



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A23L 33/10 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2016147161, 30.11.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.11.2016

Дата регистрации:
15.02.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 30.11.2016

(45) Опубликовано: 15.02.2018 Бюл. № 5

Адрес для переписки:

690022, г. Владивосток, пр-кт 100 лет
Владивостоку, 159, ФГБУН Тихоокеанский
институт биорганической химии им. Г.Б.
Елякова ДВО РАН, зав. патентным отделом
Стадниченко Н.И.

(72) Автор(ы):

Артюков Александр Алексеевич (RU),
Купера Елена Владимировна (RU),
Руцкова Татьяна Анатольевна (RU),
Маханьков Вячеслав Валентинович (RU),
Глазунов Валерий Петрович (RU),
Красовская Наталья Петровна (RU),
Козловская Эмма Павловна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Тихоокеанский институт
биоорганической химии им. Г.Б. Елякова
Дальневосточного отделения Российской
академии наук (ТИБОХ ДВО РАН) (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU2353107C2, 27.04.2009.
RU2433750C2, 20.11.2011. RU2340216C1,
10.12.2008.

(54) Композиция ингредиентов для функциональных пищевых продуктов

(57) Реферат:

Композиция включает экстракт морских ежей, содержащий эхинохром А и спинохромы, каротиноидный комплекс из морских звезд, содержащий астаксантин, экстракт лимонника, содержащий схизандрин, а также лецитин или крахмал или казеин, мед натуральный и/или

пищевое масло. Все ингредиенты используются при определенном соотношении по массе. Изобретение обеспечивает расширение ассортимента функциональных добавок, используемых при изготовлении различных продуктов питания. 1 табл., 10 пр.

С 1
7
5
9
4
4
6
2
R U

R U
2
6
4
4
9
5
7
С 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A23L 33/10 (2006.01)

(21)(22) Application: **2016147161, 30.11.2016**

(24) Effective date for property rights:
30.11.2016

Registration date:
15.02.2018

Priority:

(22) Date of filing: **30.11.2016**

(45) Date of publication: **15.02.2018** Bull. № 5

Mail address:

**690022, g. Vladivostok, pr-kt 100 let Vladivostoku,
159, FGBUN Tikhookeanskij institut
bioorganicheskoj khimii im. G.B. Elyakova DVO
RAN, zav. patentnym otdelom Stadnichenko N.I.**

(72) Inventor(s):

**Artyukov Aleksandr Alekseevich (RU),
Kupera Elena Vladimirovna (RU),
Rutskova Tatyana Anatolevna (RU),
Makhankov Vyacheslav Valentinovich (RU),
Glazunov Valerij Petrovich (RU),
Krasovskaya Natalya Petrovna (RU),
Kozlovskaya Emma Pavlovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe
uchrezhdenie nauki Tikhookeanskij institut
bioorganicheskoj khimii im. G.B. Elyakova
Dalnevostochnogo otdeleniya Rossijskoj
akademii nauk (TIBOKH DVO RAN) (RU)**

(54) **INGREDIENTS COMPOSITION FOR FUNCTIONAL FOOD PRODUCTS**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: composition includes the sea urchins extract, containing echinochrome and spinochrome, and carotenoid complex from sea stars, containing astaxanthin, magnolia-vine extract, containing schizandrinn, as well as the lecithin or starch or casein,

honey and /or edible oil. All the ingredients are used at the specified weight ratio.

EFFECT: expansion of the functional additives range, used while manufacturing various foods.

1 tbl, 10 ex

RU 2 644 957 C1

RU 2 644 957 C1

Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности к производству композиции, включающей биологически активные ингредиенты из природного сырья, используемой в качестве активного компонента функциональных продуктов питания.

5 Современная структура питания населения в значительной степени характеризуется преобладанием рафинированных продуктов. Недостаток биологически активных компонентов в таких продуктах способен привести к различным нарушениям и дисбалансу в функционировании организма. В этой связи возникает необходимость обогащения традиционных продуктов питания биологически активными веществами, а также расширения ассортимента продуктов с функциональными свойствами.

10 Создание новых средств адаптации человека к неблагоприятным климатическим и техногенным условиям является актуальным и перспективным направлением исследований, имеющих своей целью улучшение качества жизни населения зон риска, в частности, Арктической зоны и районов высокогорья. Затраты организма на физиологическую адаптацию в экстремальных климатических условиях усиливают
15 тенденцию к расширению дизадаптивных процессов в организме человека, вызывают рост сердечно-сосудистой патологии, развитие атеросклероза и, как следствие, уменьшение продолжительности жизни.

Известен антиоксидантный и противовоспалительный медицинский и оздоровительный продукт, содержащий астаксантин, ликопен и экстракт виноградных
20 косточек [CN 104855957 A, 26.08.2015]. Продукт производят в виде капсул и раствора, его функциональное назначение - биологически активная добавка.

Известна биологически активная добавка к пище «Уссурийская», содержащая каротин, эфирные масла и схизандрин [RU 2130736 C1, 27.05.1999]. Однако этот продукт имеет узко специализированное назначение, а именно, предназначен для приготовления
25 бальзамов, настоек, напитков.

Известна композиция «ЭНЕРГОЛАМ ПЛЮС», содержащая высушенную морскую капусту, сублимированную икру морских ежей, стеарат кальция и лактозу. Композиция обладает общеукрепляющим и омолаживающим действием, способствует
30 восстановлению сил после болезней и перенесенных операций, повышает сопротивляемость организма к различным инфекциям [RU 2219806 C1, 27.12.2003]. Композиция производится в виде капсул и таблеток, его функциональное назначение - биологически активная добавка.

Известна биологически активная добавка к пище, содержащая концентрат спиртового экстракта плоских морских ежей, аскорбиновую кислоту, фруктозу, этиловый спирт и
35 воду, способствующая нормализации липидного обмена, обладающая гликолипедимическим и антиоксидантным действием [RU 2340216 C1, 10.12.2008].

Продукт выпускается в виде сиропа со специфическими органолептическими свойствами, является биологически активной добавкой и не предназначен для приготовления других функциональных продуктов.

40 Известны пищевые композиции, обладающие диетическими и профилактическими свойствами, включающие при заданном соотношении пищевой полиол или комбинации пищевых полиолов, экстракт плодов шиповника сухой, и/или экстракт топинамбура сухой, и/или сукралозу, и/или стевиозид. Композиции предназначены для включения в состав функциональных пищевых продуктов, в том числе напитков, в заданном
45 соотношении [RU 2433750 C2, 20.11.2011].

В качестве прототипа по назначению выбрана композиция биологически активных веществ, представляющая собой раствор или суспензию бетулина (экстракт бересты) в пищевом масле, используемая в качестве пищевой добавки и/или активного компонента

продуктов питания, обладающая антиоксидантным, гепатопротективным, гастропротективным, гипохолестеринемическим, противовоспалительным действием [RU 2353107 C2, 10.06.2015].

Задача, решаемая изобретением, расширение ассортимента композиций, включающих биологически активные ингредиенты, полученные из природного сырья, используемых в качестве активного компонента функциональных продуктов питания.

Поставленная задача решается тем, что композиция ингредиентов для функциональных пищевых продуктов включает экстракт морских ежей, содержащий эхинохром А и спинохромы, каротиноидный комплекс из морских звезд, содержащий астаксантин, экстракт лимонника, содержащий схизандрин, а также лецитин или крахмал или казеин, мед натуральный и/или пищевое масло при определенном массовом соотношении ингредиентов. При этом мед натуральный входит в состав заявляемой композиции в качестве ингредиента или является его базовой основой, как и масло пищевое.

Технический результат, обеспечиваемый изобретением, заключается в получении новой пищевой композиции, включающей биологически активные ингредиенты из морского и растительного сырья, являющиеся эффективными корректорами нарушений метаболических, иммунологических и окислительно-восстановительных процессов в клетках и тканях организма. Предлагаемая композиция ингредиентов обеспечивает расширение ассортимента функциональных добавок, используемых при изготовлении различных продуктов питания, упомянутых в примерах конкретного осуществления изобретения, способствующих укреплению энергетических, адаптационных и защитных сил организма, улучшающих качество жизни человека в неблагоприятных техногенных и экстремальных климатических условиях.

Указанный технический результат изобретения достигается качественным и количественным составом предлагаемой пищевой композиции. Состав заявляемой композиции представлен в таблице.

Таблица

Состав композиции ингредиентов для функциональных пищевых продуктов

Компоненты	Количество, мас. %
Экстракт морских ежей	0,01-0,02
Каротиноидный комплекс из морских звезд	0,01-0,02
Экстракт лимонника	0,0005-0,0010
Лецитин	2,0-4,0
или крахмал	2,0-5,0
или казеин	2,0-5,0
Мед натуральный	5,0-8,0 или остальное
и/или пищевое масло	остальное

Экстракт морских ежей содержит нафтохиноновые пигменты. Известно, что эти соединения обладают антиоксидантными свойствами. К ним относятся эхинохром А и спинохромы - родственные гидроксированные производные 5,8-дигидрокси-1,4-нафтохиноны. Этот класс антиоксидантов отличает присутствие лабильной хиноидной структуры, подверженной окислительно-восстановительным превращениям, а гидроксильные заместители нафтохинонового цикла определяют антиоксидантные свойства полигидрокси-1,4-нафтохинонов [Лебедев А.В. и др. // Биохимия. 2001, т. 66, с. 885-893].

Антиоксидантные свойства спинохромов изучены на моделях инициированного

окисления алкилбензолов, термического окисления метиленолеата и окисления минеральных и растительных масел. Антирадикальная активность спинохромов характеризуется константой взаимодействия с перекисными радикалами, сравнимой с константой ионола [Кольцова Е.А. Диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук. Исследование химического строения и физиологической функции хиноидных пигментов морских ежей. Владивосток, 1983 г., с. 84; Лебедев А.В. и др. // Вопросы медицинской химии. 1999, т. 45, с. 123-130].

Спинохром А способствует улучшению снабжения периферийных тканей кислородом, снижает риск сердечно-сосудистых заболеваний, инфарктов и инсультов, является фактором активации антиоксидантной и иммунной систем организма. Спинохром В является эффективным антиоксидантом и проявляет антиаллергические свойства. Спинохром Е способствует коррегированию обменных нарушений, проявляет противовоспалительные и кардиопротекторные свойства.

Успешно применяется в медицине природный полигидроксинафтохинон - эхинохром А, обладающий противоишемической и противоинфарктной активностью. Его действие обусловлено способностью улучшать снабжение периферийной ткани кислородом в результате взаимодействия как с клетками, так и отдельными ферментными системами [Лебедев А.В. и др. // Вопросы медицинской химии. 1999, т. 45, с. 123-130; Афанасьев С.А. и др. // Кардиопротекторный эффект антиоксиданта гистохрома в кардиологической и кардиохирургической клинике / Томск: СТТ, 2012. 150 с.]. Эхинохром А может применяться в качестве средства лечения и профилактики заболеваний, относящихся к метаболическому синдрому, таких как сердечно-сосудистые, нарушение липидного и углеводного обмена [Кривошапка О.Н. и др. // Вопросы питания. 2011. т. 80(2), с. 4-8].

Таким образом, полигидроксинафтохиноны, содержащиеся в экстрактах морских ежей, являются эффективными корректорами нарушений метаболических, иммунологических и окислительно-восстановительных процессов в организме.

Эффективными природными антиоксидантами являются каротиноиды - жирорастворимые пигменты терпенового ряда, синтезируемые растениями, в том числе водорослями и фитопланктоном. Каротиноиды способны защищать клетки и ткани организма от окислительного стресса, предотвращать коронарные заболевания сердца и сосудов, ингибировать развитие некоторых опухолей.

Самым эффективным антиоксидантом среди каротиноидов, улавливающим свободные радикалы и гасящим синглетный кислород, является астаксантин [N. Shimidzu et al. // Fisheries Science, 1996, vol. 62(1), p. 134-137]. Астаксантин обладает солнцезащитными [US 5527533] и противовоспалительными свойствами [S. Lee et al. // Molekules and Cells, 2003, vol. 16(1), p. 97-105], проявляет иммуномодулирующую активность [H. Jyonouchi et al. // Nutrition and Cancer, 1995, vol. 23(2), p. 171-183]. Продукты и пищевые добавки, содержащие природный астаксантин, имеют высокую питательную ценность и полезны для здоровья [Б. Капели, Д.Р. Цисевски // Природный астаксантин: король каротиноидов // М.: НПО «Источник долголетия», 2008, 160 с.].

Таким образом, введение в композицию для функциональных пищевых продуктов экстракта морских ежей, содержащего биологически активные полигидроксинафтохиноны, и каротиноидного комплекса морских звезд, содержащего астаксантин, повышает биологическую и питательную ценность целевого продукта, способствует увеличению сохранности обогащенных продуктов питания.

Среди дальневосточных эндемиков одним из наиболее эффективных адаптогенов является лимонник китайский. Препараты лимонника обладают стимулирующим

действием, повышают устойчивость организма к эндогенной гипоксии, энергодефициту тканей, усиливают резистентность к токсическому воздействию дыхательных ядов, в том числе угарного газа, к патогенным микроорганизмам различной этиологии, в особенности к энтеровирусам. Существенно повышается устойчивость организма к острому респираторным заболеваниям. Активным действующим ингредиентом экстракта лимонника является схизандрин [Фруентов Н.К. и др. // сб. Общие вопросы адаптации / под. ред. Н.А. Вандакурова. Владивосток: Изд-во ДВНЦ АН СССР, 1976. С. 63-68].

Введение в предлагаемую композицию экстракта лимонника китайского, включающего схизандрин, сообщает целевому продукту иммуностимулирующие свойства, усиливает его адаптогенную эффективность.

Использование меда как эффективного лекарственного средства основывается на многих его свойствах, в том числе антибактериальном, бактерицидном, противовоспалительном и противоаллергическом действии. Лечебному эффекту меда способствуют состав сахаров, минеральные вещества, микроэлементы, витамины, ферменты, биологически активные вещества. Мед используют как общеукрепляющее, тонизирующее, восстанавливающее силы средство. Его применяют при заболевании сердечно-сосудистой системы, почек, печени, желчных путей, желудочно-кишечного тракта. При использовании в пищу мед быстро усваивается организмом.

Кроме того, мед содержит большое количество ароматических веществ, которые улучшают вкусовые качества продукта. Мед натуральный в составе композиции проявляет консервирующий и органолептический эффект, без дополнительного привлечения консервантов, а также значительно повышает пищевую ценность композиции.

Лецитин, крахмал, казеин способствуют равномерному распределению всех компонентов при перемешивании, а также их активному взаимодействию друг с другом, обеспечивают комплексность и стабилизацию состава.

Пищевые масла являются ценным пищевым продуктом, а также служат стабилизаторами консистенции композиции и обуславливают эффективное всасывание в организме биологически активных компонентов.

Ингредиенты, входящие в состав композиции, подобраны в оптимальном соотношении, определенном при проведении экспериментальных испытаний на добровольцах в экстремальных климатических условиях.

Предлагаемая композиция способна корректировать метаболические процессы, протекающие как на уровне всего организма, так и на уровне отдельных тканей и клеток. Использование ее в составе функциональных продуктов питания позволяет создавать корректирующие диеты с антигипоксантами, т.е. повышающими устойчивость организма к кислородной недостаточности, и адаптогенным действием.

Композицию для функциональных пищевых продуктов готовят путем смешивания ингредиентов.

Экстракт морских ежей получают следующим способом. Морских ежей (панцири и иглы) экстрагируют подкисленным этиловым спиртом методом настаивания при комнатной температуре. Экстракт концентрируют до полного удаления спирта. Полученный продукт содержит эхинохром А и спинохромы.

Каротиноидный комплекс из морских звезд, содержащий астаксантин, получают способом, описанным заявителем в патенте [RU 2469732].

Для приготовления экстракта лимонника, содержащего схизандрин, используют измельченные ягоды лимонника и этиловый спирт.

В качестве пищевого масла используют масло растительное, маргарин, или жир

животный. В качестве масла растительного используют масла, выбранные из ряда: подсолнечное, соевое, хлопковое, кукурузное, оливковое, рапсовое, пальмовое, арахисовое, какао-масло, или смеси из них. В качестве жира животного используют масло сливочное, жир говяжий, свиной и другие.

5 Возможность осуществления заявляемого изобретения иллюстрируется примерами.
Пример 1.

Для приготовления заявляемой композиции компоненты берут в следующем соотношении: экстракт морских ежей в количестве 10 мг, комплекс каротиноидов в количестве 10 мг, экстракт лимонника в количестве 0,5 мг. Все компоненты растворяют
10 при интенсивном перемешивании в 2 мл лецитина при комнатной температуре и смешивают с медом натуральным до массы 100 г, при нагревании до 50-60°C, с последующим охлаждением.

Получают пищевую композицию, содержащую следующие ингредиенты, мас. %:

15	экстракт морских ежей	0,01
	каротиноидный комплекс из морских звезд	0,01
	экстракт лимонника	0,0005
	лецитин	2,0
	мед натуральный	остальное

Композицию используют в качестве добавки при изготовлении мармелада, конфет,
20 пастилок, мучных кондитерских изделий, при производстве спиртных напитков, бальзамов, сиропов, безалкогольных напитков.

Пример 2.

Для приготовления заявляемой композиции компоненты берут в следующем соотношении: экстракт морских ежей в количестве 10 мг, комплекс каротиноидов в количестве 10 мг, экстракт лимонника в количестве 0,5 мг. Все компоненты растворяют
25 при интенсивном перемешивании в 10 мл спирта этилового 96° и наносят на крахмал (2 г). Этиловый спирт упаривают в вакууме при 50-60°C. Ингредиенты в сухом виде смешивают с маслом соевым до объема 100 мл, при нагревании до 50-60°C, с последующим охлаждением.

30 Получают пищевую композицию, содержащую следующие ингредиенты, мас. %:

	экстракт морских ежей	0,01
	каротиноидный комплекс из морских звезд	0,01
	экстракт лимонника	0,0005
	крахмал	2,0
35	масло соевое	остальное

Композицию используют в качестве добавки при изготовлении рыбных и овощных консервов, в качестве добавки в мясные и колбасные изделия.

Пример 3.

Для приготовления заявляемой композиции компоненты берут в следующем соотношении: экстракт морских ежей в количестве 10 мг, комплекс каротиноидов в количестве 10 мг, экстракт лимонника в количестве 0,5 мг. Все компоненты растворяют
40 при интенсивном перемешивании в 10 мл спирта этилового 96° и наносят на казеин (2 г). Этиловый спирт упаривают в вакууме при 50-60°C. Ингредиенты в сухом виде смешивают со сливочным маслом, нагретым до 40-50°C, до массы 100 г, с последующим
45 охлаждением до 0-2°C.

Получают пищевую композицию, содержащую следующие ингредиенты, масс %:

	экстракт морских ежей	0,01
--	-----------------------	------

каротиноидный комплекс	0,01
экстракт лимонника	0,0005
казеин	2,0
сливочное масло	остальное

5 Композицию используют в качестве добавки в мясные консервы и колбасные изделия, при изготовлении кондитерских изделий, кремов для тортов и других пекарских продуктов.

Пример 4.

10 Для приготовления заявляемой композиции компоненты берут в следующем соотношении: экстракт морских ежей в количестве 10 мг, комплекс каротиноидов в количестве 10 мг, экстракт лимонника в количестве 0,5 мг. Все компоненты растворяют при интенсивном перемешивании в 2 мл лецитина при комнатной температуре. К полученной композиции добавляют 5,0 г меда натурального и перемешивают до однородной консистенции с маслом растительным до объема 100 мл, при нагревании

15 до 50-60°C, с последующим охлаждением.

Получают пищевую композицию, содержащую следующие ингредиенты, мас. %:

экстракт морских ежей	0,01
каротиноидный комплекс из морских звезд	0,01
экстракт лимонника	0,0005
20 лецитин	2,0
мед натуральный	5,0
масло какао	остальное

Композицию используют в качестве добавки при изготовлении конфет, пастилок, шоколада, при выпечке мучных и кондитерских изделий.

25 Пример 5.

Для приготовления заявляемой композиции компоненты берут в следующем соотношении: экстракт морских ежей в количестве 10 мг, комплекс каротиноидов в количестве 10 мг, экстракт лимонника в количестве 0,5 мг. Все компоненты растворяют при интенсивном перемешивании в 10 мл спирта этилового 96° и наносят на крахмал

30 (2 г). Этиловый спирт упаривают в вакууме при 50-60°C. Ингредиенты в сухом виде смешивают с 5 г меда натурального и жиром говяжьим до массы 100 г, при нагревании до 40-50°C, с последующим охлаждением до 0-2°C.

Получают пищевую композицию, содержащую следующие ингредиенты, мас. %:

35 экстракт морских ежей	0,01
каротиноидный комплекс из морских звезд	0,01
экстракт лимонника	0,0005
крахмал	2,0
мед натуральный	5,0
жир говяжий	остальное

40 Композицию используют в качестве добавки в мясные изделия и колбасы, в корма для животных.

Пример 6.

45 Для приготовления заявляемой композиции компоненты берут в следующем соотношении: экстракт морских ежей в количестве 20 мг, комплекс каротиноидов в количестве 20 мг, экстракт лимонника в количестве 1 мг. Все компоненты растворяют при интенсивном перемешивании в 4,0 мл лецитина при комнатной температуре и смешивают с маслом подсолнечным до объема 100 мл, при нагревании до 50-60°.

Получают пищевую композицию, содержащую следующие ингредиенты, масс %:

экстракт морских ежей	0,02
каротиноидный комплекс	0,02
экстракт лимонника	0,001
лецитин	4,0
масло подсолнечное	остальное

5 Композицию используют в качестве добавки при изготовлении конфет, пастилок, мучных и кондитерских изделий, при приготовлении мясных, рыбных и овощных консервов, кормов для животных.

Пример 7.

10 Для приготовления заявляемой композиции компоненты берут в следующем соотношении: экстракт морских ежей в количестве 20 мг, комплекс каротиноидов в количестве 20 мг, экстракт лимонника в количестве 1 мг. Все компоненты растворяют при интенсивном перемешивании в 20 мл спирта этилового 96° и наносят на крахмал (5 г). Этиловый спирт упаривают в вакууме при 50-60°С. Ингредиенты в сухом виде
15 смешивают с жиром свиным до массы 100 г, при нагревании до 40-50°С, с последующим охлаждением.

Получают пищевую композицию, содержащую следующие ингредиенты, мас. %:

экстракт морских ежей	0,02
каротиноидный комплекс из морских звезд	0,02
20 экстракт лимонника	0,001
крахмал	5,0
жир свиной	остальное

Композицию используют в качестве добавки в мясные консервы, колбасные изделия, корма для животных.

25 Пример 8.

Для приготовления заявляемой композиции компоненты берут в следующем соотношении: экстракт морских ежей в количестве 20 мг, комплекс каротиноидов в количестве 20 мг, экстракт лимонника в количестве 1 мг. Все компоненты растворяют при интенсивном перемешивании в 20 мл спирта этилового 96° и наносят на казеин (5
30 г). Этиловый спирт упаривают в вакууме при 50-60°С. Ингредиенты в сухом виде смешивают с медом натуральным до массы 100 г, при нагревании до 40-50°С.

Получают пищевую композицию, содержащую следующие ингредиенты, мас. %:

экстракт морских ежей	0,02
каротиноидный комплекс из морских звезд	0,02
35 экстракт лимонника	0,001
казеин	5,0
мед натуральный	остальное

40 Композицию используют в качестве добавки при изготовлении конфет, пастилок, мармелада, мучных и кондитерских изделий, фруктовых и овощных консервов, бальзамов, сиропов, спиртных и безалкогольных напитков.

Пример 9.

45 Для приготовления заявляемой композиции компоненты берут в следующем соотношении: экстракт морских ежей в количестве 20 мг, комплекс каротиноидов в количестве 20 мг, экстракт лимонника в количестве 1 мг. Все компоненты растворяют при интенсивном перемешивании в 4 мл лецитина при комнатной температуре. К полученной композиции добавляют 8,0 г меда натурального и смешивают с смесью оливкового и кукурузного масел до объема 100 мл, при нагревании до 50-60°С, до однородной консистенции, с последующим охлаждением.

Получают пищевую композицию, содержащую следующие ингредиенты, мас. %:

	экстракт морских ежей	0,02
	каротиноидный комплекс из морских звезд	0,02
5	экстракт лимонника	0,001
	лецитин	4,0
	мед натуральный	8,0
	смесь оливкового и кукурузного масел	остальное

Композицию используют в качестве добавки при изготовлении конфет, пастилок, мучных кондитерских изделий, мясных, рыбных, плодово-овощных консервов.

10 Пример 10.

Для приготовления заявляемой композиции компоненты берут в следующем соотношении: экстракт морских ежей в количестве 20 мг, комплекс каротиноидов в количестве 20 мг, экстракт лимонника в количестве 1 мг. Все компоненты растворяют при интенсивном перемешивании в 20 мл спирта этилового 96° и наносят на крахмал 15 (5 г). Этиловый спирт упаривают в вакууме при 50-60°С. Ингредиенты в сухом виде смешивают с 8 г меда натурального и затем маргарином до массы 100 г, при нагревании до 40-50°С, до однородной консистенции, с последующим охлаждением.

Получают пищевую композицию, содержащую следующие ингредиенты, мас. %:

20	экстракт морских ежей	0,02
	каротиноидный комплекс из морских звезд	0,02
	экстракт лимонника	0,001
	крахмал	5,0
	мед натуральный	8,0
	маргарин	остальное

25 Композицию используют в качестве добавки при изготовлении мучных кондитерских изделий, конфет, колбасных изделий.

(57) Формула изобретения

30 Композиция ингредиентов для функциональных пищевых продуктов, включающая экстракт морских ежей, содержащий эхинохром А и спинохромы, каротиноидный комплекс из морских звезд, содержащий астаксантин, экстракт лимонника, содержащий схизандрин, а также лецитин или крахмал или казеин, мед натуральный и/или пищевое масло, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

35	экстракт морских ежей	0,01-0,02
	каротиноидный комплекс из морских звезд	0,01-0,02
	экстракт лимонника	0,0005-0,0010
	лецитин	2,0-4,0
	или крахмал	2,0-5,0
	или казеин	2,0-5,0
40	мед натуральный	5,0-8,0 или остальное
	и/или пищевое масло	остальное

45