



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005101804/13, 27.01.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
27.01.2005

(43) Дата публикации заявки: 10.07.2006

(45) Опубликовано: 27.02.2007 Бюл. № 6

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2204294 C2, 20.05.2003. SU 1706528
A1, 23.01.1992. SU 1810037 A1, 23.04.1993.Адрес для переписки:
107140, Москва, ул. В. Красносельская, 17,
ВНИРО, Т.В. Шульгиной

(72) Автор(ы):

Абрамова Любовь Сергеевна (RU),
Коноваленко Елена Сергеевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

ФГУП Всероссийский научно-исследовательский
институт рыбного хозяйства и океанографии
(ФГУП ВНИРО) (RU)

(54) ФОРМОВАННЫЙ РЫБНЫЙ ПОЛУФАБРИКАТ ДЛЯ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ПИТАНИЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к рыбной промышленности, а именно к производству продуктов для дошкольного и школьного питания. Формованный рыбный полуфабрикат для дошкольного и школьного питания включает рыбное сырье, связующее, вкусовые добавки, при этом он дополнительно содержит молоко сухое, масло растительное дезодорированное, творог жирностью менее 2,5%, крупу гречневую и воду, а в

качестве рыбного сырья - рыбное сырье (сазан, карп) с содержанием белка не менее 18%, в качестве связующего - яичный порошок, в качестве вкусовых добавок - соль поваренную и сахар. Изобретение позволяет расширить ассортимент выпускаемых формованных функциональных продуктов для дошкольного и школьного питания, обеспечить потребности в специализированных продуктах. 3 з.п. ф-лы, 4 табл.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 294 117** ⁽¹³⁾ **C2**

(51) Int. Cl.

A23L 1/325 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2005101804/13, 27.01.2005**

(24) Effective date for property rights: **27.01.2005**

(43) Application published: **10.07.2006**

(45) Date of publication: **27.02.2007 Bull. 6**

Mail address:

**107140, Moskva, ul. V. Krasnosel'skaja, 17,
VNIRO, T.V. Shul'ginov**

(72) Inventor(s):

**Abramova Ljubov' Sergeevna (RU),
Konovalenko Elena Sergeevna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**FGUP Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij
institut rybnogo khozjajstva i okeanografii
(FGUP VNIRO) (RU)**

(54) **SHAPED FISH SEMI-FINISHED PRODUCT FOR PRESCHOOL AND SCHOOL INFANT NUTRITION**

(57) Abstract:

FIELD: fish processing industry, in particular foodstuffs for preschool and school infant nutrition.

SUBSTANCE: claimed product includes fish raw material, binder, taste additives and additionally it contains desiccated milk, deodorized vegetable oil, curd of fatness 2.5 % or less; buckwheat grain and water, wherein as

fish raw materials raw materials from wild carp or carp containing at least 18 % of protein is used; as binder egg powder is used, and as taste additives salt and sugar are used.

EFFECT: enhanced assortment of shaped functional products.

4 cl, 4 tbl

RU 2 2 9 4 1 1 7 C 2

RU 2 2 9 4 1 1 7 C 2

Изобретение относится к рыбной промышленности, а именно к производству продуктов для дошкольного и школьного питания.

Известен способ производства рыбных котлет, позволяющий получить котлеты с улучшенными органолептическими свойствами. В состав входят следующие компоненты:
5 фарш рыбный, хлеб пшеничный, жир, лук репчатый, бульон или вода, соль, манная крупа, молоко сухое, яичный порошок, мука нута, экстракты специй, алыча, сахар и препарат из биомассы (см. патент РФ 2212177, А 23 L 1/325, 2001 г.).

Известен способ приготовления формованных изделий на основе рыбного фарша, включающий введение в рыбный фарш ферментативного препарата из внутренностей
10 краба, молочнокислые бактерии и структурообразующие вещества (см. патент РФ 2212175, А 23 L 1/325, 2001 г.).

Данные рецептурные композиции не пригодны для школьного и дошкольного питания, поскольку содержат вещества, не рекомендуемые для детского питания.

Известны композиции для детского питания, содержащие рыбное сырье, крупяной
15 компонент, растительный компонент, изолят соевого белка, крахмал, масло растительное, вкусовые добавки и воду (см. Научное обоснование создания рыбо-растительных консервов для питания здоровых и больных детей раннего возраста. Абрамова Л.С. и др. Труды участников 1-й Международной конференции «Научные и практические аспекты совершенствования качества продуктов детского и геродиетического питания». - М.: Пищепромиздат, 1997 г., с.239-241).

Эти композиции предусматривают использование в качестве рыбного сырья филе океанических рыб, судака и карпа. Крупяные и растительные компоненты в основном являются традиционными для детей данного возраста.

Известны композиции содержащие рыбное и мясное сырье, с крупой и овощами,
25 предназначенные для производства продуктов детского питания (патенты РФ 2217018, 2217017, 2217016, 2217015, А 23 L 1/325 2002 г.).

Известные композиции не пригодны для производства формованных продуктов, например котлет.

Наиболее близким техническим решением к заявленному является формованный
30 рыбный полуфабрикат, включающий рыбное сырье, связующее и вкусовые добавки (патент РФ 2204294, А 23 L 1/325 2003 г.).

Данное изобретение позволяет получить монолитный полуфабрикат, обладающий механической прочностью. Однако для производства формованных детских продуктов необходимо, чтобы, помимо механических свойств, продукты были сбалансированы и
35 адекватны для детей.

Технической задачей изобретения является расширение ассортимента выпускаемых формованных функциональных продуктов для дошкольного и школьного питания детей, обеспечение потребностей в специализированных продуктах, сбалансированных по аминокислотному и жирнокислотному составу.

Поставленная задача достигается тем, что заявляемый формованный рыбный
40 полуфабрикат для дошкольного и школьного питания включает рыбное сырье, связующее, вкусовые добавки, при этом он дополнительно содержит молоко сухое, масло растительное дезодорированное, творог жирностью менее 2,5%, крупу гречневую, а в качестве рыбного сырья - рыбное сырье с содержанием белка не менее 18%, в качестве связующего - яичный
45 порошок, в качестве вкусовых добавок - соль поваренную и сахар, при этом компоненты используют в следующем соотношении по массе:

рыбное сырье	65,0-70,0
яичный порошок	2,5-3,9
молоко сухое	2,0-4,0
масло растительное дезодорированное	1,0-3,0
творог жирностью менее 2,5%	3,0-6,0
крупа гречневая	9,0-12,0
соль поваренная	0,8-0,9
сахар	0,1-0,20

50

В качестве рыбного сырья берут филе сазана, филе карпа. Кроме того, полуфабрикат дополнительно содержит воду.

Компоненты, входящие в состав композиции, подобраны с учетом создания продукта для функционального питания детей. Функциональное питание - это питание продуктами, которые предназначены для систематического употребления в составе обычных пищевых рационов, при этом продукты оказывают определенное воздействие на организм. Предлагаемый полуфабрикат в своем составе содержит пищевые функциональные ингредиенты, обладающие способностью оказывать благоприятный эффект на физиологию детей дошкольного и школьного возраста.

Функциональные компоненты полуфабриката (рыбное сырье, гречневая крупа, творог, масло растительное) сочетаются как в плане химического взаимодействия в продукте, так и в отношении усвояемости в пищеварительном тракте ребенка.

Рыба с содержанием белка не менее 18%, например сазан, является ценным сырьем для детского питания, поскольку относится к продукту, в котором содержится полный набор аминокислот, а также биологически активные полиненасыщенные жирные кислоты - эйкозапентаеновая и докозагексаеновая. В функциональном отношении рыба обеспечивает детский организм энергией.

Источником полиненасыщенных жирных кислот является и масло растительное дезодорированное, введение его в состав полуфабриката обусловлено указанным наличием необходимых веществ, а также для улучшения консистенции и вкуса продукта. Добавление растительного масла предотвращает появление губчатой консистенции после хранения в замороженном виде, уменьшает «резиновость», улучшает структурно-механические показатели при тепловой обработке. Это объясняется тем, что при определенном соотношении фарша (97-99%) и растительного жира (1-3%) происходит образование эмульсии в процессе измельчения и перемешивания, что способствует получению продукта с хорошей консистенцией и вкусом.

Зерновые продукты обеспечивают около 60% суточной потребности в белках и 40% калорийности рациона. Так, введением в состав полуфабриката гречневой крупы в количестве от 9-12% мы не только увеличиваем белковую фракцию, но и обогащаем продукт витаминами, поскольку в гречневой крупе в 4 раза больше витамина В1 и В2, чем в других крупах (манной, перловой и т.д.). Недостаточность этих витаминов приводит у ребенка к повышению утомляемости, раздражительности, невнимательности и другим отклонениям в функции нервной системы.

Творог способствует повышению аминокислотной сбалансированности и пищевой ценности продукции дошкольного и школьного питания. Кроме того, творог богат белком, солями кальция и фосфора, железом, витаминами В1 и РР, содержит значительное количество незаменимой аминокислоты метионина.

Для регулирования структуры фарша введен яичный порошок, молоко сухое в заявленном количестве к массе. Вместе с тем, сухое молоко в данной композиции улучшает цвет готового продукта.

Введение соли и сахара не только придает ему соответствующий вкус, но и улучшает реологические показатели, повышает ВУС (влагоудерживающая способность) и растворимость белков типа миозин, а также влияет на гелеобразование рыбного фарша.

Соотношение указанных компонентов основано на медико-биологических требованиях, которые предъявляются при формировании композиций. Они определяют энергетическую и пищевую ценность по основным макро- (белок, жир, углеводы и др.) и микропитательным (аминокислоты, витамины и др.) веществам, регламентируют показатели безопасности. Компоненты в совокупности проявляют синергетический эффект. Адекватность композиции позволяет судить о потенциальной эффективности использования детским организмом микропитательных веществ, входящих в композицию в процессе их поглощения, переварения и усвоения.

В данном случае решен вопрос сбалансированности питания, заключающийся в том, что в рационе ребенка при каждом приеме пищи одновременно должны быть в достаточном

количестве белки животного и растительного происхождения, которые, уравнивая соотношения незаменимых и заменимых аминокислот, оказывают берегающее действие на расход незаменимых аминокислот и создают лучшие условия для синтеза тканевых белков.

5 **Общехимический состав полуфабриката представлен в таблице 1**

Таблица 1						
Макропитательные вещества		Белки, %	Жиры, %	Углеводы, %	Энергетическая ценность	
Массовая доля	Расчетное значение	17,75-18,95	6,85-7,56	6,55-7,25	159-175	

10 **Фракционный состав белков мышечной ткани сазана представлен в таблице 2**

Показатели		Таблица 2	
		Содержание, %	
		филе сазана/карпа	
Общий азот		3,585/3,423	
Водорастворимый азот		0,812/0,623	
Солерастворимый азот		1,204/1,100	

15

Аминокислотный состав белков мышечной ткани сазана/карпа (г/100 г белка) представлен в таблице 3

Таблица 3		
№ п/п	Аминокислота	филе сазана/карпа
1	Аспарагиновая кислота	9,30/8,9
2	Треонин	4,76/3,6
3	Серин	4,87/5,3
4	Глутаминовая кислота	14,17/13,5
5	Глицин	4,42/3,96
6	Аланин	5,22/5,11
7	Цистин	1,13/1,09
8	Валин	4,42/3,89
9	Метионин	3,06/2,89
10	Изолейцин	4,19/3,99
11	Лейцин	7,93/6,99
12	Тирозин	3,85/3,23
13	Фенилаланин	4,42/4,25
14	Лизин	8,73/8,62
15	Гистидин	2,15/1,86
Сумма		82,62/81,58

20

25

30

Примеры представлены в таблице 4.

35

Компоненты	Таблица №4					
	Количественные показатели, %, примеры					
	1 сазан	2 карп	3 сазан	4 карп	5 сазан	6 карп
рыбное сырье	65	66	70	69	67	68
яичный порошок	3,9	3,0	2,5	2,5	3,0	3,0
молоко сухое	3,0	2,5	2,0	3,0	4,0	2,5
масло растительное дезодорированное	2,0	3,0	1,5	1,7	1,0	2,0
творог жирностью менее 2,5%	6,0	5,0	3,0	4,0	3,5	4,0
крупа гречневая	10,0	11,0	9,0	9,0	10,0	11,0
соль поваренная	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8
сахар	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
вода	9,1	8,5	11	9,8	10,5	8,6

40

45

Формованные полуфабрикаты замораживают, хранят при температуре не выше минус 18°С в течение 90 дней или 3-х месяцев. Перед употреблением не размораживают. Тепловую обработку проводят до готовности.

50

Формула изобретения

1. Формованный рыбный полуфабрикат для дошкольного и школьного питания, включающий рыбное сырье, связующее, вкусовые добавки, отличающийся тем, что дополнительно содержит молоко сухое, масло растительное дезодорированное, творог

жирностью менее 2,5%, крупу гречневую, а в качестве рыбного сырья берут сырье с содержанием белка не менее 18%, в качестве связующего - яичный порошок, в качестве вкусовых добавок - соль поваренную и сахар, при этом компоненты используют в следующем соотношении по массе:

5	Рыбное сырье	65,0-70,0
	Яичный порошок	2,5-3,9
	Молоко сухое	2,0-4,0
	Масло растительное	
	дезодорированное	1,0-3,0
10	Творог жирностью менее 2,5%	3,0-6,0
	Крупа гречневая	9,0-12,0
	Соль поваренная	0,8-0,9
	Сахар	0,1-0,20

2. Формованный рыбный полуфабрикат для дошкольного и школьного питания по п.1, отличающийся тем, что в качестве рыбного сырья берут филе сазана.

3. Формованный рыбный полуфабрикат для дошкольного и школьного питания по п.1, отличающийся тем, что в качестве рыбного сырья берут филе карпа.

4. Формованный рыбный полуфабрикат для дошкольного и школьного питания по п.1, отличающийся тем, что дополнительно содержит воду.