



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
A23L 27/60 (2020.08)

(21)(22) Заявка: 2020118273, 03.06.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
03.06.2020

Дата регистрации:  
28.12.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 03.06.2020

(45) Опубликовано: 28.12.2020 Бюл. № 1

Адрес для переписки:

308015, Белгородская обл., г. Белгород, ул.  
Победы, 85, НИУ "БелГУ" ОИС, Цурикова  
Н.Д.

(72) Автор(ы):

Мячикова Нина Ивановна (RU),  
Болтенко Юрий Алексеевич (RU),  
Кролевец Александр Александрович (RU),  
Станева Анастасия Ивановна (RU),  
Андросова Алиса Александровна (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: "Майонез на аквафабе", 09.11.2018"  
<http://www.gastronom.ru>, 09.11.2018 [Найдено в  
Интернет 13.04.2020]. RU 2647271 C1, 15.03.2018.  
RU 2658382 C1, 21.06.2018. RU 2686062 C1,  
24.04.2019. RU 2691392 C1, 13.06.2019. RU  
2703271 C1, 16.10.2019.

(54) Способ получения майонезного соуса

(57) Реферат:

Изобретение относится к масложировой промышленности. Способ получения майонезного соуса на основе аквафабы, включающий смешивание аквафабы, соли, сахара, растительного масла и горчицы, полученную смесь взбивают до белого цвета, затем добавляют наноструктурированный сухой экстракт гуараны в альгинате натрия, или в каппа-каррагинане, или в гуаровой камеди в количестве 0,1% 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 мин, причем на 100 г аквафабы вносят 6 г сахара, 3 г соли, 5 г горчицы и 6 г яблочного уксуса. Изобретение позволяет получить продукт, который обладает повышенной биологической ценностью за счет наноструктурированного сухого экстракта гуараны с увеличенным сроком годности за счет отсутствия яичных ингредиентов. 2 табл., 3 пр.

RU 2 739 600 C1

RU 2 739 600 C1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*A23L 27/60 (2020.08)*

(21)(22) Application: **2020118273, 03.06.2020**

(24) Effective date for property rights:  
**03.06.2020**

Registration date:  
**28.12.2020**

Priority:

(22) Date of filing: **03.06.2020**

(45) Date of publication: **28.12.2020** Bull. № 1

Mail address:

**308015, Belgorodskaya obl., g. Belgorod, ul.  
Pobedy, 85, NIU "BelGU" OIS, Tsurikova N.D.**

(72) Inventor(s):

**Myachikova Nina Ivanovna (RU),  
Boltenko Yuriy Alekseevich (RU),  
Krolevets Alesandr Aleksandrovich (RU),  
Staneva Anastasiya Ivanovna (RU),  
Androsova Alisa Aleksandrovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

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

(54) **METHOD FOR PRODUCTION OF MAYONNAISE SAUCE**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: invention relates to the fat and oil industry. Method for production of mayonnaise sauce based on aquafaba, including mixing of aquafaba, salt, sugar, vegetable oil and mustard, obtained mixture is beaten to white colour, then added nanostructured dry extract of guarana in sodium alginate, or in kappa-carrageenan, or in guar gum in amount of 0.1 % of weight of aquafaba and, without stopping whipping, is infused with a thin trickle of vegetable oil in ratio to

aquafaba 2:1, after obtaining a thick homogeneous foam apple cider vinegar is added and whipped during 2 minutes, and per 100 g aquafaba are added 6 g of sugar, 3 g of salt, 5 g of mustard and 6 g of apple cider vinegar.

EFFECT: invention allows to manufacture a product with increased biological value due to nanostructured dry guarana extract with increased shelf life due to absence of egg ingredients.

1 cl, 2 tbl, 3 ex

RU 2 739 600 C1

RU 2 739 600 C1

Изобретение относится к масложировой и пищевой промышленности и касается способа получения майонезного соуса, который может быть использован как функциональный продукт.

Известен способ получения маслосодержащего пищевого продукта эмульсионного типа на основе масляной композиции для маслосодержащих пищевых продуктов (патент RU № 2498638 дата публикации 20.11.2013, по заявке RU № 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 данного способа являются невысокая биологическая ценность майонеза и ухудшение его качества за счет значительного разрушения витаминов, минеральных веществ и аминокислот.

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.

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-ссылка: <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 ценны тем, что обладают некоторыми белковыми свойствами, в частности хорошим пенообразованием. (Интернет-ссылка: <https://www.russianfood.com/recipes/recipe.php?rid=150093>)

Способ включает добавление к 100 г аквафабы по 1 чайной ложке соли и сахара, смесь взбивают до хорошей светлой пены. Не прекращая взбивания, тонкой струйкой

вливают 600 мл растительного масла. Добавляют 1 чайную ложку горчицы и 1 столовую ложку лимонного сока и хорошо перемешивают.

Недостатком является высокая жирность и низкая биологическая ценность продукта за счет недостаточного количества витаминов, минеральных веществ и аминокислот.

5 Технической задачей изобретения является разработка способа получения майонезного соуса, который может быть использован как функциональный продукт.

Технический результат заключается в решении поставленной задачи путем создания способа получения майонезного соуса с увеличенным сроком годности за счет отсутствия яичных ингредиентов, и с повышенной биологической ценностью за счет  
10 введения в состав наноструктурированного сухого экстракта гуараны.

Решение технической задачи достигается предложенным способом получения майонезного соуса на основе аквафабы дополнительно содержащего наноструктурированный сухой экстракт гуараны в альгинате натрия или наноструктурированный сухой экстракт гуараны в каппа-каррагинане или  
15 наноструктурированный сухой экстракт гуараны в гуаровой камеди.

Необходимый для осуществления способа наноструктурированный сухой экстракт гуараны в альгинате натрия получают по патенту RU № 2686062 от 24.04.2019, в гуаровой камеди получают по патенту RU № 2691392 от 13.06.2019, в каппа-каррагинане получают по патенту RU № 2703271 от 16.10.2019.

20 Количество наноструктурированной добавки рассчитывалось из того, что эффективная разовая доза сухого экстракта гуараны составляет 75-100 мг. Поэтому в предложенном способе за основу принималось значение 50 мг.

Предложенный способ получения майонезного соуса, включающий смешивание аквафабы, соли, сахара, растительного масла и горчицы, содержит следующие новые  
25 признаки:

- во взбитую до белого цвета смесь аквафабы, соли, сахара и горчицы, добавляют 0,1% от массы аквафабы наноструктурированный сухой экстракт гуараны в альгинате натрия или наноструктурированный сухой экстракт гуараны в каппа-каррагинане или наноструктурированный сухой экстракт гуараны в гуаровой камеди и, не прекращая  
30 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.

Конкретные примеры получения майонеза на основе аквафабы, содержащего  
35 наноструктурированный сухой экстракт гуараны.

#### ПРИМЕР 1.

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  
40 до появления белого цвета. В полученную массу добавляют 0,1 г наноструктурированного сухого экстракта гуараны в альгинате натрия и вливают тонкой струйкой 200 г растительного масла, не прекращая взбивание. Когда масло соединится с аквафабой и смесь превратится в густую однородную массу, вливают 6 г яблочного уксуса. Массу взбивают 2 минуты и получают 320 г майонеза.

45 Наноструктурированный сухой экстракт гуараны в альгинате натрия получают по способу, описанному в патенте RU № 2686062, характеризующийся тем, что сухой экстракт гуараны добавляют в суспензию альгината натрия в метаноле в присутствии 0,01 г сложного эфира глицерина с одной-двумя молекулами пищевых жирных кислот

и одной-двумя молекулами лимонной кислоты в качестве поверхностно-активного вещества при перемешивании 900 об/мин, далее приливают 6 мл циклогексана, полученную суспензию наночастиц отфильтровывают и сушат при комнатной температуре, при этом массовое соотношение ядро:оболочка составляет 1:1, 1:2 или 1:3.

#### ПРИМЕР 2.

В 100 г аквафабы, полученной 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 0,1 г наноструктурированного сухого экстракта гуараны в гуаровой камеди и вливают тонкой струйкой 200 г растительного масла, не прекращая взбивание. Когда масло соединится с аквафабой и смесь превратится в густую однородную массу, вливают 6 г яблочного уксуса. Массу взбивают 2 минуты и получают 320 г майонеза.

Наноструктурированный сухой экстракт гуараны в гуаровой камеди получают по способу, описанному в патенте RU № 2691392, характеризующийся тем, что сухой экстракт гуараны добавляют в суспензию гуаровой камеди в петролейном эфире в присутствии 0,01 г сложного эфира глицерина с одной-двумя молекулами пищевых жирных кислот и одной-двумя молекулами лимонной кислоты в качестве поверхностно-активного вещества при перемешивании 800 об/мин, далее приливают 6 мл ацетонитрила, полученную суспензию наночастиц отфильтровывают и сушат при комнатной температуре, при этом массовое соотношение ядро : оболочка составляет 1:1, 1:2 или 1:3.

#### ПРИМЕР 3.

В 100 г аквафабы, полученной 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 0,1 г наноструктурированного сухого экстракта гуараны в каппа-каррагинане и вливают тонкой струйкой 200 г растительного масла, не прекращая взбивание. Когда масло соединится с аквафабой и смесь превратится в густую однородную массу, вливают 6 г яблочного уксуса. Массу взбивают 2 минуты и получают 320 г майонеза.

Наноструктурированный сухой экстракт гуараны в каппа-каррагинане получают по способу, описанному в патенте RU № 2703271, характеризующийся тем, что сухой экстракт гуараны добавляют в суспензию каппа-каррагинана в циклогексане в присутствии 0,01 г сложного эфира глицерина с одной-двумя молекулами пищевых жирных кислот и одной-двумя молекулами лимонной кислоты в качестве поверхностно-активного вещества при перемешивании 900 об/мин, далее приливают 7 мл ацетонитрила, полученную суспензию наночастиц отфильтровывают и сушат при комнатной температуре, при этом массовое соотношение ядро : оболочка составляет 1:1, 1:2 или 1:3.

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 гуараны по своим органолептическим и физико-химическим свойствам продукт соответствует ГОСТ 31761-2012 Майонезы и соусы майонезные.

#### Таблица 1

#### Органолептические показатели

Наименование показателя	Характеристика готового продукта по примеру 1	Характеристика готового продукта по примеру 2	Характеристика готового продукта по примеру 3
Внешний вид, консистенция	Однородный сметанообразный продукт; допускаются единичные пузырьки воздуха. Консистенция слегка тянущаяся и желеобразная.	Однородный сметанообразный продукт; допускаются единичные пузырьки воздуха. Консистенция слегка тянущаяся и желеобразная.	Однородный сметанообразный продукт; допускаются единичные пузырьки воздуха. Консистенция слегка тянущаяся и желеобразная.
Вкус и запах	Вкус слегка острый, кисловатый	Вкус слегка острый, кисловатый	Вкус слегка острый, кисловатый
Цвет	От белого до желтовато-кремового, однородный по всей массе	От белого до желтовато-кремового, однородный по всей массе	От белого до желтовато-кремового, однородный по всей массе

Таблица 2  
Физико-химические показатели

Наименование показателя	Характеристика готового продукта по примеру 1	Характеристика готового продукта по примеру 2	Характеристика готового продукта по примеру 3
Массовая доля жира, %, не менее	15,0	15,0	15,0
Кислотность, % в пересчете на уксусную кислоту, не более	1,0	1,0	1,0
Стойкость эмульсии, процент неразрушенной эмульсии, не менее	97	97	97

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.

Таким образом, техническая задача изобретения разработка способа получения майонезного соуса, который может быть использован как функциональный продукт с повышенной биологической ценностью за счет содержания наноструктурированного

сухого экстракта гуараны и с увеличенным сроком годности за счет отсутствия яичных ингредиентов, достигнута. Кроме того, майонезный соус, полученный по предложенному способу, может использоваться потребителями с аллергией на яичный желток или вегетарианцами.

5

(57) Формула изобретения

Способ получения майонезного соуса на основе аквафабы, включающий смешивание аквафабы, соли, сахара, растительного масла и горчицы, полученную смесь взбивают до белого цвета, отличающийся тем, что добавляют наноструктурированный сухой экстракт гуараны в альгинате натрия, или наноструктурированный сухой экстракт гуараны в каппа-каррагинане, или наноструктурированный сухой экстракт гуараны в гуаровой камеди в количестве 0,1% 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 мин, причем на 100 г аквафабы вносят 6 г сахара, 3 г соли, 5 г горчицы и 6 г яблочного уксуса.

20

25

30

35

40

45