



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2005106628/13**, **09.03.2005**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
09.03.2005

(45) Опубликовано: **27.07.2006 Бюл. № 21**

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **SU 1521436 A1, 15.11.1989. SU 1294330**
A1, 07.03.1987. SU 1775099 A1, 15.11.1992.

Адрес для переписки:

302020, г.Орел, Наугорское ш., 29, ОрелГТУ

(72) Автор(ы):

Румянцева Валентина Владимировна (RU),
Корякина Светлана Яковлевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Орловский государственный технический
университет (ОрелГТУ) (RU)

(54) ЖЕЛЕЙНАЯ КОНДИТЕРСКАЯ МАССА

(57) Реферат:

Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности к кондитерской, а именно к составу изготовления кондитерских желейных масс. Желейная кондитерская масса содержит желатин, подварку, кислотосодержащий компонент и эссенцию. В качестве подварки используют подварку из сахарной свеклы, полученную путем уваривания сахарного сиропа, с творожной молочной сывороткой с рН-3,0 в соотношении (1,5-1,9):1 с содержанием сухих веществ 84-86%, с предварительно подготовленным пюре из сахарной свеклы в соотношении 1:(1,5-1,69), с последующим добавлением цитрата натрия и в качестве кислотосодержащего компонента - молочную

кислоту. Компоненты желейной массы берут в следующем соотношении, мас. %: желатин 4,0-8,0, кислота молочная 0,2-0,4, эссенция 0,09-0,2, цитрат натрия 0,2, подварка из сахарной свеклы остальное. Данное техническое решение позволяет получить экологически чистый продукт высокого качества; снизить себестоимость продукта за счет замены более дорогостоящей лимонной кислоты более дешевой молочной сывороткой; придать желейной массе профилактические свойства за счет применения подварки сахарной свеклы; расширить сырьевую базу кондитерской промышленности за счет применения нетрадиционного сырья - подварки из сахарной свеклы. 3 з.п. ф-лы, 2 табл.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 280 373** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.

A23L 1/06 (2006.01)

A23G 3/48 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2005106628/13, 09.03.2005**

(24) Effective date for property rights: **09.03.2005**

(45) Date of publication: **27.07.2006 Bull. 21**

Mail address:

302020, g.Orel, Naugorskoe sh., 29, OrelGTU

(72) Inventor(s):

**Rumjantseva Valentina Vladimirovna (RU),
Korjachkina Svetlana Jakovlevna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe obrazovatel'noe uchrezhdenie
vysshego professional'nogo obrazovanija
Orlovskij gosudarstvennyj tekhnicheskij
universitet (OrelGTU) (RU)**

(54) JELLY CONFECTIONERY MASS

(57) Abstract:

FIELD: food processing industry, in particular confectionary industry.

SUBSTANCE: claimed jelly confectionery mass contains gelatin, thickener, acid-containing component, and essence. Thickener is obtained by boiling sugar syrup with curd whey having pH 3/0 in ratio of (1.5-1.9):1 containing 84-86 % of solid matter; with preliminary prepared sugar beet puree in ratio of 1:(1.5-1.69) followed by

addition of sodium citrate. As acid-containing component lactic acid is used. Jelly mass component are taken in the next mass ratio: gelatin 4.0-8.0; lactic acid 0.2-0.4; essence 0.09-0.2; sodium citrate 0.2, and balance: sugar beet thickener.

EFFECT: product of high quality and decreased cost due to application of lactic acid instead of expensive citric acid.

4 cl, 2 tbl, 3 ex

RU 2 280 373 C1

RU 2 280 373 C1

Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности к кондитерской, а именно к составу и способу изготовления кондитерских желейных изделий.

Известно желейное кондитерское изделие и масса, из которой они готовятся, содержащая желатин, сахар-песок, патоку, подварку в виде фруктового полуфабриката, вкусовые, ароматические и красящие вещества [1].

Недостатками известной массы являются длительность процесса приготовления массы, включающая приготовление сахаропаточного сиропа, уваривание его, введение подварки и повторное уваривание смеси, низкая пищевая ценность и высокая себестоимость.

Наиболее близкой по технической сущности к заявленному изобретению по совокупности признаков является желейная кондитерская масса, содержащая желатин, сахар-песок, кислоту лимонную, подварку из моркови [2].

Недостатком известной массы является длительность и сложность процесса приготовления массы и подварки, высокая себестоимость, а также отсутствуют резервы для повышения пищевой ценности и придания профилактических качеств готового продукта.

Задача, на решение которой направлено изобретение, состоит в получении желейной кондитерской массы высокого качества, расширении сырьевой базы, использовании нетрадиционного сырья, содержащего студнеобразователь - пектин; снижении себестоимости; повышении пищевой ценности и придании готовой продукции свойств профилактического назначения за счет использования биологически богатого продукта - подварки сахарной свеклы.

Это достигается тем, что в желейной кондитерской массе, содержащей желатин, подварку, кислотосодержащий компонент и эссенцию, в отличие от прототипа в качестве подварки используют подварку из сахарной свеклы, полученную путем уваривания сахарного сиропа с творожной молочной сывороткой с pH-3,0 в соотношении (1,5-1,9):1 с содержанием сухих веществ 84-86% с предварительно подготовленным пюре из сахарной свеклы в соотношении 1:(1,5-1,69), с последующим добавлением цитрата натрия и в качестве кислотосодержащего компонента - молочной кислоты, при этом компоненты взяты в следующем соотношении, мас. %:

Желатин	4,0-8,0
Кислота молочная	0,2-0,4
Эссенция	0,09-0,2
Цитрат натрия	0,2
Подварка из сахарной свеклы	Остальное

При этом возможно приготовление желейной кондитерской массы для мармелада с добавлением сахара-песка, мас. % - 55.

Подварка из сахарной свеклы, при производстве которой в качестве кислотосодержащего компонента используют творожную сыворотку с pH-3,0, имеет более высокую пищевую ценность в отличие от подварки из моркови, при производстве которой в качестве кислотосодержащего компонента используется дорогостоящая лимонная кислота. Молочная кислота, содержащаяся в молочной сыворотке, кроме подкисления подварки, обеспечивает гидролиз протопектина сахарной свеклы, что обуславливает накопление в ней пектиновых веществ. При этом молочная кислота из сыворотки лучше сохраняет нативные свойства и структуру пектина, чем лимонная кислота. Это обеспечивает высокие энтеросорбентные свойства пектина подварки, т.е. связывает и выводит из организма соединения радиоактивных и тяжелых металлов и улучшает моторику желудочно-кишечного тракта.

Наличие молочной кислоты в подварке обеспечивает консервирующее воздействие от микробиологического инфицирования продукта. Пектин, входящий в состав подварки сахарной свеклы, обладает высокой студнеобразующей способностью, что позволяет снизить количество дорогостоящего студнеобразователя при производстве желейных масс.

В сухом веществе молочной сыворотки основные биологически активные вещества распределяются следующим образом: лактоза - 70%, азотистые вещества - 14,5%, жир -

7,5% и минеральные вещества - 8%. Белковые вещества молочной сыворотки по своей природе близки белкам крови (альбумин, глобулин) и служат дополнительным источником аргинина, гистидина, метионина, лизина, треонина, триптофана, лейцина. Некоторые фракции белковых веществ молочной сыворотки обладают иммунными свойствами [3].

5 Минеральные вещества молочной сыворотки представлены: калием, магнием, кальцием, натрием, фосфором, железом, медью и другими (более 20 наименований). Молочная сыворотка содержит в своем составе водо- и жирорастворимые витамины: каротин, ретинол (А), токоферол (Е), тиамин (В₁), рибофлавин (В₂), пиридоксин (В₆), аскорбиновую кислоту (С).

10 Благодаря комплексному использованию растительных и животных белков в подварке из сахарной свеклы она представляет особую ценность для питания организма, регенерации белков печени, образования гемоглобина и плазмы крови.

Таким образом, введение молочной сыворотки, обладающей высокой пищевой ценностью, позволяет подварке из сахарной свеклы придать профилактическое значение, 15 что обеспечивает положительное влияние на пищеварительную, сердечно-сосудистую систему человека и на сопротивляемость его организма заболеванию.

Желейную кондитерскую массу приготавливают следующим образом.

В открытый варочный котел, имеющий паровую рубашку, вводят желатин, двукратное количество холодной воды и оставляют для набухания в течение 1-1,5 ч. Набухший 20 желатин нагревают до температуры 60-65°C и перемешивают до полного растворения. В желатиновый раствор согласно рецептуре загружают цитрат натрия и подварку из сахарной свеклы, подогретую до температуры 85-90°C, перемешивают, вводят рецептурное количество молочной кислоты и эссенцию.

Готовая желейная кондитерская масса направляется на формование. Желейная 25 кондитерская масса с применением подварки сахарной свеклы имеет хорошую желирующую способность. Полученную желейную массу можно использовать для приготовления трехслойного мармелада, а также для приготовления жевательных конфет.

ПРИМЕР 1. Приготовление желейной кондитерской массы для мармелада, имеющей состав, мас. %:

30	Желатин	4,0
	Кислота молочная	0,2
	Эссенция	0,09
	Цитрат натрия	0,2
	Подварка из сахарной свеклы	Остальное

35 В открытый варочный котел с паровой рубашкой загружают желатин в количестве 4,0% (4,0 кг), двукратное количество холодной воды, оставляют для набухания в течение 1,5 ч и полностью растворяют при постоянном перемешивании при температуре 60-65°C. Подварку из сахарной свеклы готовят следующим образом.

40 Корнеплоды сахарной свеклы подвергаются мойке в барабанной, а затем в лопастной моечной машинах. После этого корнеплоды подвергаются действию высокой температуры 250°C в течение 30 мин до полного размягчения. Затем корнеплоды пароводотермически очищают от кожуры и измельчают на дисковой дробилке до частиц размером 2-5 мм.

Параллельно в варочном котле готовят сахарный сироп из 135 кг сахара и 75 кг 45 творожной молочной сыворотки с pH-3,0. Сахарный сироп уваривают до содержания сухих веществ 85%. Полученный сахарный сироп в количестве 158 кг смешивают со 100 кг пюре из сахарной свеклы и смесь уваривают до содержания сухих веществ 69%. Затем подварку охлаждают до температуры 20°C.

50 Далее в желатиновый раствор согласно рецептуре загружают цитрат натрия и подварку из сахарной свеклы, подогретой до температуры 80°C, перемешивают в течение 5 мин и при температуре 70°C вводят рецептурное количество молочной кислоты 0,2% (0,2 кг) и эссенцию 0,9% (0,09 кг), масса сразу отправляется на формование.

Готовую мармеладную массу с содержанием сухих веществ 78% направляют на формование и структурообразование.

Полученный из этой массы мармелад имеет приятный вкус, прочный студень, прозрачный, не прилипающий к зубам, и полностью растворяется.

ПРИМЕР 2. Приготовление желейной кондитерской массы типа жевательных конфет, имеющей следующий состав, мас. %:

5	Желатин	8,0
	Кислота молочная	0,2
	Эссенция	0,2
	Цитрат натрия	0,2
	Подварка из сахарной свеклы	Остальное

10 В открытый варочный котел с паровой рубашкой загружают желатин в количестве 8,0% (8,0 кг), двукратное количество холодной воды, оставляют для набухания в течение 1,5 ч и полностью растворяют при постоянном перемешивании при температуре 60-65°C.

Подварку из сахарной свеклы готовят аналогично примеру 1.

15 Желейная масса готовится аналогично примеру 1 с той лишь разницей, что в предварительно подготовленный желатиновый раствор цитрат натрия и подварку из сахарной свеклы загружают с температурой 90°C, перемешивают 10 мин и при температуре 75°C, вводят 0,2% (0,2 кг) молочной кислоты и 0,2% (0,2 кг) эссенции, масса сразу отправляется на формование.

20 Полученный мармелад типа жевательных конфет имеет приятный вкус, прочный студень, прозрачный, не прилипающий к зубам и полностью растворяется.

ПРИМЕР 3. Приготовление желейной кондитерской массы для мармелада, имеющей состав, мас. %:

	Желатин	8,0
	Сахар-песок	55,0
25	Кислота молочная	0,4
	Эссенция	0,2
	Цитрат натрия	0,2
	Подварка из сахарной свеклы	Остальное

30 В открытый варочный котел, имеющий паровую рубашку, вводят желатин в количестве 8,0% (8,0 кг), двукратное количество холодной воды и оставляют для набухания в течение 1,5 ч. Набухший желатин полностью растворяется при постоянном перемешивании при температуре 65°C.

Сахар-песок в количестве 55,0% (55,0 кг) смешивают с водой и уваривают в вакуум-аппарате при давлении греющего пара 0,4 МПа до содержания сухих веществ 78%.

35 В желатиновый раствор согласно рецептуре загружают сахарный сироп, перемешивают 3 мин, затем, не прекращая перемешивание, вводят цитрат натрия и подварку из сахарной свеклы, полученную аналогично примеру 1, подогретую до температуры 90°C, перемешивают в течение 10 мин и при температуре 76°C вводят 0,4% (0,4 кг) молочной кислоты и 0,2% (0,2 кг) эссенции.

40 Готовую желейную кондитерскую массу с содержанием сухих веществ 78% направляют на формование и структурообразование. Полученный мармелад имеет нежную консистенцию, стойкий прозрачный студень, приятный вкус.

Сравнительная характеристика пищевой ценности прототипа и разработанной желейной массы представлены в таблице 1.

45 Как видно из приведенных данных в таблице 1, качество желейной массы по предлагаемому способу значительно улучшается: увеличивается (по сравнению с подваркой, приготовленной по способу-прототипу) содержание незаменимых аминокислот в 2,4 раза, витаминов группы В - в 2-3 раза, лучше сохраняются витамин С, увеличивается содержание калия, магния, кальция, фосфора.

50 Рецептуры прототипа и разработанных желейных масс представлены в таблице 2.

Данное техническое решение позволяет получить экологически чистый продукт высокого качества; снизить себестоимость продукта за счет замены более дорогостоящей лимонной кислоты более дешевой молочной сывороткой; придать желейной массе профилактические

свойства за счет применения подварки сахарной свеклы; расширить сырьевую базу кондитерской промышленности за счет применения нетрадиционного сырья - подварки из сахарной свеклы.

Источники информации

1. Авторское свидетельство СССР № 1521436, кл. А 23 G 3/00, 1986.
2. Авторское свидетельство СССР № 2040307, кл. А 23 L 1/06, А 23 G 3/00, 1994 - прототип.
3. Химический состав пищевых продуктов. Кн.1. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетическая ценность пищевых продуктов / Под ред. Скурихина И.М. и Волгарева М.Н. - М.: Агропромиздат, 1987, - 224 с.

Таблица 1		
Сравнительная характеристика пищевой ценности прототипа и железной массы		
Показатели пищевой ценности	ЖЕЛЕЙНАЯ МАССА	
	разработанная рецептура	прототип
Аминокислоты, мг/100 г		
Валин	176,4	59,2
Изолейцин	48,5	15,3
Лейцин	54,9	21,2
Лизин	63,5	18,0
Метионин	16,4	4,2
Треонин	39,1	12,0
Триптофан	11,3	3,4
Фениланин	19,6	14,5
Всего	429,7	147,8
Витамины, мг/100 г		
С (аскорбиновая кислота)	6,28	3,42
В ₁ (тиамин)	0,014	0,016
В ₂ (рибофлавин)	0,06	0,04
Пантотеновая кислота	0,079	0,07
В ₆ (пиридоксин)	0,081	0,06
В ₁₂ (кобаламин)	0,12	-
Холин	9,02	-
Минеральные вещества, мг/100 г		
Натрий	56,4	12,2
Калий	164,2	82,1
Кальций	42,8	23,5
Магний	12,9	14,7
Фосфор	55,9	27,2

Таблица 2									
Рецептуры прототипа и разработанных жележных масс									
Наименование продуктов	Содержание сухих веществ, %	Расход сырья на 1 т готовой продукции							
		Прототип		Разработанные рецептуры					
				Пример 1		Пример 2		Пример 3	
		В натуре	В сухих	В натуре	В сухих	В натуре	В сухих	В натуре	В сухих
Сахар-песок	99,85							451,96	451,28
Желатин	87,0	84,87	73,84	37,7	32,8	75,4	65,59	74,45	65,64
Подварка сахарной свеклы	69,0	-	-	1136,85	784,43	1099,2	751,63	432,86	298,67
Подварка морковная	69,0	1076,2	742,57	-	-	-	-	-	-
Кислота молочная	40,0	-	-	4,1	1,64	4,1	1,64	8,21	3,28
Кислота лимонная	98,0	4,2	4,1	-	-	-	-	-	-
Цитрат натрия	99,0	-	-	1,66	1,64	1,66	1,64	1,66	1,64
Эссенция цитрусовая	-	0,9	-	0,9	-	0,9	-	0,9	-
Итого		1166,17	820,51	1181,21	820,51	1181,2	820,51	970,03	820,51
Выход	80,0	1000,0	800,0	1000,0	800,0	1000,0	800,0	1000,0	800,0

Формула изобретения

1. Желейная кондитерская масса, содержащая желатин, подварку, кислотосодержащий компонент и эссенцию, отличающаяся тем, что в качестве подварки она содержит подварку

из сахарной свеклы, полученную путем уваривания сахарного сиропа с творожной молочной сывороткой с рН-3,0 в соотношении (1,5-1,9):1 до содержания сухих веществ 84-86% с предварительно подготовленным пюре из сахарной свеклы в соотношении 1:(1,5-1,69), с последующим добавлением цитрата натрия и в качестве кислотосодержащего компонента - молочной кислоты, при этом компоненты взяты в следующем соотношении, мас. %:

Желатин	4,0-8,0
Кислота молочная	0,2-0,4
Эссенция	0,09-0,2
Цитрат натрия	0,2
Подварка из сахарной свеклы	Остальное

2. Масса по п.1, отличающаяся тем, что при приготовлении мармелада компоненты взяты в следующем соотношении, мас. %:

Желатин	4,0
Кислота молочная	0,2
Эссенция	0,09
Цитрат натрия	0,2
Подварка из сахарной свеклы	Остальное

3. Масса по п.1, отличающаяся тем, что при приготовлении массы типа жевательных конфет компоненты взяты в следующем соотношении, мас. %:

Желатин	8,0
Кислота молочная	0,2
Эссенция	0,2
Цитрат натрия	0,2
Подварка из сахарной свеклы	Остальное

4. Масса по п.1, отличающаяся тем, что при приготовлении мармелада она дополнительно содержит сахар-песок при следующем соотношении, мас. %:

Желатин	8,0
Сахар-песок	55,0
Кислота молочная	0,4
Эссенция	0,2
Цитрат натрия	0,2
Подварка из сахарной свеклы	Остальное