



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 239 338** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) МПК⁷ **A 23 L 1/328**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2003122154/13, 02.07.2003
(24) Дата начала действия патента: 02.07.2003
(45) Дата публикации: 10.11.2004
(56) Ссылки: RU 2043739 C1, 20.09.1995. RU 2052961 C1, 27.01.1996. SU 1837801 A3, 30.08.1993. SU 1782523 A1, 23.12.1992. SU 523686 A, 04.11.1975. SU 1423098 A1, 15.09.1988.
(98) Адрес для переписки:
191040, Санкт-Петербург, а/я 40, пат.пов.
О.Л. Сандигурскому

(72) Изобретатель: МАРДИ Шалва Иосифович (СН),
МАРДИ Лаура Шалваевна (СН), ЗИНГЕР Илья
Эдуардович (МС), ЗИНГЕР Владимир
Эдуардович (МС)
(73) Патентообладатель:
Общество с ограниченной ответственностью
"Гранофф Кавиар" (RU),
МАРДИ Шалва Иосифович (СН),
МАРДИ Лаура Шалваевна (СН),
ЗИНГЕР Илья Эдуардович (МС),
ЗИНГЕР Владимир Эдуардович (МС)

(54) АНАЛОГ РЫБНОЙ ИКРЫ

(57) Реферат:
Изобретение относится к пищевой промышленности и может быть использовано в качестве продукта, имитирующего натуральную рыбную икру, в частности икру осетровых пород рыб. Аналог рыбной икры выполнен в виде гранул, представляющих собой гель, образованный яичным желтком, яичным белком, пищевым красителем и жировым компонентом. В качестве жирового компонента использовано масло печени акулы при следующем соотношении компонентов, мас. %: яичный желток 20-90; яичный белок 5-50; масло печени акулы 1-40; пищевой краситель 0,05-3; поваренная соль 1-5. В результате снижается

деформируемость гранул, обеспечивается правильная их форма, что должно повысить стабильность процесса гранулирования и снизить или практически исключить распад гранул. Также повышается адгезия гранул, и соответственно увеличивается связанность продукта в целом. Значительно увеличивается срок хранения продукта без пастеризации, что позволит сохранить его органолептические свойства и биологическую ценность, снизить затраты энергии. Повышается прозрачность гранул, что придает продукту внешний вид, практически неотличимый от внешнего вида натурального продукта. Также повышается биологическая ценность продукта.

RU 2 239 338 C1

RU 2 239 338 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 239 338** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁷ **A 23 L 1/328**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2003122154/13, 02.07.2003

(24) Effective date for property rights: 02.07.2003

(45) Date of publication: 10.11.2004

(98) Mail address:
191040, Sankt-Peterburg, a/ja 40, pat.pov.
O.L. Sandigurskomu

(72) Inventor: **MARDI Shalva Iosifovich (CH),
MARDI Laura Shalvaevna (CH), ZINGER Il'ja
Ehduardovich (MC), ZINGER Vladimir
Ehduardovich (MC)**

(73) Proprietor:
**Obshchestvo s ogranichennoj
otvetstvennost'ju "Granoff Kaviar" (RU),
MARDI Shalva Iosifovich (CH),
MARDI Laura Shalvaevna (CH),
ZINGER Il'ja Ehduardovich (MC),
ZINGER Vladimir Ehduardovich (MC)**

(54) **CAVIAR ANALOGUE**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: invention relates to simulated caviar, more particularly to simulated sturgeon-species caviar. Analog is produced in the form of grains of gel made from egg yolk (20-90%), egg white (5-50%), food colorant (0.05-3%), and a fat component (1-40%), said fat component being shark liver oil. Product also contains 1-5% edible salt. Such composition provides lower deformation of grains and regularity of their shape, which would increase granulation process stability and decrease

or virtually exclude degradation of grains. Grain cohesion is also increased to provide non-degradable product as a whole. Shelf time of product is considerably prolonged without pasteurization, which preserves organoleptic properties of product and biological value thereof at lower consumption of power. Grains are transparent to impart better appearance to product, which is practically undistinguishable outwardly from genuine product.

EFFECT: improved consumer's properties of product.

3 ex

RU 2 2 3 9 3 3 8 C 1

RU 2 2 3 9 3 3 8 C 1

Изобретение относится к пищевой промышленности и может быть использовано в качестве продукта, имитирующего натуральную рыбную икру, в частности икру осетровых пород рыб.

Известны различные аналоги рыбной икры, в частности искусственная зернистая икра, приготовленная на основе водного раствора, или суспензии белков растительного происхождения с добавками желирующего агента желатины и дубителей-танидов, SU 492104.

Эта икра по своим органолептическим свойствам резко отличается от натуральной рыбной икры; ее вкус практически даже отдаленно не напоминает вкус природного продукта.

Известна пищевая искусственная зернистая икра, включающая гранулы, содержащие белки, поваренную соль, красящее вещество, воду и белково-масляную эмульсию; гранулы содержат матрицу из желатина и альгината натрия и наполнители из белков в виде смеси сухого молока и яичного порошка, в качестве красящего вещества - тонкодисперсный активированный уголь и дополнительно питьевую соду, глутаминат натрия, при этом компоненты гранул взяты в следующем соотношении, мас. %:

Матрица гранул:

Желатин 4,0-10,0

Альгинат натрия 1,0-2,5

Наполнители гранул:

Сухое молоко 7,0-9,0

Яичный порошок 7,0-9,0

Питьевая сода 0,9-1,1

Поваренная соль 1,0-2,0

Тонкодисперсный активированный

уголь 0,2-0,5

Глутаминат натрия 0,2-0,3

Вода Остальное

а белково-масляная эмульсия содержит желатин, альгинат натрия, рыбную пасту или рыбный рассол, растительное масло, тонкодисперсный активированный уголь, поваренную соль, глутаминат натрия, воду при следующих соотношениях компонентов, мас. %:

Желатин 1,0-1,1

Альгинат натрия 1,5-1,7

Рыбная паста или рыбный рассол 29,0-31,0

Растительное масло 16,0-18,0

Тонкодисперсный активированный

уголь 0,2-0,3

Поваренная соль 0,5-2,0

Глутаминат натрия 0,2-0,3

Вода Остальное

RU 2148372

Данная композиция имеет весьма сложный состав и технологию изготовления, при этом ей в полной мере свойственны все недостатки описанного выше аналога.

Известна искусственная пищевая зернистая икра, которая приготовлена на основе белковых веществ животного происхождения - пищевого казеина (белкового вещества, содержащегося в молоке) с добавлением пищевого желатина, питьевой соды, сорбиновой кислоты, витаминов, поваренной соли, водного экстракта растительного дубильного вещества, раствора солей трехвалентного железа, растительного масла и вкусовых

ароматических веществ при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Белки 3-25

Гелеобразователь 0,5-4

Растительное масло 25-55

Аминокислоты 0,1-3

Витамины 0,05-0,5

Поваренная соль 3-6

Вкусовые, ароматические и

красящие вещества 0,1-3

Вода Остальное до 100%

5 Для кулинарной обработки икры готовят белковую водно-масляную эмульсию, содержащую белок минтая, аминокислоты, масло кукурузное или подсолнечное, поваренную соль, молоко, вкусовые, ароматические и красящие вещества.

15 Недостатком известной пищевой зернистой икры является сложность ее состава, особенно состава для кулинарной обработки икры, и низкие вкусовые свойства.

20 Известна искусственная рыбная икра, представляющая собой имитацию икры осетровых, полученная путем добавления в щелочной раствор пищевого казеина водного раствора пищевой желатины до образования коллоидного раствора, который подают каплями в пищевое растительное масло при температуре 40-60°C в верхнем слое и 4-7°C в нижнем слое. Продукт содержит дубильные вещества и пищевые красители, а также глутаминат натрия, поваренную соль, аскорбиновую кислоту, кукурузное масло и рыбий жир, SU 552738.

30 Продукт представляет собой гранулы; вкусовые качества его несколько выше в сравнении с вышеописанными аналогами, однако гранулы - чрезмерно жесткие, упругие и вязкие, особенно их внутренняя часть.

35 Серьезным недостатком этой композиции является практически полная непрозрачность гранул; исходный белковый материал существенно изменяет свой аминокислотный состав под воздействием щелочи.

40 Более приближен по своим органолептическим свойствам к натуральной икре аналог рыбной икры, выполненный в виде гранул, представляющих собой гель, образованный яичным желтком, яичным белком, пищевым красителем и жировым компонентом, а также протоплазмой природной рыбной икры, полученной из икры малоценных пород рыб или некондиционной осетровой или лососевой икры, RU 2043739.

45 Данное техническое решение принято за прототип настоящего изобретения.

50 Недостатки этого продукта состоят в следующем:

- при использовании обычно применяемых при производстве аналогов рыбной икры пищевых растительных масел и обычного рыбьего жира получаемые гранулы имеют высокую деформируемость, что ведет к образованию гранул с эксцентрицитом более 10-15%; повышенная деформируемость гранул сказывается не только на внешнем виде продукта, но и обуславливает нестабильность самого процесса гранулирования, что проявляется в повышенной возможности распада гранулы при ее входе в среду формирующего масла;

55 - известный продукт имеет недостаточную адгезию гранул друг к другу и соответственно низкую связанность продукта в целом.

60 - известный продукт практически не

содержит компонентов с бактерицидными свойствами, что ограничивает срок его хранения без пастеризации 3-4 днями; вместе с тем следует отметить, что пастеризация не только существенно ухудшает органолептические свойства продукта и его биологическую ценность, но и является весьма энергоемким процессом;

- гранулы аналога икры практически непрозрачны, что ухудшает внешний вид продукта;

- аналог икры - прототип не содержит каких-либо веществ, обладающих выраженной биологической активностью, положительно влияющих на организм человека.

В основу настоящего изобретения положено решение задачи снижения деформируемости гранул, обеспечения правильной их формы, что должно повысить стабильность процесса гранулирования и снизить или практически исключить распад гранул; также решается задача повышения адгезии гранул друг к другу и соответственно увеличения связанности продукта в целом; решается задача значительного увеличения срока хранения продукта без пастеризации, что позволит сохранить его органолептические свойства и биологическую ценность, снизить затраты энергии; решается весьма важная задача повышения прозрачности гранул, что придает продукту внешний вид, практически не отличимый от внешнего вида натурального продукта; также решается задача повышения биологической ценности продукта.

Решение поставленной задачи достигается за счет того, что в аналоге рыбной икры, выполненном в виде гранул, представляющих собой гель, образованный яичным желтком, яичным белком, пищевым красителем и жировым компонентом, в качестве жирового компонента использовано масло печени акулы при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Яичный желток 20-90

Яичный белок 5-50

Масло печени акулы 1-40

Пищевой краситель 0,05-3

Поваренная соль 1-5

Заявителю не известны какие-либо источники информации, которые содержали бы сведения о составе аналога рыбной икры, идентичном заявленному, что позволяет сделать вывод о его соответствии критерию "новизна".

Реализация отличительных признаков изобретения обеспечивает важные новые свойства изобретения, которые состоят в следующем. Поскольку в масле печени акулы весьма много сквалена, оно имеет значительно более высокий коэффициент преломления света по сравнению с растительными и обычными рыбьими жирами. Визуально это проявляется как повышение прозрачности продукта; гранула икры становится полупрозрачной, а по внешнему виду не отличается от натурального продукта.

Весьма высокая в сравнении с обычным рыбьим жиром вязкость масла печени акулы обуславливает существенное снижение деформируемости гранул икры в процессе гранулирования. Это позволяет получать совершенные по форме сферические гранулы с эксцентриситетом не более 5%, что важно с

точки зрения внешнего вида продукта; снижение деформируемости гранул делает более стабильным процесс гранулирования, гранулы практически не распадаются при входе в среду разогретого формующего масла, вследствие чего выход продукта возрастает на 10-15%; масло печени акулы улучшает адгезию гранул по отношению друг к другу, что существенно увеличивает связанность продукта до уровня натуральной икры; время хранения непастеризованного продукта возрастает до 15-20 дней, что позволит реализовывать его в определенных случаях в непастеризованном виде, полностью сохраняя его органолептические свойства и биологическую ценность.

При содержании яичного желтка менее 20 мас. % не возникает в достаточной степени агрегативно устойчивая система, сохраняющая свою гомогенность в течение продолжительного периода времени.

При содержании этого компонента более 90 мас. % резко ухудшаются органолептические свойства продукта.

При содержании яичного белка ниже 5 мас. % полученный продукт имеет недостаточную связанность и высокую степень деформируемости гранул, а при превышении 50 мас. % продукт превращается в жесткую массу с низкими органолептическими свойствами.

При содержании масла печени акулы ниже 1 мас. % заявленный технический результат не достигается в требуемой степени, а при превышении 40 мас. % из-за весьма высокой вязкости масла печени акулы процесс гранулирования крайне затруднен, получаемые гранулы имеют неправильную форму, и продукт существенно отличается от натурального по органолептическим свойствам.

Содержание пищевого красителя должно соответствовать имитируемому виду икры.

При его содержании ниже 0,05 мас. % окрашивание гранул практически не происходит.

Вводить более 3% красителя нецелесообразно, поскольку краситель является по своей сущности посторонней примесью, не имеющий питательной ценности.

При содержании поваренной соли ниже 1 мас. % ее вкус практически не ощущается; кроме того, поваренная соль, являясь консервантом, не может оказать при слишком малой ее концентрации сколько-нибудь заметного воздействия в этом отношении; при содержании поваренной соли свыше 5 мас. % продукт воспринимается как чрезмерно соленый.

Заявителем не обнаружены какие-либо источники информации, содержащие сведения о влиянии заявленных отличительных признаков на достигаемый вследствие их реализации технический результат. Это, по мнению заявителя, свидетельствует о соответствии данного технического решения критерию "изобретательский уровень".

Следует также отметить, что в заявленной композиции масло печени акулы полностью сохраняет все свои известные уникальные свойства, которые повышают биологическую ценность продукта. В масле печени акулы содержатся сильнейшие иммуностимуляторы

и антиоксиданты. Эти вещества: сквален, скваламин, алкилглицеролы, а также жирорастворимые витамины А и Е обуславливают резистентность организма к различным вирусным и бактериальным инфекциям, онкологическим заболеваниям; данные вещества также снижают уровень холестерина в крови, способствуют улучшению здоровья при многих иммунодефицитных состояниях, в особенности после тяжелых инфекционных заболеваний, после проведения лучевой и химиотерапии, поскольку они активизируют фагоцитоз микро- и макрофагов, Т-хелперов, которые вырабатывают клеточные и внеклеточные регуляторы цитокинов, в частности, типа INTERLEUKIN-2.

Предложенная композиция позволяет полностью сохранить все полезные свойства масла печени акулы, чего не произойдет, если его сочетать с другими ингредиентами, используемыми в известных аналогах рыбьей икры, например дубильными веществами, щелочами, кислотами, активированным углем и др.

Исследования, проведенные в течение ряда лет в "Научно-исследовательском институте по созданию новых фармацевтических, косметических и пищевых продуктов", г. Бининген, Швейцария, президент - проф. Ш.И. Марди, показали, что компонентами, оптимально сочетающимися с маслом печени акулы, являются яичный желток и белок; при этом достигаются наилучшие органолептические, вкусовые и биологические свойства продукта, который получил название "MARDI'S SHARK CAVIAR" ("АКУЛЬЯ ИКРА МАРДИ").

Заявленную композицию получают следующим образом.

Пример 1.

46 кг желтка свежих куриных яиц поместили в аппарат с лопастной мешалкой и при перемешивании в течение 1 минуты добавляли 2 кг масла печени гренландской акулы (масло, произведенное норвежской компанией "NAPRO PHARMA", сертификат №730701). Затем смесь, представляющую собой эмульсию, переносили в гомогенизатор ножевого типа, в котором происходило интенсивное перемешивание при частоте вращения измельчающего органа 8000 оборотов в минуту в течение 30 секунд. Полученную агрегативно устойчивую эмульсию переносили в аппарат с лопастной мешалкой и при перемешивании добавили 50 кг яичного белка, полученного из свежих куриных яиц, 0,1 кг пищевого черного красителя и 1,9 кг поваренной соли. Перемешивание осуществляли 5 минут. Образовавшуюся однородную смесь помещали в гранулятор и через полипропиленовый капилляр с диаметром 2,5

мм по каплям вводили в колонку с циркулирующим рафинированным и дезодорированным растительным маслом с температурой 82°C. В результате получено 100 кг полупрозрачных гранул серого цвета с формой, отклоняющейся от сферической не более чем на 5%, по внешнему виду и консистенции практически аналогичных икре белуги.

Пример 2.

Получение продукта осуществляется так же, как и в примере 1; компоненты для получения продукта брали при следующих значениях, мас. %:

Яичный желток 78

Яичный белок 10

Масло печени акулы 8

Пищевой краситель 1

Поваренная соль 3

В результате получено 100 кг полупрозрачных гранул темно-серого цвета, нежной устойчивой консистенции с эксцентриситетом гранул не более чем 3%; по органолептическим свойствам продукт аналогичен икре амурского осетра.

Пример 3.

Продукт получают так же, как и в примере 1; компоненты берут при следующих значениях, мас. %:

Яичный желток 29

Яичный белок 35

Масло печени акулы 30

Пищевой краситель 2

Поваренная соль 4

Получено 100 кг гранул черного цвета, характеризующихся невысокой прозрачностью, обладающих нежной консистенцией и формой, отклоняющейся от сферической не более чем на 3%; по внешнему виду и комплексу органолептических свойств продукт весьма близок к икре севрюги.

Для реализации изобретения используются известные вещества и известное технологическое оборудование, что обуславливает соответствие изобретения критерию "промышленная применимость".

Формула изобретения:

Аналог рыбной икры, выполненный в виде гранул, представляющих собой гель, образованный яичным желтком, яичным белком, пищевым красителем, жировым компонентом и поваренной солью, отличающийся тем, что в качестве жирового компонента использовано масло печени акулы при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Яичный желток 20-90

Яичный белок 5-50

Масло печени акулы 1-40

Пищевой краситель 0,05-3

Поваренная соль 1-5