



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2010151337/13, 14.12.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.12.2010

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 14.12.2010

(45) Опубликовано: 10.04.2012 Бюл. № 10

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2147403 C1, 20.04.2000. SU 1558366
A1, 23.04.1990. RU 2265358 C1, 10.12.2005. CN
101427699 A, 13.05.2009.

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

Каленик Татьяна Кузьминична (RU),
Горохова Ирина Сергеевна (RU),
Коршенко Людмила Олеговна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Дальневосточный федеральный
университет" (ДВФУ) (RU)**(54) СОСТАВ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПЕЧЕНЬЯ САХАРНОГО "ПЧЕЛКА"**

(57) Реферат:

Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к приготовлению мучных кондитерских изделий, и может быть использовано для приготовления печенья с функциональными свойствами, обладающего повышенной биологической ценностью. Состав содержит, кг: муку пшеничную хлебопекарную высшего сорта 97,0-102,1, муку кукурузную тонкого помола 7,0-7,4, сахарную пудру 31,5-34,5, маргарин жирностью 82% 23,3-24,1, молоко сгущенное с сахаром

жирностью 8,5% 3,1-3,5, пчелиную обножку 4,8-5,2, соль поваренную пищевую 0,7-0,9, соду пищевую 0,7-0,9 и воду до влажности 18%. Изобретение направлено на улучшение функциональных свойств и повышение биологической ценности продукта за счет обогащения его комплексом витаминов, фосфолипидами, а также за счет качественного и количественного обогащения микроэлементного состава при одновременном улучшении органолептических характеристик. 1 табл., 2 пр.

RU 2 4 4 6 6 9 1 C 1

RU 2 4 4 6 6 9 1 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A21D 13/08 (2006.01)
A23L 1/29 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2010151337/13, 14.12.2010**

(24) Effective date for property rights:
14.12.2010

Priority:

(22) Date of filing: **14.12.2010**

(45) Date of publication: **10.04.2012 Bull. 10**

Mail address:

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

(72) Inventor(s):

**Kalenik Tat'jana Kuz'minichna (RU),
Gorokhova Irina Sergeevna (RU),
Korshenko Ljudmila Olegovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

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

(54) "PHELKA" SUGAR COOKIE PREPARATION COMPOSITION

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: invention relates to food industry, in particular, to preparation of flour confectionary goods and may be used for preparation of a cookie with functional properties and enhanced biological value. The composition contains, kg: prime grade wheat flour - 97.0-102.5, fine-grained corn flour - 7.0-7.4, sugar powder - 31.1-34.5, margarine with fat content equal to 82% - 23.3-24.1, sweetened condensed milk with fat content equal to 8.5% - 3.1-

3.5, bee pollen pellet - 4.8-5.2, culinary edible salt - 0.7-0.9, baking soda - 0.7-0.9 and water till moisture content is 18%.

EFFECT: invention is aimed at improvement of the functional properties and enhancement of the product biological value due to its enrichment with vitamins complex, phospholipids as well as due to qualitative and quantitative enrichment of microelement content with simultaneous improvement of the organoleptic indices.

1 tbl, 2 ex

Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к приготовлению мучных кондитерских изделий, и может быть использовано для приготовления печенья с функциональными свойствами, обладающего высокой биологической ценностью.

5 Известен состав для получения печенья сахарного «Клубничка» (пат. РФ №2081595, опубл. 1997.06.20), включающий, мас. %: сахар-песок - 20,7-21,0, кулинарный жир - 14,5-15,2, инвертный сироп - 0,3-0,4, муку кукурузную обжаренную 3,0-3,5, молочный продукт 0,6-0,67, содержащий обрат и сухое обезжиренное молоко в соотношении 1,0:
10 0,8, а также меланж - 4,1-4,3, соду - 0,45-0,46, соль - 0,41-0,42, углеаммонийную соль - 0,14-0,15, ароматизатор "Клубничный" - 0,51-0,52, муку пшеничную первого сорта - остальное. Недостатком известного состава являются низкие функциональные свойства приготовленного из него продукта, его невысокая биологическая ценность.

15 Известен состав для приготовления сахарного печенья (а.с. СССР N1837780, опубл. 1993.08.30), включающий, мас. %: пшеничную муку 25-36, сахарный песок 19-20, маргарин 13-15, патоку 5-8, пищевую соду 0,33-0,36, углекислый аммоний 0,35-0,36, соль 0,11-0,2, эссенцию 0,12-0,19, а также шрот корня женьшеня 8,8-10,0, измельченный до размера частиц, равного размеру частиц пшеничной муки, и воду. Недостатком
20 известного состава является то, что шрот корня женьшеня, полученный после извлечения из него экстракта, преимущественно является источником крахмала, гемицеллюлозы, целлюлозы, пектиновых веществ и не обеспечивает обогащение продукта витаминами и микроэлементами; кроме того, шрот корня женьшеня является дорогостоящим сырьем, а его получение усложняет производственный
25 процесс, требует дополнительного оборудования, увеличивает затраты на производство.

Известна питательная выпечка (пат. Китая №101427699, опубл. 2009.05.13), в состав которой входит, в % по весу: 50-60 мучного компонента, содержащего разрыхлитель,
30 5-8 яиц, 20-30 белого сахара, 10-15 меда, 5-8 мальтозы (солодового сахара), 2-5 салатного масла, 2-8 ядер грецкого ореха, 2-6 семян черного сезама, 2-6 цветочной пыльцы и соответствующее количество чистой воды. Энергетическая ценность известной выпечки является очень высокой, причем ее значительная часть приходится на долю углеводов, что не позволяет отнести ее к продуктам диетического и
35 профилактического назначения, рекомендованным к систематическому употреблению для обеспечения организма физиологически функциональными ингредиентами.

Наиболее близким к заявляемому является описанный в патенте РФ №2236138, опубл. 2004.09.20, состав для приготовления сахарного печенья, содержащий смесь
40 муки пшеничной I сорта, чечевичной и амарантовой в соотношении 4,2:1:3,75, крахмал и эмульсию, приготовленную из сахарной пудры, инвертного сиропа, поваренной соли, соды, углеаммонийной соли и жирового продукта, преимущественно маргарина.

Известный состав обеспечивает сбалансированность аминокислотного состава продукта, его обогащение минеральными веществами и биологически активными
45 компонентами. Однако его биологическая ценность и функциональные свойства являются недостаточно высокими, что обусловлено отсутствием в его составе таких жизненно важных микроэлементов, как селен, кобальт, магний, цинк, медь, а также витаминов группы В, витамина Е (токоферола) и других, незначительным
50 содержанием фосфолипидов. Кроме того, присутствие в известном составе значительных количеств чечевичной и особенно амарантовой муки ухудшает органолептические свойства получаемого сахарного печенья.

Задачей изобретения является создание сахарного печенья с функциональными

свойствами, обладающего высокой биологической ценностью и отличными органолептическими характеристиками.

Технический результат изобретения заключается в улучшении функциональных свойств и повышении биологической ценности продукта за счет обогащения его комплексом витаминов, фосфолипидами, а также качественного и количественного обогащения микроэлементного состава при одновременном улучшении органолептических характеристик.

Указанный технический результат достигается составом для приготовления печенья сахарного, содержащим муку пшеничную, сахарную пудру, жировой продукт, соль поваренную пищевую, соду пищевую и воду, который, в отличие от известного, в качестве пшеничной муки содержит муку пшеничную хлебопекарную высшего сорта, в качестве жирового продукта маргарин жирностью 82% и дополнительно содержит муку кукурузную тонкого помола, молоко сгущенное с сахаром жирностью 8,5% и пчелиную обножку при следующем содержании исходных компонентов, кг:

мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта	97,0-102,5
мука кукурузная тонкого помола	7,0-7,4
сахарная пудра	31,5-34,5
маргарин жирностью 82%	23,3-24,1
молоко сгущенное с сахаром жирностью 8,5%	3,1-3,5
соль поваренная пищевая	0,7-0,9
сода пищевая	0,7-0,9
пчелиная обножка	4,8-5,2
вода питьевая	до влажности 18%.

Для приготовления предлагаемого печенья его исходные компоненты смешивают непосредственно в тестомесильной машине периодического действия.

Сначала в тестомесильную машину на рабочем ходу загружают все жидкие компоненты и сахарную пудру и перемешивают 3-4 минуты.

Затем добавляют предварительно растворенную в воде (15-20°C) соду пищевую. В последнюю очередь вносят маргарин с температурой около 40°C с растворенной в нем предварительно измельченной цветочной пыльцой (пчелиной обножкой) для предотвращения окисления жирорастворимого витамина Е. Соду добавляют после частичного внесения муки для того, чтобы избежать ее прямого соприкосновения с маргарином, имеющим кислые свойства. Все компоненты смеси тщательно перемешивают в течение 15-20 минут до получения однородной консистенции.

В подготовленную смесь добавляют оставшиеся части пшеничной и кукурузной муки и производят окончательный замес, продолжительность которого составляет 20-30 минут; при более интенсивном замесе его продолжительность уменьшается до 12-15 минут. Влажность теста не более 18,0% (количество вносимой воды определяют расчетным путем), температура не более 30°C.

Прокатку теста осуществляют на ламинаторе, при этом тесто прокатывается через несколько пар рифленых или гладких валков с постепенным уменьшением зазора между валками с 18-25 до 3-6 мм. Перед калибрующим устройством тестовая лента складывается в 4-6 слоев и прокатывается через пары гладких калибрующих вальцов до толщины тестовой ленты 3,5-4,0 мм.

Толщина тестовых заготовок после формования (машинного либо ручного) составляет 3,5-4,0 мм.

Выпечку отформованного печенья производят в туннельных печах непрерывного действия в три периода: при температуре 220-240°C в течение 4,5-5,5 минут; при

температуре 240-260°C в течение 3,5-4,5 минут; при температуре 260-300°C в течение 2,5-3,5 минут.

Охлаждают готовое печенье на охлаждающих транспортерах в первые три минуты без принудительной циркуляции воздуха, в последующие 3 минуты с принудительной циркуляцией воздуха.

Готовое печенье имеет отличные качественные показатели: правильную форму, без вмятин, с ровными краями, гладкую поверхность, равномерную пористость без пустот и следов непромеса, вкус и запах - свойственные, без посторонних привкусов и запахов. Окраска печенья интенсивно желтая, что объясняется более активным протеканием сахароаминных реакций (меланоидинообразование, карамелизация) в процессе выпечки теста с добавлением цветочной пыльцы (обножки).

Введение в состав печенья кукурузной муки снижает содержание клейковины в тесте, в результате чего уменьшается плотность теста, увеличиваются его удельный объем и пористость, печенье становится более легким и рассыпчатым, при этом за счет кукурузной муки оно обогащается такими микроэлементами, как медь, фосфор, никель, магний и кальций, витаминами B1, B2 и PP, а также каротином.

Кроме того, кукурузная мука способствует понижению уровня холестерина, а также она богата углеводами, способствующими нормализации и стабилизации уровня сахара в крови.

Цветочная пыльца (обножка, пчелиная обножка) представляет собой продукт насекомоопыляемых растений, обогащенный ферментами пчел. В отличие от цветочной пыльцы ветроопыляемых растений, она практически не аллергенна.

В пчелиной обножке обнаружено около 50 биологически активных веществ, способных благотворно воздействовать на организм человека при нарушении некоторых его функций, и около 240 веществ, которые необходимы для нормального протекания биохимических процессов в организме и обеспечения его жизнедеятельности.

Пчелиная обножка является богатейшим источником витаминов А, Е, С, Д, PP, К, содержит калий, железо, медь, кобальт, кальций, фосфор, магний, селен, цинк, марганец, хром, йод.

Расчетным путем было установлено, что введение в состав сахарного печенья пчелиной обножки в количестве 5% от массы пшеничной муки обеспечивает содержание витаминов и минеральных веществ в готовом продукте в количестве от 10 до 50% от суточной нормы потребления. Таким образом, предлагаемое сахарное печенье следует отнести к функциональным пищевым продуктам, рекомендованным для систематического употребления.

Высокую биологическую ценность предлагаемого сахарного печенья определяет также наличие в составе пчелиной обножки незаменимых аминокислот, протеинов, сходных по своему составу с протеинами крови человека, значительных количеств фитогормонов и веществ с антибактериальным действием, а также фенольных соединений, обладающих антиоксидантным, противосклеротическим, противовоспалительным, капилляроукрепляющим, мочегонным, желчегонным, противоопухолевым действием. Сравнительная кратковременность тепловой обработки предлагаемого состава обеспечивает сохранение ценных веществ, содержащихся в пчелиной обножке.

Примеры конкретного осуществления

Печенье сахарное приготавливают из исходных компонентов, взятых в заявляемых количествах, по описанной выше технологии.

Для изготовления печенья сахарного «Пчелка» используют следующие исходные компоненты: муку пшеничную хлебопекарную высшего сорта ГОСТ 52189-203, молоко цельное сгущенное с сахаром жирностью 8,5% ГОСТ 2903-78, соль поваренную пищевую выварочную ГОСТ Р51574-2000, муку кукурузную тонкого помола ТУ 9293-002-43175543-03, натрий двууглекислый (сода пищевую) ГОСТ 2156-76, маргарин жирностью 82%, изготовленный в соответствии с требованиями технического регламента на молоко и молочную продукцию, воду питьевую и пчелиную обножку.

Пример 1

Для приготовления печенья используют следующий состав, кг:

мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта	97,0
мука кукурузная тонкого помола	7,4
сахарная пудра	31,5
маргарин жирностью 82%	23,3
молоко сгущенное с сахаром жирностью 8,5%	3,5
соль поваренная пищевая	0,7
сода пищевая	0,7
пчелиная обножка	4,8
вода питьевая	до влажности 18%.

Пример 2

Для приготовления печенья используют следующий состав, кг:

мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта	102,5
мука кукурузная тонкого помола	7,0
сахарная пудра	34,5
маргарин жирностью 82%	24,1
молоко сгущенное с сахаром жирностью 8,5%	3,1
соль поваренная пищевая	0,9
сода пищевая	0,9
пчелиная обножка	5,2
вода питьевая	до влажности 18%.

Полученное в соответствии с примерами 1 и 2 печенье сахарное по всем показателям (внешний вид, вид в изломе и структура, запах и вкус) соответствует требованиям ГОСТ 24901-89 «Печенье. Общие технические условия».

Содержание физиологически функциональных ингредиентов в полученных образцах печенья сахарного определяли расчетно-аналитическим методом с использованием данных по химическому составу исходных компонентов предлагаемого состава для приготовления печенья сахарного «Пчелка».

Полученные данные приведены в таблице.

Таблица			
Физиологически функциональный ингредиент	Суточная потребность	Содержание в печенье сахарном «Пчелка»	% суточной нормы
фосфолипиды, г	5-7	0,07	1,0-1,4
Минеральные вещества, мг			
калий	2500	109,73	4,4
кальций	1200	27,09	2,3
железо	10 для мужчин	1,17	11,7 для мужчин
	18 для женщин		6,5 для женщин
кобальт	0,01	0,005	50,0
марганец	2	0,51	25,5

цинк	12	0,55	4,6
медь	1	0,09	9,0
селен	0,07	0,005	7,1
Витамины, мг			
тиамин (В ₁)	1,5	0,16	10,7
рибофлавин (В ₂)	1,8	0,10	5,6
пантотеновая кислота (В ₅)	5,0	0,35	7,0
пиридоксин (В ₆)	2,0	0,14	7,0
токоферол (Е)	15,0	7,07	47,1

10

Формула изобретения

Состав для приготовления печенья сахарного, содержащий муку пшеничную, сахарную пудру, жировой продукт, соль поваренную пищевую, соду пищевую и воду, отличающийся тем, что в качестве пшеничной муки он содержит муку пшеничную хлебопекарную высшего сорта, в качестве жирового продукта - маргарин жирностью 82% и дополнительно содержит муку кукурузную тонкого помола, молоко сгущенное с сахаром жирностью 8,5% и пчелиную обножку при следующем содержании исходных компонентов, кг:

20

мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта	97,0-102,5
мука кукурузная тонкого помола	7,0-7,4
сахарная пудра	31,5-34,5
маргарин жирностью 82%	23,3-24,1
молоко сгущенное с сахаром жирностью 8,5%	3,1-3,5
соль поваренная пищевая	0,7-0,9
сода пищевая	0,7-0,9
пчелиная обножка	4,8-5,2
вода питьевая	до влажности 18%

30

35

40

45

50