



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21) 2023/0760.2

(22) 11.07.2023

(45) 20.10.2023, бюл. №42

(72) Пронина Юлия Геннадьевна; Қажымұрат Асемай Талғатқызы; Белозерцева Ольга Дмитриевна; Базылханова Эльмира Чаймаксутовна; Набиева Жанар Серикболовна

(73) Акционерное общество «Алматинский технологический университет»

(56) RU 2581221 С2, 20.04.2016

(54) **СОСТАВ КАРАМЕЛЬНЫХ ЛЕДЕНЦОВ (ВАРИАНТЫ)**

(57) Полезная модель относится к карамельным изделиям, именно к карамельным леденцам с иммуностимулирующими свойствами.

Задачей полезной модели является разработка состава карамельных леденцов иммуностимулирующими свойствами на основе растительных ингредиентов отечественного происхождения.

Техническим результатом полезной модели является улучшение показателей качества леденцов, повышение их пищевой и биологической ценности

Указанный технический результат достигается при следующем содержании ингредиентов:

1. Состав для приготовления карамельных леденцов (варианты), включающий мальтит, лимонную кислоту, воду, отличающийся тем, что дополнительно содержит облепиху и порошок

зверобоя при следующем соотношении компонентов, масс%:

мальтит	50
лимонная кислота	0,5
сок облепихи	10
порошок зверобоя дисперсностью 0,1-0,5 мкм	0,5
вода	остальное.

2. Состав по п.1, отличающийся тем, что дополнительно содержит клюкву, малину и порошок шиповника дисперсностью 0,1-0,5 мкм при следующем соотношении компонентов, масс%:

мальтит	50
Лимонная кислота	0,5
сок малины	5,0
пюре клюквы	5,0
порошок шиповника дисперсностью 0,1-0,5 мкм	0,5
вода	остальное

3. Состав по п.1, отличающийся тем, что дополнительно содержит клубнику, порошок листьев облепихи дисперсностью 0,1-0,5 мкм при следующем соотношении компонентов, масс%:

мальтит	50
лимонная кислота	0,5
сок клубники	10
порошок листьев облепихи дисперсностью 0,1- 0,5 мкм	5,0
Вода	остальное.

Полезная модель относится к карамельным изделиям, именно к карамельным леденцам с иммуностимулирующими свойствами.

Известна леденцовая карамель, содержащая в качестве исходных ингредиентов сахар-песок, кислоту лимонную, воду и густой экстракт прополиса при следующем соотношении, мас. %: сахар-песок 98,016-99,016; густой экстракт прополиса 0,301-0,401; кислота лимонная 0,024-0,044; вода – остальное. (Патент РФ №RU2537902C2, МПК A23G 3/36, A23G 3/00, опубл. 10.01.2015)

К недостатку данной рецептуры за счёт довольно не высокого содержания вводимого ингредиента не обеспечивается стимулирующее и профилактическое действие полученных изделий на организм человека,

Известен способ производства карамели, включающий приготовление сиропа из подсластителя, патоки и воды, уваривание его до карамельной массы, введение в нее вкусовых, красящих и ароматических веществ, охлаждение, формование и завертку полученных изделий, отличающийся тем, что в качестве подсластителя используют лактит или изомальт в количестве 67,0 - 75,0% от общей массы карамельной массы, уваривание сиропа ведут до влажности 2 - 3% при давлении пара 0,5 - 0,6 мПа.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что при приготовлении сиропа в него дополнительно вводят ацесульфам калия в количестве 0,1 - 0,25% от общей массы карамельной массы (Патент РФ № 2161414, A23G 3/00, опубл., 10.01.2001).

Несмотря на технологические достижения данной карамели, довольно трудно назвать её функциональной, так как используются синтетические сахарозаменители.

Наиболее близким по технической сущности является состав твердого леденца (варианты), включающий объемный подсластитель, представляющий собой изомальтулозу и трегалозу, эритрит или их комбинации, и лечебное вещество, представляющее собой инулин, не перевариваемый декстрин, сукромальт и полидекстрозу или их комбинации, при этом весовое отношение объемного подсластителя к лечебному веществу составляет в вес.% в расчете на сухие вещества от 70/30 до 40/60 (Патент РФ №2581221, A23G 3/34, опубл 20.04.2016 Бюл. № 11)

Задачей полезной модели является разработка состава карамельных леденцов иммуностимулирующими свойствами на основе растительных ингредиентов отечественного происхождения.

Техническим результатом полезной модели является улучшение показателей качества леденцов, повышение их пищевой и биологической ценности.

Указанный технический результат достигается при следующем содержании ингредиентов:

1. Состав для приготовления карамельных леденцов (варианты), включающий мальтит, лимонную кислоту, воду, отличающийся тем, что дополнительно содержит облепиху и порошок

зверобоя дисперсностью 0,1-0,5 мкм при следующем соотношении компонентов, масс %:

мальтит	50
лимонная кислота	0,5
сок облепихи	10
порошок зверобоя дисперсностью 0,1-0,5 мкм	0,5
вода	остальное.

2. Состав по п.1, отличающийся тем, что дополнительно содержит клюкву, малину и порошок шиповника дисперсностью 0,1-0,5 мкм при следующем соотношении компонентов, масс%:

мальтит	50
Лимонная кислота	0,5
сок малины	5,0
пюре клюквы	5,0
порошок шиповника дисперсностью 0,1-0,5 мкм	0,5

вода остальное

3. Состав по п.1, отличающийся тем, что дополнительно содержит клубнику, порошок листьев облепихи дисперсностью 0,1-0,5 мкм при следующем соотношении компонентов, масс%:

мальтит	50
лимонная кислота	0,5
сок клубники	10
порошок листьев облепихи дисперсностью 0,1- 0,5 мкм	5,0

Вода остальное.

Технологический процесс приготовления осуществляется следующим образом:

Пример 1

В выпарительную чашку помещали воду и мальтит, нагревали на песчаной бане до получения сахарного сиропа.

Зверобой и облепиху взвешивали, нагревали на водяной бане до 80°C и добавляли к карамельной массе, перемешивали до однородности.

Окончание процесса карамелизации контролировали по температуре массы около 141°C и с помощью стеклянной палочки.

Капля карамельной массы, помещенная в стакан с холодной водой, должна становиться твердой. Готовая карамельная масса при температуре около 140°C представляет собой вязкую жидкость. Для того, чтобы карамельная масса сохраняла текучесть, ее охлаждали до температуры около 90°C. Так как содержащаяся в карамели в виде пересыщенного раствора сахароза может закристаллизоваться, то охлаждение проводили быстро, в воде проточной. Чем быстрее масса охлаждена до температуры 80-90°C, тем она более стойка против засахаривания.

Охлаждение осуществляется в два этапа: предварительное и окончательное. Охлаждение осуществляется до температуры 60–65°C в мягком температурном режиме, для предотвращения растрескивания. При этом карамельная масса в оболочке теряет пластичность и приобретает твердость и хрупкость. Окончательное охлаждение осуществляется до температуры 35°C. Продолжительность окончательного охлаждения зависело от температурных режимов охлаждающего воздуха при 24°C составляет 8-10 мин.

Пример 2

В выпарительную чашку помещали воду и мальтит, нагревали на песчаной бане до получения сахарного сиропа.

Шиповник, малину и клюкву взвешивали, нагревали на водяной бане до 80°C и добавляли к карамельной массе, перемешивали до однородности.

Окончание процесса карамелизации контролировали по температуре массы около 141°C и с помощью стеклянной палочки.

Капля карамельной массы, помещенная в стакан с холодной водой, должна становиться твердой. Готовая карамельная масса при температуре около 140°C представляет собой вязкую жидкость. Для того, чтобы карамельная масса сохраняла текучесть, ее охлаждали до температуры около 90°C. Так как содержащаяся в карамели в виде пересыщенного раствора сахара может закристаллизоваться, то охлаждение проводили быстро, в воде проточной. Чем быстрее масса охлаждена до температуры 80-90°C, тем она более стойка против засахаривания.

Охлаждение осуществляется в два этапа: предварительное и окончательное. Охлаждение осуществляется до температуры 60–65°C в мягком температурном режиме, для предотвращения растрескивания. При этом карамельная масса в оболочке теряет пластичность и приобретает твердость и хрупкость. Окончательное охлаждение осуществляется до температуры 35°C. Продолжительность окончательного охлаждения зависело от температурных режимов охлаждающего воздуха при 24°C составляет 8-10 мин.

Пример 3

В выпарительную чашку помещали воду и мальтит, нагревали на песчаной бане до получения сахарного сиропа.

Клубнику и листья облепихи, взвешивали, нагревали на водяной бане до 80°C и добавляли к карамельной массе, перемешивали до однородности.

Окончание процесса карамелизации контролировали по температуре массы около 141°C и с помощью стеклянной палочки.

Капля карамельной массы, помещенная в стакан с холодной водой, должна становиться твердой. Готовая карамельная масса при температуре около 140°C представляет собой вязкую жидкость. Для того, чтобы карамельная масса сохраняла текучесть, ее охлаждали до температуры около 90°C. Так как содержащаяся в карамели в виде пересыщенного раствора сахара может закристаллизоваться, то охлаждение проводили быстро, в воде проточной. Чем быстрее масса охлаждена до температуры 80-90°C, тем она более стойка против засахаривания.

Охлаждение осуществляется в два этапа: предварительное и окончательное. Охлаждение осуществляется до температуры 60-65°C в мягком температурном режиме, для предотвращения растрескивания. При этом карамельная масса в оболочке теряет пластичность и приобретает твердость и хрупкость. Окончательное охлаждение осуществляется до температуры 35°C. Продолжительность окончательного охлаждения зависело от температурных режимов охлаждающего воздуха при 24°C составляет 8-10 мин.

Были исследованы витамины (B1, B2, C, B3, B6, B9, B5) (таблица 1) так как они являются низкомолекулярными органическими соединениями различной химической природы, необходимые для нормальной жизнедеятельности и обладающие высокой биологической активностью.

Таблица 1

Показатели содержания витаминов в карамельных леденцах с иммуностимулирующими свойствами

Название	Леденцы клубничные с порошком листьев облепихи 0,5%	Леденцы клюквенно-малиновые с порошком шиповника 0,5%	Леденцы облепиховые с порошком зверобоя 0,5%
B ₁ (тиаминхлорид)	0,083±0,035	0,102±0,035	0,040±0,008
B ₂ (рибофлавин)	0,062±0,026	0,168±0,057	0,103±0,021
C (аскорбиновая кислота)	0,105±0,044	0,126±0,043	0,066±0,013
B ₃ (пантотеновая кислота)	-	0,172±0,058	0,037±0,007
B ₆ (пиридоксин)	0,136±0,057	0,148±0,050	0,100±0,020
B ₉ (фолиевая кислота)	0,038±0,016	0,061±0,012	-
B ₅ (никотиновая кислота)	-	-	0,019±0,003

Показатели содержания кислот в карамельных леденцах с иммуностимулирующими свойствами

Название	Леденцы клубничные с порошком листьев облепихи 0,5%	Леденцы клюквенно-малиновые с порошком шиповника 0,5%	Леденцы облепиховые с порошком зверобоя 0,5%
щавелевая кислота	34±6,8	55±11	43±8,6
муравьиная кислота	210±42	165±33	100±20
яблочная кислота	330±66	-	700±140
лимонная кислота	1450±290	-	950±190
янтарная кислота	275±55	485±97	315±63
молочная кислота	60±12	75±15	60±12
фосфат ион	75±15	-	-
уксусная кислота	30,5±6,1	-	120±24

Таблица 3

Показатели содержания антиоксидантов в карамельных леденцах с иммуностимулирующими свойствами

Название	X мг/г
Леденцы клюквенно - малиновые с порошком шиповника 0,5%	0,81±0,0029
Леденцы клубничные с порошком из листьев облепихи 0,5%	1,53±0,0079
Леденцы облепиховые с порошком зверобоя 0,5%	0,91±0,0007

Предполагаемые соотношения ингредиентов позволяют получить иммуностимулирующие леденцы с улучшенными показателями качества готовых изделий, с приятным вкусом и ярко-выраженным ароматом добавок, равномерной и гладкой поверхностью, однородного цвета, повышенной пищевой и биологической ценностью, богатые витаминами.

ФОРМУЛА ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ

1. Состав карамельных леденцов, включающий мальтит, лимонную кислоту, воду, *отличающийся* тем, что дополнительно содержит сок облепихи и порошок зверобоя при следующем соотношении компонентов, масс %:

мальтит	50
лимонная кислота	0,5
сок облепихи	10
порошок зверобоя дисперсностью 0,1-0,5 мкм	0,5
вода	остальное.

2. Состав карамельных леденцов, включающий мальтит, лимонную кислоту, воду, *отличающийся* тем, что дополнительно содержит пюре клюквы, сок

малины и порошок плодов шиповника дисперсностью 0,1-0,5 мкм при следующем соотношении компонентов, масс%:

мальтит	50
лимонная кислота	0,5
сок малины	5,0
пюре клюквы	5,0
порошок плодов шиповника дисперсностью 0,1-0,5 мкм	0,5
вода	остальное.

3. Состав карамельных леденцов, включающий мальтит, лимонную кислоту, воду, *отличающийся* тем, что дополнительно содержит сок клубники, порошок листьев облепихи дисперсностью 0,1-0,5 мкм при следующем соотношении компонентов, масс %:

мальтит	50
лимонная кислота	0,5
сок клубники	10
порошок листьев облепихи дисперсностью 0,1 - 0,5 мкм	5,0
вода	остальное.

8537

Верстка Д. Женысова
Корректор Г. Косанова