



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013111144/13, 12.03.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.03.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.03.2013

(45) Опубликовано: 10.08.2014 Бюл. № 22

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2017437 C1, 15.08.1994. RU 2092081
C1, 10.10.1997. US 5976587 A1, 02.11.1999

Адрес для переписки:

690950, Приморский край, г. Владивосток, ГСП,
ул. Суханова, 8, ДВФУ, отдел интеллектуальной
собственности

(72) Автор(ы):

Табакаева Оксана Вацлавовна (RU),
Каленик Татьяна Кузьминична (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Дальневосточный федеральный
университет" (ДВФУ) (RU)

(54) **МАЙОНЕЗ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к масложировой промышленности. Майонез, содержит в эффективных количествах жировую фазу, горчичный порошок, сахар-песок, соль поваренную пищевую и кислотный гидролизат из пищевых частей двустворчатых моллюсков. При этом в качестве жировой фазы используют смесь растительных масел, содержащую нерафинированное льняное масло в количестве 14%, рафинированное подсолнечное, кукурузное либо хлопковое масло в количестве 46% и

оливковое масло в количестве 40% от общего количества растительных масел, в качестве двустворчатых моллюсков используют спизулу сахалинскую и анадару Броутона и дополнительно содержит яичный порошок. Изобретение позволяет повысить биологическую ценность и эффективность продукта, придать ему профилактические свойства, увеличить срок хранения, а также расширить ассортимент майонезов. 1 з.п. ф-лы, 3 пр.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 524 821** (13) **C1**

(51) Int. Cl.
A23L 1/24 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2013111144/13, 12.03.2013**

(24) Effective date for property rights:
12.03.2013

Priority:

(22) Date of filing: **12.03.2013**

(45) Date of publication: **10.08.2014** Bull. № 22

Mail address:

**690950, Primorskij kraj, g.Vladivostok, GSP, ul.
Sukhanova, 8, DVFU, otdel intellektual'noj
sobstvennosti**

(72) Inventor(s):

**Tabakaeva Oksana Vatslavovna (RU),
Kalenik Tat'jana Kuz'minichna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe avtonomnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovanija
"Dal'nevostochnyj federal'nyj universitet"
(DVFU) (RU)**

(54) **MAYONNAISE**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: mayonnaise contains, in an effective quantity, a fat phase, mustard powder, sugar sand, food culinary salt and an acid hydrolysate of food parts of bivalved mollusks. The fat phase is represented by vegetable oils mixture containing unrefined linseed oil in an amount of 14%, refined sunflower, maize or cotton seeds oil in an amount of 46% and olive oil in an amount of 40% of the total quantity of vegetable oils;

bivalved mollusks are represented by Sakhalin surf clam and inflated ark; additionally the product contains egg powder.

EFFECT: invention allows to enhance the product biological value and efficiency, impart preventive properties to the product, increase storage life and expand the range of mayonnaises.

2 cl, 3 ex

RU 2 524 821 C 1

RU 2 524 821 C 1

Изобретение относится к пищевой отрасли, конкретно к масложировой промышленности, и может быть использовано для производства майонеза.

Известен майонез диетический (см. патент РФ №2164762, МПК А 23 L 1/24, дата публикации 10.04.2001), содержащий растительное рафинированное дезодорированное масло в количестве 35-40% по весу, сухое обезжиренное молоко, горчичный порошок, сахар, поваренную соль, 80%-ную уксусную кислоту, двууглекислый натрий, фосфолипидный пищевой продукт, получаемый из растительных фосфолипидов в качестве эмульгатора, сухое соевое молоко, соевую муку и воду.

К недостаткам известного майонеза относятся его невысокие лечебно-профилактические свойства, а также повышенная трудоемкость приготовления из-за сложной подготовки фосфолипидного пищевого продукта (лецитина), включающей четырехкратное смешивание с растворителем, отделение нейтральных липидов и сушку, что требует затрат времени и повышает стоимость продукта.

Известен состав по способу получения майонеза (см. патент РФ №2035168, МПК А 23 L 1/24, дата публикации 20.05.95) на основе мидийного бульона, содержащий растительное масло, соль, сахар, горчицу, водный раствор пектина, уксусную кислоту.

В качестве недостатков технического решения можно указать содержание 71% растительного масла, вследствие чего готовый продукт обладает высокой калорийностью, а также недостаточную стабильность за счет использования эмульгатора с недостаточно высокими эмульгирующими свойствами (4% водного раствора пектина, причем в количестве всего 1% по весу).

Известен состав по способу получения майонеза (см. патент РФ №1729006, МПК А 23 L 1/24, дата публикации 20.09.95), в состав которого входят растительное масло, сок, полученный при варке необесшкуреного кальмара в собственном соку в количестве 16,5-19,4% и 9% уксус в количестве 2%.

Недостатком известного майонеза является его высокая калорийность (содержание растительного масла 78,6-81,5%), а также невысокий срок хранения, обусловленный микробиологическими свойствами сока необесшкуреного кальмара, причем в качестве консерванта в его составе присутствует только уксусная кислота.

Известен майонез (см. патент РФ №2092081, МПК А 23 L 1/24, дата публикации 10.10.97), содержащий в своем составе, мас. %: растительное масло 35,0-38,0; яичный порошок 6,0-7,0; белок соевый пищевой 4,0-4,9; мед натуральный 5,8-9,5; сыворотка молочная сгущенная (с кислотностью 200-400°Т) 11,8-12,2; соль 1,8-2,0; отварные воды от варки гидробиионтов с содержанием сухих веществ от 3 до 10% - остальное и дополнительно содержащий измельченное отварное мясо гребешка, или краба, или кальмара в количестве 4,6-8,5 мас. %.

К недостаткам этого майонеза можно отнести высокое содержание яичного порошка, являющегося источником холестерина, что не позволяет считать данный майонез диетическим, невысокая профилактическая ценность, небольшой срок хранения за счет присутствия концентрата белков молочной сыворотки.

В качестве ближайшего аналога выбран майонез (см. патент РФ №2332034, МПК А 23 L 1/24, дата публикации 27.08.2008), содержащий в своем составе, мас. %: растительное масло 47,0-50,0; мука соевая обезжиренная 5,0-7,0; сахар-песок - 1,2-1,5; горчичный порошок - 0,75-1,00; соль поваренная пищевая - 1,0-1,2; лимонная кислота - 0,5-0,6; отварные воды от варки молок морского гребешка - остальное.

Недостатками ближайшего аналога являются небольшой срок хранения, пониженная стойкость, невысокая биологическая ценность и эффективность.

Задачей, на решение которой направлено предлагаемое изобретение, является

разработка рецептуры майонеза с улучшенными характеристиками.

Поставленная задача решается тем, что в майонезе, содержащем в эффективных количествах жировую фазу, горчичный порошок, сахар-песок, соль поваренную пищевую и кислотный гидролизат из пищевых частей двустворчатых моллюсков и жидкость, в качестве жировой фазы используют смесь растительных масел, содержащую нерафинированное льняное масло в количестве 14%, рафинированное подсолнечное, кукурузное либо хлопковое масло в количестве 46% и оливковое масло в количестве 40% от общего количества растительных масел, в качестве двустворчатых моллюсков используют спизулу сахалинскую и анадору Броутона, в качестве жидкости используют воду питьевую, кроме того майонез дополнительно содержит яичный порошок. Кроме того, содержание компонентов в майонезе составляет, мас. %:

Смесь растительных масел	50-55
Горчичный порошок	0,75-1,00
Сахар-песок	1,2-1,5
Соль поваренная пищевая	1,0-1,2
Гидролизат из пищевых частей двустворчатых моллюсков	6-9
Яичный порошок	3-4
Вода питьевая	Остальное

Технический результат, достигаемый при решении поставленной задачи, выражается в повышении биологической ценности и эффективности продукта, придании профилактических свойств за счет сбалансированности жирнокислотного состава жировой фазы и проявлении антирадикальных и антиоксидантных свойств, увеличении срока хранения продукта, а также расширение ассортимента майонезов, обогащенных биологически-активными веществами морского генеза.

Сопоставительный анализ признаков заявленного решения с признаками прототипа и аналогов свидетельствует о соответствии заявленного решения критерию «новизна».

Признаки отличительной части формулы изобретения обеспечивают решение комплекса функциональных задач.

Признак «в качестве жировой фазы используют смесь растительных масел, содержащую нерафинированное льняное масло в количестве 14%, рафинированное подсолнечное, кукурузное либо хлопковое масло в количестве 46% и оливковое масло в количестве 40% от общего количества растительных масел» обеспечивает сбалансированный состав насыщенных и ненасыщенных жирных кислот, оптимальное соотношение ненасыщенных жирных кислот ω -6/ ω -3, а также придает готовому продукту лечебно-профилактические свойства, благодаря которым с высокой эффективностью обеспечивает нормализацию липидного обмена, улучшение обмена веществ и профилактику сердечно-сосудистых заболеваний.

Присутствие комплекса витаминов, антиоксидантов, биологически активных веществ обеспечивает высокие функциональные свойства смеси.

Льняное пищевое масло содержит ненасыщенные жирные кислоты: альфа-линоленовую (омега-3), линолевую кислоту (омега-6), которые представляют собой ненасыщенные жирные кислоты, не синтезируемые в человеческом организме. Эти кислоты, называемые витамином F или эссенциальными жирными кислотами, участвуют в построении клеточных мембран, в синтезе гормонов, в регулировании обмена веществ на клеточном уровне. Они способствуют выведению из организма избыточного количества холестерина, образуя с холестерином легкоокисляемые сложные эфиры, очищают стенки клеток кровеносных сосудов и повышают их эластичность, снижают риск заболеваемости ишемической болезнью сердца и могут рассматриваться в числе

средств профилактики атеросклероза, инфаркта миокарда и других заболеваний сердечно-сосудистой системы. Кроме того, льняное масло содержит токоферолы (витамин Е) в форме и в количестве около 120 мг %, а также витаминный комплекс. Льняное масло является одним из лучших по своей биологической ценности. Оно способствует улучшению клеточного обмена, благотворно влияет на нервную систему, а также снижает уровень холестерина.

В состав подсолнечного масла входят глицериды пальмитиновой, стеариновой, арахидоновой, лигноцериновой, олеиновой и линолевой кислот. Подсолнечное масло содержит линоленовую (омега-3) и линолевую (омега-6), ненасыщенные жирные кислоты, оказывающие благотворное воздействие на организм. Кроме того, подсолнечное масло содержит витамины групп А, D и жирорастворимого витамина Е. Витамин Е (токоферол), являясь антиоксидантом, защищает от сердечно-сосудистых заболеваний, поддерживает иммунную систему, содействует усвоению витаминов А и D, принимает участие в обмене белков и углеводов. Наличие в рационе высокого содержания жирных полиненасыщенных кислот требует приема дополнительного количества витамина Е, так как активизация жирового обмена сопровождается интенсификацией окислительных процессов в мембранах клеток. В подсолнечном масле витамина Е в 12 раз больше, чем, например, в оливковом. Примерно 25-30 г подсолнечного масла обеспечивают суточную потребность взрослого человека в линолевой кислоте и витамине Е.

Биологическая ценность кукурузного масла преимущественно обусловлена высоким содержанием в нем биологически активной линолевой кислоты, а также витамина Е (токоферолов). Кроме того, кукурузное масло богато биофлавоноидами (кверцетин, изокверцетин, лютеолин, мирицетин, эпикатехин, скополетин), которые усиливают секрецию желчи клетками печени, уменьшают вязкость желчи, оказывают спазмолитическое действие на желчевыводящие пути, стимулируют моторику желчного пузыря, обладают противовоспалительной и гастропротекторной активностью. В кукурузном масле содержатся соединения кумаринового ряда, оказывающие фунгицидное и бактерицидное действие. Кукурузное масло регулирует в организме обмен холестерина, препятствуя его отложению в стенках сосудов. Употребление кукурузного масла уменьшает склонность к образованию тромбов, в особенности у больных с коронарным атеросклерозом, оказывает благоприятное воздействие при профилактике и лечении атеросклероза, ожирения, болезней печени, облитерирующих заболеваний артерий, при сахарном диабете.

Масло хлопковое, получаемое из семян хлопчатника, содержит до 45% ненасыщенной линолевой кислоты; оно стабилизирует липидный баланс. Содержание витамина Е в хлопковом масле составляет 99 мг %.

Оливковое масло по химическому составу почти полностью состоит из мононенасыщенных жиров, оказывающих благоприятное воздействие на уровень холестерина. Содержание жирных полиненасыщенных кислот в нем незначительно, однако оно усваивается лучше остальных растительных масел и хорошо переносится даже людьми, страдающими нарушениями пищеварения, заболеваниями печени и желчного пузыря. Оливковое масло является хорошим лечебным и профилактическим средством, в частности при атеросклерозе; оно обладает иммуностимулирующим действием, способствует предотвращению сердечно-сосудистых заболеваний, помогает в лечении органов пищеварения, укрепляет костную ткань, снижает риск развития рака. С его помощью удастся заметно снизить уровень «плохого» и увеличить уровень «хорошего» холестерина, уменьшить интенсивность окисления свободными радикалами,

нормализовать артериальное давление, увеличить эластичность артериальных стенок и снизить риск образования тромбов.

Важную роль играют содержащиеся в оливковом масле неомыляющиеся липиды. Оливковое масло первой выжимки сохраняет неомыляющуюся фракцию, включающую, в частности, следующие элементы, благоприятно воздействующие на обмен веществ: стеролы, блокирующие поглощение пищевого холестерина кишечником; токоферолы, каротин и витамин А, являющиеся мощными антиоксидантами и способствующие повышению содержания в крови «полезного» холестерина; терпены, способствующие секреции желчных кислот.

Признак «в качестве двустворчатых моллюсков используют спизулу сахалинскую и анадару Броутона» обеспечивает возможность его применения в качестве дополнительного эмульгатора, повышение биологической ценности и придает готовому продукту иммуномоделирующие свойства, одновременно увеличивая срок хранения.

Гидролизат из мягких частей спизулы сахалинской и анадары Броутона содержит (в пересчете на сухое вещество), мас. %: белок - 42-48, жир - 0,3-0,5, зола - 1,5-2,0. Минеральная составляющая отвара (зола) включает такие элементы, как фосфор, натрий, калий, причем в легкоусваиваемой форме. Кроме того, в нем присутствуют практически все незаменимые аминокислоты, при этом отмечено большое содержание метионина и фенилаланина, 4,5 г/% и 5,1 г/% соответственно.

Гидролизат содержит также такие биологически активные вещества, как таурин, бетаин, глюкозамин, а также меланоидины и свободные аминокислоты, обладающие антирадикальной и антиоксидантной активностью, что придает продукту иммуномоделирующие свойства и увеличивает срок хранения.

Экспериментально установлено, что антиоксидантная активность гидролизата составляет 1,05-2,08 мг/г атомов O₂/мин, что всего в 3 раза меньше чем антиоксидантная активность известного антиоксиданта α-токоферолла.

Признак «в качестве жидкости используют воду питьевую» обеспечивает возможность формирования стабильной водожировой эмульсии.

Признак «дополнительно содержит яичный порошок» обеспечивает возможность его применения в качестве эмульгатора, обеспечивающего приготовление стабильной майонезной эмульсии.

Признак «содержание компонентов составляет, мас. %:

Смесь растительных масел	50-55
Горчичный порошок	0,75-1,00
Сахар-песок	1,2-1,5
Соль поваренная пищевая	1,0-1,2
Гидролизат из пищевых частей двустворчатых моллюсков	6-9
Яичный порошок	3-4
Вода питьевая	Остальное

обогащает готовый продукт необходимыми организму веществами, обеспечивает высокие вкусовые качества, кроме того, заявленные ингредиенты взаимно влияют друг на друга, проявляя синергетический эффект, что приводит к усилению их полезных свойств.

Способ приготовления заявляемого майонеза включает подготовку рецептурных компонентов, приготовление майонезной пасты, приготовление кислотно-солевого раствора, приготовление майонезной эмульсии, гомогенизацию эмульсии и хранение.

На этапе подготовки ингредиентов яичный порошок просеивают, диспергируют, при этом 1 часть порошка смешивают с 1 частью воды с температурой 40-50°C, а затем

добавляют 1,5 части воды и выдерживают для набухания 25-30 минут при температуре 60-65°C.

Гидролизат из пищевых частей двустворчатых моллюсков получают путем кислотного гидролиза мантии и двигательного мускула спизулы сахалинской и анадары Брутона, подвергая их термической обработке в течение 6-8 часов в 6% растворе пищевой лимонной кислоты при температуре 95-100°C при гидромодуле 1:1.

Горчичный порошок просеивают, запаривают, для чего на 1 часть горчичного порошка добавляют 2 части питьевой воды (при температуре 80-100°C). Смесь хорошо промешивают до однородной консистенции с заглаживанием верхнего слоя и наслаивают слой питьевой воды толщиной 4-6 см при температуре примерно 100°C. Емкость плотно закрывают крышкой и оставляют на 3,5-4 часа. Перед употреблением верхний слой жидкости осторожно сливают.

Сыпучие компоненты (сахар-песок, соль поваренная пищевая) просеивают и дозируют по весу в соответствии с предлагаемой рецептурой.

Для приготовления майонезной пасты часть воды смешивают с подготовленным яичным порошком, сахаром-песком, солью поваренной пищевой и предварительно подготовленным горчичным порошком. Смесь тщательно перемешивают и нагревают до 50-55°C в течение 25-30 минут. Затем вводят раствор гидролизата из пищевых частей двустворчатых моллюсков в соотношении гидролизат : вода 1:1 и перемешивают в течение 10 минут.

В полученную майонезную пасту при перемешивании вводят небольшими порциями растительное масло при температуре 18-20°C. После введения всей дозы масла и получения однородной эмульсии смесь перемешивают в течение 10 минут.

Затем осуществляют окончательную гомогенизацию полученной смеси с помощью гомогенизатора.

Пример 1. Майонез «Дары моря».

Берут компоненты в следующем соотношении, мас. %:

	Смесь масел	50,0;
	Горчичный порошок	0,75
	Сахар-песок	1,5
	Соль поваренная пищевая	1,0
	Гидролизат из мантии спизулы	8,25
	Яичный порошок	3,0
	Вода питьевая	35,5

и готовят майонез в соответствии с описанной выше технологией.

Полученный таким образом майонез имеет однородную гомогенную структуру со сметанообразной консистенцией, нежный кисло-сладкий вкус без порочащего привкуса и запаха и серовато-кремовый цвет, однородный по всей массе.

Пример 2. Заявляемый майонез готовят аналогично примеру 1, при этом компоненты берут в следующем содержании, мас. %:

	Смесь масел	55,0
	Горчичный порошок	1,0
	Сахар-песок	1,2
	Соль поваренная пищевая	1,2
	Гидролизат из мантии анадары	7,0
	Яичный порошок	4,0
	Вода питьевая	30,6

Получаемый майонез не отличается от майонеза в примере 1.

Пример 3. Заявляемый майонез готовят аналогично примеру 1, при этом компоненты берут в следующем содержании, мас. %:

5	Смесь масел	52,0
	Горчичный порошок	0,75
	Сахар-песок	1,5
	Соль поваренная пищевая	1,0
	Гидролизат из мускула спизулы	3,25
	Гидролизат из мускула анадары	4,25
	Яичный порошок	3,5
10	Вода питьевая	33,75

Получаемый майонез по органолептическим показателям не отличается от майонеза по примеру 1.

Одновременное присутствие продуктов переработки яйца и отходов переработки двустворчатых моллюсков (кислотного гидролизата пищевых частей) в составе заявляемого майонеза обеспечивает более высокую степень стабилизации этого эмульсионного продукта. Экспериментально установлено, что эмульгирующие свойства яичного порошка являются более выраженными в присутствии гидролизата из пищевых частей двустворчатых моллюсков.

Лимонная кислота и ее соли, находящиеся в гидролизате, способствуют усилению действия антиокислителей, присутствующих в подсолнечном, соевом и кукурузном растительных маслах. Она предохраняет токоферолы этих масел от ускоренного окисления, инициируемого присутствующими в маслах микропримесями металлов (Fe, Cu и др.) и их жирнокислотными солями, что способствует увеличению срока хранения майонеза. Таким образом, одновременное присутствие лимонной кислоты, биологически активных веществ гидролизата и указанных растительных масел в составе майонеза обеспечивает более высокую защиту этого продукта от окисления в процессе производства и хранения.

В результате указанного синергетического эффекта улучшается стабильность заявленного майонеза, и в результате увеличивается срок его хранения.

Заявляемый состав обеспечивает возможность хранения готового продукта в бытовом холодильнике при температуре +5°C в течение 60 суток без изменения его органолептических и физико-химических показателей.

Наличие в составе заявляемого майонеза жировой фазы со сбалансированным жирнокислотным составом, гидролизата двустворчатых моллюсков, содержащего биологически активные вещества морского генеза, свободные аминокислоты и меланоидины с антирадикальными и антиоксидантными свойствами, а также среднее содержание масла (50-55%) позволяет считать заявляемый майонез диетическим, обладающим лечебно-профилактическими, в частности адаптогенными свойствами.

Формула изобретения

1. Майонез, содержащий в эффективных количествах жировую фазу, горчичный порошок, сахар-песок, соль поваренную пищевую и кислотный гидролизат из пищевых частей двустворчатых моллюсков и жидкость, отличающийся тем, что в качестве жировой фазы используют смесь растительных масел, содержащую нерафинированное льняное масло в количестве 14%, рафинированное подсолнечное, кукурузное либо хлопковое масло в количестве 46% и оливковое масло в количестве 40% от общего количества растительных масел, в качестве двустворчатых моллюсков используют спизулу сахалинскую и анадару Броутона, в качестве жидкости используют воду питьевую, кроме того майонез дополнительно содержит яичный порошок.

2. Майонез по п.1, в котором содержание исходных компонентов составляет, мас. %:

	Смесь растительных масел	50-55
	Горчичный порошок	0,75-1,00
5	Сахар-песок	1,2-1,5
	Соль поваренная пищевая	1,0-1,2
	Гидролизат из пищевых частей двустворчатых моллюсков	6-9
	Яичный порошок	3-4
	Вода питьевая	Остальное

10

15

20

25

30

35

40

45