**

(72) Inventor(s):

**Myachikova Nina Ivanovna (RU),
Boltenko Yuriy Alekseevich (RU),
Krolevets Aleksandr Aleksandrovich (RU),
Staneva Anastasiya Ivanovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**federalnoe gosudarstvennoe avtonomnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "Belgorodskij gosudarstvennyj
natsionalnyj issledovatel'skij universitet" (NIU
"BelGU") (RU)**

(54) **METHOD FOR PRODUCING MAYONNAISE SAUCE WITH NANOSTRUCTURED DRY EXTRACT OF WORMWOOD**

(57) Abstract:

FIELD: oil and fat industry.

SUBSTANCE: method for producing aquafaba-based mayonnaise sauce is characterized in that it involves mixing aquafaba, salt, sugar, vegetable oil and mustard. The resulting mixture is whipped until white, nanostructured dry extract of wormwood in sodium alginate, or nanostructured dry extract of wormwood in kappa-carrageenan, or nanostructured dry extract of wormwood in guar gum is added in an amount of 0.5% by weight of aquafaba. Without stopping whipping, vegetable oil is poured in a thin stream in a ratio of 2:1 to aquafaba. After obtaining a thick homogeneous foam, apple cider vinegar and beat are added for another 2

minutes.

EFFECT: invention makes it possible to obtain a product that has an increased biological value due to the content of a nanostructured dry extract of wormwood rich in vitamins and microelements, to expand the range of the oil and fat and food industry of a functional and preventive focus for the prevention of diseases associated with digestion and bile secretion, by enriching it with a nanostructured dry extract of wormwood while maintaining the organoleptic properties and stable structure of the finished product.

1 cl, 2 tbl, 3 ex

RU 2 798 514 C1

RU 2 798 514 C1

Изобретение относится к масложировой и пищевой промышленности и может быть использовано при производстве масложировых продуктов функционального назначения.

Соус майонезный – «тонкодисперсный однородный эмульсионный продукт с содержанием жира, указанным в маркировке, изготавливаемый из рафинированных дезодорированных растительных масел, воды с добавлением или без добавления продуктов переработки молока, пищевых добавок и других ингредиентов» (Федеральный закон Российской Федерации от 24 июня 2008 г. N 90-ФЗ Технический регламент на масложировую продукцию). Отличие майонезного соуса от майонеза заключается в возможности отсутствия в составе продукта яичных продуктов, что недопустимо для майонезов согласно указанному Техническому регламенту.

Преимуществом майонезного соуса по сравнению с майонезом является его более низкая калорийность. У настоящего майонеза она не может быть ниже 50%, а майонезным соусам, чтобы называться таковыми, достаточно и 15% жирности (ГОСТ Р 53590-2009 «Майонезы и соусы майонезные»). Кроме того, в состав майонеза кроме продуктов переработки молока, пищевых добавок и других ингредиентов, должны входить желтки или цельные яйца (доля яичных продуктов в пересчете на сухой желток должна быть не менее 1%). Наличие в рецептуре яичных продуктов не позволяет производить нагрев выше температуры их денатурации, т.е. невозможно провести полную пастеризацию всех ингредиентов майонеза в процессе его производства, что обуславливает низкий срок хранения, а также повышает риск обсеменения патогенной флорой готового продукта. Наличие в продукте молочных продуктов также сокращает срок годности, так как молочные продукты наиболее опасны с точки зрения изначального обсеменения и наличия спор патогенной флоры. И значительно повышают риск порчи продукта уже в процессе производства и во время хранения, что в свою очередь может быть катализатором повышения перекисного числа продукта в процессе хранения. Это также приводит к уменьшению сроков годности.

Известен способ получения маслосодержащего пищевого продукта эмульсионного типа на основе масляной композиции для маслосодержащих пищевых продуктов (патент РФ № 2498638 дата публикации 20.11.2013, по заявке 2011112924). Сахар, соль, яичный желток, молочный белок, уксус, горчицу, модифицированный картофельный крахмал смешивают вместе при умеренной температуре с использованием устройства для интенсивного перемешивания, такого как блендер или миксер, в течение около 1 минуты с последующим добавлением и смешиванием с масляной композицией, содержащей 1 часть подсолнечного масла и 3 части свиного и куриного бульона до получения полностью гомогенной смеси. И далее полученную гомогенную смесь подвергают стадиям обработки традиционного способа получения майонезного дрессинга.

При этом масляная композиция, согласно изобретению, может быть изготовлена из любого съедобного растительного масла выбранного из группы, состоящей из оливкового масла, пальмового масла, соевого масла, масла канолы, масла семян тыквы, кукурузного масла, рапсового масла, подсолнечного масла, сафлорового масла, арахисового масла, масла грецкого ореха, масла зародышей пшеницы, масла виноградных косточек, кунжутного масла, масла аргании, масла рисовых отрубей и их смеси. А бульон выбран из свиного бульона и куриного бульона.

Недостатками является невысокая биологическая ценность майонеза и ухудшение его качества за счет значительного разрушения витаминов, минеральных веществ и аминокислот.

Известен способ получения майонеза без яиц «Соус майонезный Для доброй кухни» (ТАР-ТАР), получаемый путем соединения следующих продуктов: вода, масло

растительное рафинированное дезодорированное, сахар, соль, загустители (E1422, E415), уксусная кислота, молочная кислота, лук зеленый, огурчики маринованные, ароматизаторы натуральные и идентичные натуральным «Сметана», «Огурец», «Горчица», чесночное масло, консерванты (E202, E211), антиокислитель E385. (Интернет ресурс: <http://goodsmatrix.ru/goods/h/4603644002681.html>).

Недостаток – слишком сложный состав, большое количество ароматизаторов, консервантов и антиокислителей.

Известен способ получения майонеза без яиц на основе жидкости, полученной после варки бобовых, которая называется аквафаба. Сюда же относятся жидкости от консервированного горошка, нута и фасоли. Они замечательны тем, что обладают некоторыми белковыми свойствами, в частности хорошим пенообразованием. (Интернет ресурс: <https://www.russianfood.com/recipes/recipe.php?rid=150093>)

Наиболее близким является способ получения майонезного соуса на основе аквафабы с добавлением наноструктурированного сухого экстракта одуванчика (патент РФ № 2721276 дата публикации 18.05.2020, по заявке 2019143643), включающий смешивание аквафабы, соли, сахара, растительного масла и горчицы, взбивание до белого цвета, добавление наноструктурированного сухого экстракта одуванчика в количестве 0,5% от массы аквафабы, и, не прекращая взбивания, вливают тонкой струйкой растительное масло в соотношении к аквафабе 2:1, после получения густой однородной пены добавляют яблочный уксус и взбивают еще в течение 2 минут, причем на 100 г аквафабы вносят 6 г сахара, 3 г соли, 5 г горчицы и 6 г яблочного уксуса.

Одуванчик используется при болезнях почек, как антицеллюлитный препарат и средство для борьбы лишним весом. Он особенно рекомендуется для тех, кто хочет сохранить красивое тело, так как стимулирует потерю веса, и помогает избавиться от целлюлита. Он напрямую влияет на проблемы, вызванные с чрезмерным уровнем эстрогена в организме, прекрасно очищает печень, и входит в состав процедур по очистке организма от токсинов. Кроме этого, одуванчик – прекрасный антиоксидант. Недостатком является узкая направленность представленного способа.

Задачей является расширение ассортимента масложировых продуктов функциональной и лечебно-профилактической направленности за счет отсутствия яичных ингредиентов и введения в состав наноструктурированного сухого экстракта полыни.

Технический результат – расширение ассортимента масложировых продуктов. Предложенный способ позволяет получить майонезный соус с повышенной биологической ценностью за счет введения в состав наноструктурированного сухого экстракта полыни.

Полученный майонезный соус на основе аквафабы, дополнительно содержащий наноструктурированный сухой экстракт полыни, позволит отнести майонезный соус, полученный предложенным способом, к функциональным продуктам питания, т.к. полынь является эффективным и быстродействующим препаратом для лечения различных проблем с пищеварением и выделением желчи. Она используется против высокой температуры и малярии, экстракт полыни эффективнее хинина. В народной медицине полынь применяют против ожирения и диабета. Она имеет очень бодрящий эффект и удаляет физическую слабость. При потреблении в небольших количествах стимулирует почки. Таким образом, полынь:

- предотвращает рост вредных микроорганизмов;
- убирает судороги;
- удаляет газы и предотвращает возникновение хронического запора;

- улучшает пищеварение и аппетит;
- способствует образованию желчи;
- улучшает работу печени и желчного пузыря;
- подавляет лихорадку;
- 5 - способствует снижению веса.

Основой составляющей травы полыни – эфирное масло абсинтол, которого содержится больше всего в листьях (0,5-2%). Масло полыни состоит из таких веществ как:

- 10 - туйиловый спирт, альфа- и бета-туйоны. они придают терпкость, тонизируют, стимулируют, улучшают пищеварение. В больших количествах – наркотический яд, вызывающий галлюцинации, судороги, но этим же обуславливаются его лекарственные свойства в правильных дозах. Придает растению характерный ароматичный пряный запах;
- 15 - кадинен – терпен, компонент эфирного масла. Оказывает стимулирующее, разогревающее, тонизирующее воздействие;
- фелландрен: вместе с туйоном придает растению его характерный запах (само вещество в чистом виде имеет пряный мятно-цитрусовый запах). Оказывает мочегонное, желчегонное воздействие;
- 20 - пинен. сильнейший терпен, регулятор химических процессов в организме, окислитель, играет роль противоядия при отравлениях, очищает кровь;
- кариофиллен, сепинен, бисаболен, хамазуленоген: придают растению душистость, острый древесный запах. Являются окислителями, активизируют выделение желчи, повышают аппетит. Оказывают противовоспалительное, спазмолитическое воздействие (при ревматизме, экземе, ожогах, астме). Активируют фагоцитарные функции клеток,
- 25 тем самым подстегивая иммунитет. Оказывают антиаллергическое, анальгезирующее влияние. Придают растению зеленовато-синий или серебряный цвет.

Гликозиды полыни – эфирные, умеренно токсические вещества с выраженным физиологическим воздействием. Они тонизируют сердце, сосуды и мышцы, влияют на выделение ферментов, отвечают за окисление и синтез органических кислот.

- 30 Горечь полыни – абсинтин, анабсинтин (сесквитерпеновые спирты) отвечают за такие качества:
 - горький вкус;
 - стимулируют ЖКТ, перистальтику, аппетит;
 - усиливают секреторную функцию ЖКТ, поджелудочной железы, которая отвечает
 - 35 за содержание сахара в крови;
 - стимулируют секрецию желчи, желудочных соков, снижают брожение;
 - нормализуют гормональный уровень;
 - активизируют детоксикационную функцию печени и фильтрационную деятельность почек;
 - 40 - горечи сжигают жир, благотворно влияют на кислотно-щелочной баланс, поэтому используются в диетах для похудения, очистке организма;
 - тонизируют ткани, укрепляют иммунитет и адаптивные свойства организма;
 - оказывают анаболическое, восстановительное действие (их принимают культуристы);
 - 45 - способствуют усвоению пищи, активизируют пищеварительные пептидные гормоны в кишечнике. горечи ускоряют процесс восстановления, компенсации сил после физических нагрузок (эргогенное воздействие);
 - нормализуют работу нервной системы. это мягкое снотворное и успокаивающее

средство при неврастении;

- обостряют органы чувств, содействуют выработке эритроцитов, гемоглобина;
- нормализуют деятельность организма при отравлениях;
- используются для нормализации кислотности.

5 Гвайянолиды (сесквитерпеновые лактоны) – артабсин, арбресцин, прохамазуленоген (всего около 10) – вместе с инулином, обнаруженным в корнях растения, проявляют противоопухолевую активность.

Органические кислоты — уксусная, изовалериановая, яблочная, пальмитиновая, янтарная – антиоксиданты, улучшают пищеварение, вступают в реакции, образуя воду
10 и щелочи, что содействует избавлению от токсинов и солей. Они оказывают смягчающий, обеззараживающий эффект.

Дубильные вещества – оказывают восстанавливающие, антимикробные, укрепляющие действие.

Также в составе полыни присутствуют:

- 15 - витамины: С, группы В, кислота аскорбиновая;
- каротин – сильный антиоксидант;
- фитонциды – биологически активные вещества, подавляющие и убивающие бактерии, грибки, оказывающие восстановительное воздействие;
- флавоноид – артеметин – антиоксидант, уменьшающий влияние радиации;
- 20 - квебрахит – дезинфицирующее, укрепляющее средство;
- лигнаны и смолы – укрепляют структуру клеток;
- калийные и другие минеральные соли, марганец, медь, селен, кальций.

Необходимый для осуществления способа наноструктурированный сухой экстракт
25 полыни в альгинате натрия получают по способу, описанному в патенте № 2668689 от 02.10.2018. Наноструктурированный сухой экстракт полыни в каппа-каррагинане получают по способу, описанному в патенте № 2715218 от 26.02.2020.

Наноструктурированный сухой экстракт полыни в гуаровой камеди получают по способу, описанному в патенте № 2681842 от 13.03.2019.

30 Технический результат достигается тем, что в способ получения майонезного соуса на основе аквафабы, включающий смешивание аквафабы, соли, сахара, растительного масла и горчицы, взбивание до белого цвета, добавление яблочного уксуса внесены следующие новые признаки:

- в качестве добавки используют наноструктурированный сухой экстракт полыни в альгинате натрия, или наноструктурированный сухой экстракт полыни в каппа-
35 каррагинане, или наноструктурированный сухой экстракт полыни в гуаровой камеди в количестве 0,5% от массы аквафабы.

Способ осуществляют следующим образом: во взбитую до белого цвета смесь аквафабы, соли, сахара и горчицы, добавляют 0,5% от массы аквафабы наноструктурированный сухой экстракт полыни и, не прекращая взбивания, вливают
40 тонкой струйкой растительное масло в соотношении к аквафабе 2:1, после получения густой однородной пены добавляют яблочный уксус и взбивают еще в течение 2 минут.

Конкретные примеры получения майонеза на основе аквафабы, содержащего наноструктурированный сухой экстракт полыни:

ПРИМЕР 1.

45 Горох в количестве 118 г промывают и замачивают на 4 часа в 353 г холодной воды. Разбухший горох заливают 200 г воды и варят 1-2 мин и получают 100 г аквафабы.

В 100 г аквафабы добавляют 6 г сахара, 3 г соли и 5 г горчицы. Взбивают 3 минуты до появления белого цвета. В полученную массу добавляют 0,5 г

наноструктурированного сухого экстракта полыни в альгинате натрия и вливают тонкой струйкой 200 г растительного масла, не прекращая взбивание. Когда масло соединится с аквафобой и смесь превратится в густую однородную массу, вливают 6 г яблочного уксуса. Массу взбивают 2 минуты и получают 320 г майонеза.

5 ПРИМЕР 2.

В 100 г аквафабы (полученную по способу, описанному в примере 1) добавляют 6 г сахара, 3 г соли и 5 г горчицы. Взбивают 3 минуты до появления белого цвета. В полученную массу добавляют 0,5 г наноструктурированного сухого экстракта полыни в гуаровой камеди и вливают тонкой струйкой 200 г растительного масла, не прекращая
10 взбивание. Когда масло соединится с аквафобой и смесь превратится в густую однородную массу, вливают 6 г яблочного уксуса. Массу взбивают 2 минуты и получают 320 г майонеза.

ПРИМЕР 3.

В 100 г аквафабы (полученную по методу, описанному в примере 1) добавляют 6 г
15 сахара, 3 г соли и 5 г горчицы. Взбивают 3 минуты до появления белого цвета. В полученную массу добавляют 0,5 г наноструктурированного сухого экстракта полыни в каппа-каррагинане и вливают тонкой струйкой 200 г растительного масла, не прекращая взбивание. Когда масло соединится с аквафобой и смесь превратится в густую однородную массу, вливают 6 г яблочного уксуса. Массу взбивают 2 минуты
20 и получают 320 г майонеза.

Органолептические свойства полученных продуктов по всем примерам представлены в таблице 1, физико-химические свойства – в таблице 2. Из представленных таблиц следует, что при введении наноструктурированного сухого экстракта полыни по своим
органолептическим и физико-химическим свойствам продукт соответствует ГОСТ
25 31761-2012 Майонезы и соусы майонезные.

30

35

40

45

Органолептические показатели

| Пример | Консистенция и внешний вид | Вкус и запах | Цвет |
|---|--|---|--|
| 5 Характеристика готового продукта по примеру 1 | Однородный сметанообразный продукт; допускаются единичные пузырьки воздуха. Консистенция слегка тянущаяся и желеобразная. | Вкус слегка острый, кисловатый | От белого до желтовато-кремового, однородный по всей массе |
| 10 Характеристика готового продукта по примеру 2 | Однородный сметанообразный продукт; допускаются единичные пузырьки воздуха. Консистенция слегка тянущаяся и желеобразная. | Вкус слегка острый, кисловатый | От белого до желтовато-кремового, однородный по всей массе |
| 15 Характеристика готового продукта по примеру 3 | Однородный сметанообразный продукт; допускаются единичные пузырьки воздуха. Консистенция слегка тянущаяся и желеобразная. | Вкус слегка острый, кисловатый | От белого до желтовато-кремового, однородный по всей массе |
| 20 ГОСТ 31761-2012 Майонезы и соусы майонезные. | Однородный сметанообразный продукт; допускаются единичные пузырьки воздуха. Для майонезных соусов допускается более жидкая сметанообразная, слегка тянущаяся и желеобразная консистенция. Допускается наличие включений в случае внесения измельченных вкусоароматических добавок, в том числе натуральных, в соответствии с техническим документом на эмульсионный продукт конкретного наименования | Вкус слегка острый, кисловатый, с запахом и привкусом внесенных вкусоароматических добавок в соответствии с техническим документом на эмульсионный продукт конкретного наименования | От белого до желтовато-кремового, однородный по всей массе или обусловленный внесенными добавками в соответствии с техническим документом на эмульсионный продукт конкретного наименования |
| 25 30 35 Примечание к заявленному способу | Соответствует требованиям ГОСТ 31761-2012 Майонезы и соусы майонезные. | Соответствует требованиям ГОСТ 31761-2012 Майонезы и соусы майонезные. | Соответствует требованиям ГОСТ 31761-2012 Майонезы и соусы майонезные. |

Физико-химические показатели

| Наименование показателя | Характеристика готового продукта по примеру 1 | Характеристика готового продукта по примеру 2 | Характеристика готового продукта по примеру 3 | ГОСТ 31761-2012 Майонезы и соусы майонезные. |
|--|---|---|---|--|
| Массовая доля жира, %, не менее | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 |
| Кислотность, % в пересчете на уксусную кислоту, не более | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Стойкость эмульсии, процент неразрушенной эмульсии, не менее | 97 | 97 | 97 | 97 |

Таким образом, техническая задача изобретения разработке способа получения майонезного соуса, который может быть использован как функциональный продукт с повышенной биологической ценностью за счет содержания богатого витаминами и микроэлементами наноструктурированного сухого экстракта полыни, достигнута.

Кроме того, майонезный соус, полученный по предложенному способу, может использоваться потребителями с аллергией на яичный желток или вегетарианцами.

(57) Формула изобретения

Способ получения майонезного соуса на основе аквафабы, характеризующийся тем, что предусматривает смешивание аквафабы, соли, сахара, растительного масла и горчицы, полученную смесь взбивают до белого цвета, добавляют наноструктурированный сухой экстракт полыни в альгинате натрия, или наноструктурированный сухой экстракт полыни в каппа-каррагинане, или наноструктурированный сухой экстракт полыни в гуаровой камеди в количестве 0,5% от массы аквафабы, и, не прекращая взбивания, вливают тонкой стружкой растительное масло в соотношении к аквафабе 2:1, после получения густой однородной пены добавляют яблочный уксус и взбивают еще в течение 2 минут.