



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) KZ (13) A4 (11) 24486  
(51) A23L 1/06 (2010.01)

КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ИННОВАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2010/0898.1

(22) 08.07.2010

(45) 15.09.2011, бюл. № 9

(72) Сапарбекова Альмира Амангельдиевна; Эм Валентина Георгиевна; Мамаева Лаура Асылбековна; Алимов Руслан Анварович

(73) Республиканское государственное казенное предприятие "Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауезова" Министерства образования и науки Республики Казахстан

(56) Инновационный патент РК № 20465, кл. A23L 1/06, 2008

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ МАРМЕЛАДА

(57) Изобретение относится к кондитерской промышленности, а именно к производству железного мармелада с повышенной биологической ценностью.

Предложен способ получения мармелада, включающий подготовку добавки растительного происхождения, приготовление сиропа, содержащего пектин, с использованием осветленной творожной сыворотки (75-80° по Тернеру), сквашенной бактериальной закваской, введение добавки в него и варку, разделку мармеладной массы, разливку, формование, сушку и фасовку, в котором, в качестве добавки из сырья растительного

происхождения используют пюре из хурмы, приготовление сиропа на основе пектина осуществляют с использованием сахара и патоки, сквашивание осветленной творожной сыворотки осуществляют бактериальной закваской, состоящей из консорциума молочнокислых бактерий - культуры болгарской (*Lactobacillus bulgaricus*) и ацидофильной (*Lactobacillus acidophilus*) палочек в соотношении 3:2, при температуре 37-38°C с добавлением аскорбиновой кислоты, при разделке мармеладной массы вносят лактат натрия, и продукт готовят при следующем расходе компонентов, мас. ч.:

осветленная творожная сыворотка	18,0-20,0
бактериальная закваска	0,9-1,0
сахар	30,0-36,0
патока	4,5-5,0
пектин цитрусовый	3,0-3,2
пюре из хурмы	32,5-40,0
аскорбиновая кислота	2,2-2,4
лактат натрия	0,5-0,6.

Использование предлагаемого способа позволит получить мармелад с гармоничным сочетанием органолептических свойств и с высокими лечебно-профилактическими и потребительскими свойствами.

(19) KZ (13) A4 (11) 24486

Изобретение относится к кондитерской промышленности, а именно к производству желейного мармелада с повышенной биологической ценностью.

Известен желейный мармелад и способ его получения (Патент RU № 2040906, кл. A23L 1/06, 1995).

Желейный мармелад включает студнеобразователь, сахар, пищевые и вкусовые добавки, дополнительно содержит модифицированные пшеничные отруби при следующем соотношении компонентов, мас.ч.:

сахар	69,47-71,92
студнеобразователь	1,3-1,6
пищевые и вкусовые добавки	25,23-25,48
модифицированные пшеничные отруби	1,0-4,0.

Способ получения желейного мармелада предусматривает растворение студнеобразователя, введение в него сахара, предварительное уваривание полученной массы, ее охлаждение, введение в нее пищевых и вкусовых добавок, окончательное уваривание массы, формование и выстойку готовых изделий. Перед предварительным увариванием в раствор студнеобразователя дополнительно вносят модифицированные пшеничные отруби, предварительно измельченные и выдержанные в воде при 98-100°C в течение 30-40 мин.

К недостаткам этого способа относятся снижение потребительских свойств у готового продукта из-за наличия специфического привкуса модифицированных пшеничных отрубей и необходимость использования большого количества пищевых и вкусовых добавок.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению является способ получения мармелада, предусматривающий подготовку добавки растительного происхождения, приготовление сиропа, содержащего пектин, глюкозу, воду и добавку из сырья растительного происхождения, варку сиропа, разделку мармеладной массы с добавлением лимонной кислоты, разливку, формование, сушку и фасовку (Патент KZ № 20465, кл. A23L 1/06, Бюл. № 12, 2008). Приготовление сиропа осуществляют с использованием осветленной творожной сыворотки (75-80° по Тернеру), сквашенной чистой культурой болгарской палочки (3-5 % от объема) и инвертного сиропа, в качестве добавки из сырья растительного происхождения используют пюре из дыни, и продукт готовят при следующем расходе компонентов, мас. ч.:

инвертный сироп	31,17-31,3
пектин	3,0-3,2
глюкоза	16,3-16,5
пюре из дыни	37,21-38,5
лимонная кислота	0,15-0,18
бактериальная закваска, состоящая из чистой культуры болгарской палочки	0,6-0,62
сыворотка творожная осветленная	7,5-7,8
вода	3,5-3,6.

После разливки осуществляют отстаивание мармеладной массы в течение 11-12 часов.

Недостатком этого способа является недостаточное сквашивание осветленной творожной сыворотки закваской, состоящей из чистой культуры болгарской палочки.

Задачей предлагаемого изобретения является разработка способа получения мармелада, обеспечивающего его высокие лечебно-профилактические и потребительские свойства.

Технический результат заключается в получении мармелада с высокими лечебно-профилактическими и потребительскими свойствами.

Поставленная задача достигается тем, что в способе получения мармелада, включающем подготовку добавки растительного происхождения, приготовление сиропа, содержащего пектин, с использованием осветленной творожной сыворотки (75-80° по Тернеру), сквашенной бактериальной закваской, введение добавки в него и варку, разделку мармеладной массы, разливку, формование, сушку и фасовку, согласно изобретению, в качестве добавки из сырья растительного происхождения используют пюре из хурмы, приготовление сиропа на основе пектина осуществляют с использованием сахара и патоки, сквашивание осветленной творожной сыворотки осуществляют бактериальной закваской, состоящей из консорциума молочнокислых бактерий - культуры болгарской (*Lactobacillus bulgaricus*) и ацидофильной (*Lactobacillus acidophilus*) палочек в соотношении 3:2, при температуре 37-38°C с добавлением аскорбиновой кислоты, при разделке мармеладной массы вносят лактат натрия, и продукт готовят при следующем расходе компонентов, мас.ч.:

осветленная творожная сыворотка	18,0-20,0
бактериальная закваска	0,9-1,0
сахар	30,0-36,0
патока	4,5-5,0
пектин цитрусовый	3,0-3,2
пюре из хурмы	32,5-40,0
аскорбиновая кислота	2,2-2,4
лактат натрия	0,5-0,6.

Использование в качестве добавки растительного происхождения пюре из хурмы основано на том, что хурма является ценным источником растительных белков, углеводов, витаминов, минеральных веществ, различных микроэлементов, в том числе йода, железа, магния, калия, дубильных веществ и пищевых волокон. Хурма считается диетическим продуктом, потому что её клетчатка имеет нежную консистенцию и не вредит желудку, а большое количество пектиновых веществ активно выводят из организма ненужные шлаки. Ярко-оранжевый цвет хурмы говорит о том, что в ней высокое содержание бета-каротина и биофлавоноидов.

По химическому составу осветленная творожная сыворотка является источником наполнения продовольственных продуктов молочным сахаром, белком, минеральными веществами, витаминами и органическими кислотами. Применение при ее сквашивании бактериальной закваски, состоящей из консорциума молочнокислых бактерий - культуры болгарской (*Lactobacillus bulgaricus*) и

ацидофильной (*Lactobacillus acidophilus*) палочек, приводит к изменению её состава, накоплению органических кислот, водорастворимых витаминов, лактатов, вкусовых и ароматических веществ, а также наделяет продукт пробиотическими свойствами.

Аскорбиновую кислоту вводили с целью повышения биологической ценности мармелада. Известно, что аскорбиновая кислота относится к производным углеводов - она представляет лактон гексоновой кислоты - близкой со структурой L-глюкозы, поэтому она является стимулятором жизнедеятельности молочнокислых бактерий и способствует образованию молочной кислоты, то есть процесс кислотообразования более активный.

Применение лактата натрия способствует сокращению времени варки, улучшению процесса структурообразования и студнеобразования мармеладной массы.

Процесс получения мармелада производят следующим образом.

Добавку растительного происхождения - пюре из хурмы приготавливают по традиционной технологии получения пюре из фруктов: плоды сортируют, моют, очищают, режут, бланшируют, протирают, подогревают, фасуют, укупоривают, стерилизуют и охлаждают. Осветленную творожную сыворотку нагревают до температуры 37-38°C и сквашивают бактериальной закваской, состоящей из консорциума молочнокислых бактерий - культуры болгарской (*Lactobacillus bulgaricus*) и ацидофильной (*Lactobacillus acidophilus*) палочек в соотношении 3:2, перемешивают и добавляют аскорбиновую кислоту, и выдерживают в течение 4 часов при температуре 37-38°C (титруемая кислотность осветленной творожной сыворотки составляет 63±1°Т). Для приготовления сиропа смешивают сахар (80 % от общего количества), патоку, пектин, тщательно перемешивают и нагревают до температуры 62°C до полного растворения всех компонентов, затем вносят пюре из хурмы и перемешивают, и соединяют со сквашенной осветленной сывороткой. Полученный сироп уваривают до влажности 27-28%, охлаждают до 73-75°C и вносят лактат натрия, перемешивают и производят разделку мармеладной массы, т.е. охлаждают при перемешивании до 65-68°C, потом осуществляют разливку мармеладной массы, и ее застудневание, затем отстаивают в течение 11-12 часов, после чего производят формование (резку) и обсыпку полученного мармелада оставшимся сахаром, сушат и фасуют.

Примеры конкретного выполнения способа.

Пример 1.

18,0 кг (мас. ч.) осветленной творожной сыворотки (75-80° по Тернеру) сквашивают 1,0 кг (мас. ч.) бактериальной закваски, состоящей из консорциума молочнокислых бактерий - культуры болгарской (*Lactobacillus bulgaricus*) и ацидофильной (*Lactobacillus acidophilus*) палочек в соотношении 3:2, перемешивают и добавляют 2,2 кг (мас. ч.) аскорбиновой кислоты, и выдерживают в течение 4 часов при температуре 37-38°C (титруемая

кислотность осветленной творожной сыворотки составляет 63±1°Т). Для приготовления сиропа смешивают 24 кг (мас. ч.) сахара (80% от общего количества), патоки 5,0 кг (мас. ч.), пектина 3,2 кг (мас. ч.), тщательно перемешивают и нагревают до температуры 62°C до полного растворения всех компонентов, затем вносят 40,0 кг (мас. ч.) пюре из хурмы и перемешивают, и соединяют со сквашенной осветленной сывороткой. Полученный сироп уваривают до влажности 27-28%, охлаждают до 73-75°C и вносят 0,6 кг (мас. ч.) лактата натрия, перемешивают, охлаждают мармеладную массу интенсивным перемешиванием до 65-68°C, затем разливку мармеладной массы, и отстаивают в течение 11-12 часов, после чего производят формование и обсыпку полученного мармелада оставшимся сахаром 6 кг (мас. ч.), сушат и фасуют.

Пример 2.

Способ получения мармелада осуществляется аналогично примеру 1 при следующем расходе компонентов кг (мас. ч.):

осветленная творожная сыворотка	19,0
бактериальная закваска	0,9
сахар	34,0
патока	4,6
пектин цитрусовый	3,0
пюре из хурмы	35,5
аскорбиновая кислота	2,4
лактат натрия	0,6.

Пример 3.

Способ получения мармелада осуществляется аналогично примеру 1 при следующем расходе компонентов кг (мас. ч.):

осветленная творожная сыворотка	20,0
бактериальная закваска	1,0
сахар	36,0
патока	4,5
пектин цитрусовый	3,1
пюре из хурмы	32,5
аскорбиновая кислота	2,4
лактат натрия	0,5.

Способ получения мармелада и расход компонентов по примерам 1, 2, 3 обеспечивает получение готового продукта студнеобразной, упругой, прозрачной на изломе консистенции, без вкраплений и помутнений.

При расходе осветленной творожной сыворотки, сахара и добавки растительного происхождения - пюре из хурмы меньшем заявленных пределов, мармеладная масса получается жидкой и процесс студнеобразования протекает намного медленнее, а при большем их расходе мармеладная масса получается густой, пригорает и затрудняет разделку мармеладной массы.

При расходе лактата натрия, меньшем или большем заявленных пределов ухудшается процесс структурообразования и студнеобразования мармеладной массы.

Таким образом, предлагаемый способ позволяет получить мармелад с гармоничным сочетанием органолептических свойств, и с высокими лечебно-профилактическими и потребительскими свойствами.

**ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ**

Способ получения мармелада, предусматривающий подготовку добавки растительного происхождения, приготовление сиропа, содержащего пектин, с использованием осветленной творожной сыворотки (75-80° по Тернеру), сквашенной бактериальной закваской, введение добавки в него и варку, разделку мармеладной массы, разливку, формование, сушку и фасовку, *отличающийся* тем, что в качестве добавки из сырья растительного происхождения используют пюре из хурмы, приготовление сиропа на основе пектина цитрусового осуществляют с использованием сахара и патоки, сквашивание осветленной творожной сыворотки осуществляют бактериальной закваской, состоящей из консорциума молочнокислых бактерий - культуры болгарской

(*Lactobacillus bulgaricus*) и ацидофильной (*Lactobacillus acidophilus*) палочек в соотношении 3:2, при температуре 37-38°С с добавлением аскорбиновой кислоты, при разделке мармеладной массы вносят лактат натрия, и продукт готовят при следующем расходе компонентов, мас. ч.:

осветленная творожная сыворотка	18,0-20,0
бактериальная закваска, состоящая из консорциума молочнокислых бактерий-культуры болгарской ( <i>Lactobacillus bulgaricus</i> ) и ацидофильной ( <i>Lactobacillus acidophilus</i> ) палочек	0,9-1,0
сахар	30,0-36,0
патока	4,5-5,0
пектин цитрусовый	3,0-3,2
пюре из хурмы	32,5-40,0
аскорбиновая кислота	2,2-2,4
лактат натрия	0,5-0,6.

Верстка Нурумов У.Е.  
Корректор Мадеева П.А.