

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **041595**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.11.10

(51) Int. Cl. *A23L 21/10* (2016.01)

(21) Номер заявки
202100082

(22) Дата подачи заявки
2020.12.25

(54) **СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ МАРМЕЛАДА ИЗ МЯКОТИ ДЫНИ**

(43) **2022.06.30**

(56) RU-C1-2543267
RU-C1-2603895
RU-C1-2424724

(96) **202000013 (TJ) 2020.12.25**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**НАЗАРОВ ШУХРАТДЖОН
АБДУГУЛОМОВИЧ (TJ)**

(72) Изобретатель:
**Назаров Шухратджон Абдугуломович,
Амонзода Илхом Темур, Гафаров
Абдулазиз Абдулофизович (TJ),
Глевлесова Динара Абаевна, Азимова
Санавар Тугулуковна (KZ)**

(57) Изобретение относится к области пищевой промышленности, в частности к кондитерской отрасли, и может быть использовано в технологии производства кондитерских изделий. Способ получения желеино-дынного мармелада предусматривает подготовку агаросахаропаточного сиропа, для чего агар замачивают в воде в течение 1 ч в соотношении агар-вода 1:30 и нагревают до полного растворения агара при $t=90^{\circ}\text{C}$, добавляют сахар, крахмальную патоку, уваривают полученный агаросахаропаточный сироп до $\text{СВ}=77+1\%$ при температуре 110°C , охлаждают смесь при перемешивании до температуры $50-55^{\circ}\text{C}$, вносят лимонную кислоту и бланшированную гомогенизированную мякоть дыни в рецептурном количестве, быстро перемешивают и формуют методом "шприцевания" с помощью шприца непрерывного действия в металлизированную пленку по типу "флору-пак", охлаждают и отправляют на упаковку в гофрокороба. Желеино-дынный мармелад готовят при следующем выборе соотношения исходных рецептурных компонентов, кг/на 1000 кг готовой продукции: агар 18,0-23,5 кг, сахар 500,0 кг, патока 333,3 кг, мякоть дыни 214,0-250,0 кг, кислота лимонная 6,0 кг, вода - остальное. Изобретение позволяет повысить качество и пищевую ценность мармелада за счет использования натуральной мякоти дыни, расширить ассортимент продукции, получить изделия функционального назначения.

B1

041595

**041595
B1**

Изобретение относится к области пищевой промышленности, в частности к кондитерской отрасли, и может быть использовано в производстве мармелада на основе агара с добавлением бланшированной и гомогенизированной мякоти дыни.

Известен способ получения диетического студнеобразного продукта, преимущественно относящийся к мармеладу, предусматривающий подготовку сырья, приготовление сиропа, содержащего цитрусовый пектин, глюкозу, сорбит и воду, а также внесение лимонной кислоты, лактата натрия, яблочного и абрикосового пюре, инвертного сиропа, варку мармеладной массы, разделку, разливку, формование, сушку и фасовку (патент KZ № 32, кл. A23L 1/06, Бюл. № 1. 1993 г.).

Недостатком этого способа является трудоемкость технологического процесса из-за использования двух видов пюре, а также высокая себестоимость продукта из-за использования при его приготовлении сорбита.

Известен мармелад с пектинсодержащим тыквенным концентратом, в рецептуре используется сахаросодержащий компонент, структурообразователь, пищевая кислота, жидкая основа. В качестве сахаросодержащего компонента используют сахар-песок и 50% фруктово-ягодный сироп, являющийся вторичным сырьем при производстве цукатов, в качестве структурообразователя используют концентрат пектиновый тыквенный и порошок яблочный студнеобразующий, полученный путем обработки яблочных выжимок без семян ферментным препаратом, а в качестве жидкой основы используют вторичный ягодный сок в виде водного экстракта, полученного из свежих выжимок фруктов (патент на полезную модель KZ №2928, кл. A23L 1/06, Бюл. №23. 2018 г.).

Известен способ производства желеино-фруктового мармелада на агаре, предусматривающий замочку агара, приготовление агаросахаропаточного сиропа, уваривание его до массовой доли сухих веществ 73-74%, охлаждение уваренного сиропа в темперирующей машине до 50-55°C, введение пюре, припасов кислоты, красящих и ароматических веществ при перемешивании, формование, выстойку, обсыпку сахаром-песком, сушку, охлаждение, расфасовку и упаковку [Олейникова А. Я. Технология кондитерских изделий [Текст] / А.Я. Олейникова, Л. М. Аксенова, Г.О. Магомедов. - СПб.: Изд-во "РАПП", 2010. С. 521-527].

Недостатком данного способа является высокое содержание в готовых изделиях сахара-песка, вкусовых и ароматических добавок, красителей, не обладающих пищевой ценностью, небольшой срок годности. Данные изделия противопоказаны больным сахарным диабетом.

Известен способ производства мармелада, включающий промывание, набухание и растворение агара из фуцелларии в воде при температуре 80-90°C с добавлением лактата кальция в количестве 0,2-2,6% от массы готовой продукции, получение желеиной массы и охлаждение ее. После охлаждения в желеиновую массу вводят комплексную пищевую добавку в количестве 2,8-5,0% от массы готовой продукции следующего состава, мас. %: лактат натрия - 21,9-26,0; глицерин - 21,4-22,6; молочная кислота - 17,2-18,5; лактат кальция - 14,2-15,5; вода - остальное, и далее осуществляют формование, выстойку и сушку готовой продукции [пат. № 2450534 Российская Федерация, A23L 1/06. Способ производства желеинового мармелада / В.В. Евелева, Т.М. Черпалова, Т.И. Минина, Т.А. Никифорова; Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт пищевых ароматизаторов, кислот и красителей Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ВНИИПАКК Россельхозакадемии). - Заявл. 01.06.2010; опубл. 20.05.12]. Недостатком данного способа является то, что в нем используется сахар, повышающий энергетическую ценность готовых изделий, красители и ароматизаторы.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому эффекту является способ производства желеинового мармелада, предусматривающий уваривание раствора сахара со студнеобразователем, в качестве которого используют предварительно приготовленную агароглицериновую смесь при соотношении агара и глицерина 75:30, и патоку с получением студнесахаропаточного сиропа, последующее перемешивание и охлаждение полученной массы до температуры 70°C, введение лимонной кислоты в качестве регулятора кислотности овощного, ягодного или купажированного пюре, дальнейшее перемешивание и охлаждение полученной массы до температуры 60°C, после чего внесение в массу пищевой добавки, в качестве которой используют стоматологическую пищевую адаптогенную добавку медицинского назначения (СПАДМ), а затем формование, обсыпку сахаром и сушку готовых изделий (патент РФ №2127985, МПК6 A23L 1/06, опубл. 27.03.1999).

Недостатком данного способа является то, что он предусматривает дополнительную стадию предварительного приготовления агароглицериновой смеси, применение углеводсодержащего сырья (патоки и сахара), невысокая длительность хранения.

Целью изобретения является разработка способа производства желеино-дынного мармелада, позволяющего получить изделия функционального назначения, повысить их качество и пищевую ценность за счет использования мякоти дыни, предварительно бланшированной и протертой, расширить ассортимент продукции.

Для решения технической задачи изобретения предложен способ производства желеино-дынного мармелада, характеризующийся тем, что готовят агаросахаропаточный сироп, для чего агар замачивают в воде с температурой 10-15°C в соотношении агар:вода 1:30 и оставляют для набухания в течение 1-1,5 ч, нагревают до полного растворения агара, уваривают полученный агаросахаропаточный сироп до

СВ=77+1%, перемешивают, охлаждают смесь до температуры 50-55°C, вносят лимонную кислоту и мякоть дыни. Мякоть дыни готовят следующим образом: подготовленную мякоть дыни бланшируют в течение 20 мин при температуре 90-95°C, дают остыть до температуры 40-50°C, измельчают до однородной структуры и добавляют в рецептурном количестве в подготовленный агаросахаропаточный сироп, быстро перемешивают и формируют методом "шприцевания" с помощью шприца непрерывного действия в металлизированную пленку по типу "флоу-пак", охлаждают и отправляют на упаковку в гофрокороба, желеино-фруктовый мармелад готовят при следующем выборе соотношения рецептурных компонентов, кг/на 1000 кг готовой продукции:

агар - 18-23,5 кг;
сахар - 500 кг;
патока - 333 кг;
сорбиновая кислота (натуральная) - 3,5 кг;
мякоть дыни - 100-250 кг;
вода - остальное.

Технический результат изобретения заключается в повышении качества и пищевой ценности готовой продукции за счет использования бланшированной мякоти дыни, увеличении срока годности готовых изделий, в создании продукта функционального, лечебно-профилактического назначения, расширении ассортимента.

Мякоть дыни в составе имеет до 90% воды, низкокалорийна и богата нейровитаминами. В дыне находится множество микроэлементов, макроэлементов, витаминов, пищевых волокон, кислот. Так, продукт богат никотиновой кислотой (витамином РР), ретинолом (витамином А), инозитом (витамином В8), тиамин (витамином В1), пиридоксин (витамином В6), рибофлавином (витамином В2), токоферолом (витамином Е), аскорбиновой кислотой (витамином С).

Плоды сосредотачивают в себе клетчатку, полезные органические кислоты, аминокислоты (особые белковые соединения). Из минеральных веществ выделяют натрий, магний, хлор, фосфор, серу, калий, йод, цинк, кремний, марганец, железо, кобальт и другие.

Для приготовления желеиной массы готовят агаросахаропаточный сироп, для чего агар замачивают в воде в течение 1-1,5 ч в соотношении агар-вода 1:30 и нагревают до полного растворения агара при $t=90^{\circ}\text{C}$, добавляют сахар, крахмальную патоку, уваривают полученный агаросахаропаточный сироп до СВ=77+1% при температуре 110°C , охлаждают смесь при перемешивании до температуры 50-55°C, вносят сорбиновую кислоту и мякоть дыни в рецептурном количестве, быстро перемешивают и формируют методом "шприцевания" с помощью шприца непрерывного действия в металлизированную пленку по типу "флоу-пак", охлаждают и отправляют на упаковку в гофрокороба.

Желеино-дынный мармелад готовят при следующем выборе соотношения исходных рецептурных компонентов, кг/на 1000 кг готовой продукции:

Наименование	Кол-во, кг
Агар	18,0-23,5 кг
Сахар	500,0 кг
Патока	333,3 кг
Мякоть дыни	214,0-250,0 кг
Кислота сорбиновая (натуральная)	3,5 кг
Вода	остальное

Использование мякоти дыни придает мармеладным изделиям красивый цвет, свойственный свежим плодам, благодаря чему не нужно использовать красители и ароматизаторы. Способ поясняется следующими примерами:

Пример 1 (прототип). Для приготовления 10 кг мармелада агар в количестве 0,094 кг замачивают для набухания в течение 40 мин, растворяют в воде, доводят до кипения, добавляют 5,13 кг сахара-песка и уваривают до температуры 108°C . Уваренный сироп процеживают, добавляют 2,56 кг подогретой до 60°C патоки, перемешивают, охлаждают до 70°C , добавляют 0,008 кг сорбиновой кислоты, 1,45 кг дынного пюре, тщательно перемешивают, после достижения температуры 60°C . Готовый продукт анализируют. Данные анализа представлены в таблице.

Пример 2. Для получения 1000 кг готовых мармеладных изделий агар в количестве 9,0 кг замачивают в холодной воде с температурой 15 в соотношении агар-вода 1:30 и оставляют для набухания в течение 1 ч. Затем готовят агаростевиозидный сироп, для чего растворяют агар при нагревании, добавляют стевиозид в количестве 1,5 кг, уваривают агаростевиозидный сироп до СВ=77+1%, охлаждают смесь до температуры 55°C , вносят лимонную кислоту в количестве 5,0 кг, сок дыни в количестве 100 кг, быстро перемешивают, формируют методом "шприцевания" с помощью шприца непрерывного действия в металлизированную пленку по типу "флоу-пак", охлаждают и отправляют на упаковку в гофрокороба. Срок годности 6 месяцев. Данные анализа представлены в таблице.

Пример 3. Технология приготовления желеиного мармелада аналогична прим. 2, только берут агар в количестве 9,5 кг и мякоть дыни, бланшированную и измельченную в однородное пюре, вносят в количестве 150,0 кг. Срок годности 6 месяцев. Органолептические и физико-химические показатели качества желеино-фруктового мармелада представлены в таблице.

Показатель	Прототип	С соком	С мякотью
Вкус и запах	Характерные без посторонних включений	Приятный свойственный сладкой дыне	Приятный свойственный дыне
Цвет	равномерный	Светло желтый	янтарный
Поверхность	Гладкая не липкая, с четкими гранями	Ровная, слегка липкая	Ровная, не липкая, с четкими гранями
Консистенция	студнеобразная		

Как видно из таблицы, готовые мармеладные изделия, полученные предложенным способом, обладают высокими органолептическими свойствами: приятным вкусом, ароматом, красивым цветом, низкой энергетической ценностью, имеют повышенную пищевую ценность, хорошую формоудерживающую способность, увеличенный срок годности, т.к. формируются в металлизированную пленку по типу "флоу-пак" методом термоспаивания, за счет чего происходит интенсификация процесса производства.

Желейно-дынный мармелад по разработанной технологии обладает повышенной пищевой ценностью, особенно по содержанию натрия, калия, кальция, фосфора, витаминов С и Е, нейровитамин.

Из рецептуры исключены красители и ароматизаторы, так как мармелад приобретает окраску, благодаря содержанию в цветке сока и пюре дыни, переходящих в желейную массу.

В предлагаемом способе углеводсодержащее сырье, а именно сахар, заменен на стевиозид, что дает возможность употреблять изделия людям, страдающим сахарным диабетом.

Увеличение дозировки дынного сока более 250 кг на тонну продукции приводит к повышению содержания редуцирующих сахаров, консистенция готовых изделий становится рыхлой, уменьшение его дозировки менее 214 кг на тонну приводит к ухудшению его консистенции становится стеклообразной, снижается пищевая ценность, повышается липкость.

Изделия формируются в металлизированную пленку по типу "флоу-пак" с помощью шприца непрерывного действия, применяемого в мясной промышленности для формования колбасных изделий, что повышает длительность хранения, исключает обсыпку сахаром-песком.

Предложенный способ производства желейно-фруктового мармелада позволяет

- повысить качество продукции;
- упростить технологический процесс;
- интенсифицировать технологический процесс;
- снизить энергетическую ценность;
- повысить пищевую ценность;
- увеличить срок годности изделий до 6 месяцев;
- придать продукту функциональное назначение;
- расширить ассортимент выпускаемой продукции.

Источники информации

1. Патент KZ № 32, кл. A23L 1/06, Бюл. № 1. 1993 г.
2. Патент на полезную модель KZ №2928, кл. A23L 1/06, Бюл. № 23. 2018 г.
3. Олейникова, А. Я. Технология кондитерских изделий [Текст] / А.Я. Олейникова, Л. М. Аксенова, Г.О. Магомедов. - СПб.: Изд-во "РАПП", 2010, с. 521-527.
4. Пат. № 2450534 Российская Федерация, A23L 1/06, Способ производства желейного мармелада В.В. Евелева, Т.М. Черпалова, Т.И. Минина, Т.А. Никифорова; Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт пищевых ароматизаторов, кислот и красителей Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ВНИИПАКК Россельхозакадемии). Заявл. 01.06.2010; опубл. 20.05.12.
5. Патент РФ № 2127985, МПК6 A23L 1/06, опубл. 27.03.1999.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ получения мармелада, включающий уваривание агаросахаропаточного сиропа, охлаждение с добавлением лимонной кислоты, перемешивание, охлаждение и формование, отличающийся тем, что в охлажденный до температуры 50-55°C агаросахаропаточный сироп дополнительно вносят мякоть дыни, которую предварительно бланшируют при температуре 90-95°C в течение 20 мин, затем остужают до температуры 40-50°C и измельчают до однородной структуры, а формование производят с помощью шприца непрерывного действия в металлизированную пленку по типу "флоу-пак", охлаждают и расфасовывают в коробки.



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2