

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **044040**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.07.19

(21) Номер заявки
201892722

(22) Дата подачи заявки
2018.12.21

(51) Int. Cl. *A23L 33/125* (2016.01)
A23L 27/30 (2016.01)
A23G 3/36 (2006.01)

(54) **МЕЛАССОВЫЙ ПОРОШОК И СПОСОБ ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ**

(31) **2017/20995**

(32) **2017.12.21**

(33) **TR**

(43) **2019.06.28**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ЭТИ ГИДА САНАЙИ ВЕ ТИДЖАРЕТ
АНОНИМ ШИРКЕТИ (TR)**

(56) WO-A1-8801835
WO-A1-9414982
US-A1-2008113072
RU-C1-2546906
CN-A-105713996
GEU-Y-2002946
CN-A-103125862

(72) Изобретатель:
Канатлы Ахмет Фирузан (TR)

(74) Представитель:
Носырева Е.Л. (RU)

(57) Изобретение относится к мелассовому порошку с максимальным содержанием влаги 3%, который включает наряду с мелассой одну составляющую или комбинации, выбранные из группы, состоящей из молока, сухого молока, сыворотки, сухой сыворотки и какао-порошка. Мелассовый порошок предназначен для применения в таких продуктах, как шоколад, наполнитель. Также изобретение относится к способу получения указанного порошка.

B1

044040

044040

B1

Область техники

Настоящее изобретение относится к "мелассовому порошку" с максимальным содержанием влаги 3%, получаемому путем добавления ингредиентов готового продукта, и "способу получения мелассового порошка" для применения в шоколаде, наполнителях на жировой основе, конфетах и хлебобулочных изделиях.

Настоящее изобретение, в частности, относится к мелассовому порошку для применения в шоколаде, наполнителях на жировой основе, конфетах и хлебобулочных изделиях; который обладает подслащивающей характеристикой; сохраняет свой природный аромат и питательные свойства; получен без добавления мелассы к крахмалу, камеди и подобным ингредиентам, которые не требуются в готовом продукте; высушен с молоком, и/или сухим молоком, и/или сывороткой, и/или сухой сывороткой, и/или какао-порошком.

Уровень техники

Меласса представляет собой насыщенный и сладкий сироп, характерный для Анатолии, получаемый путем размалывания и кипячения таких сладких фруктов, как, например, виноград, плоды шиповника, плоды рожкового дерева или шелковицы, или сельскохозяйственных продуктов, например сахарной свеклы, ягод можжевельника, которые можно превратить в сахар.

Основой турецких десертов до появления сахара была меласса. Таким образом, меласса является одним из самых сладких питательных веществ традиционной культуры питания Турции и дарит вкусовое наслаждение в течение 1000 лет. Меласса, выделяемая турками для защиты пищевых продуктов; с одной стороны, обеспечивает длительное хранение винограда и виноградного сула, которые быстро портятся, с другой стороны, она способствует удовлетворению потребностей в сладости и сахаре. Меласса представляет собой сладкую жидкость, которую получают путем кипячения и загущения фруктового сока, и обычно ее получают из винограда. Помимо винограда, локально мелассу получают из таких фруктов, как шелковица, слива, яблоко, груша, сахарная свекла, арбуз, сахарное сорго и гранат. В последние годы мелассу получают из плодов рожкового дерева. В частности, существует сироп и десерт, подобный мармеладу, называемый мелассой из косточек можжевельника, который получают путем кипячения созревших шишек вида дерева, называемого косточковым можжевельником, произрастающего в Таврских горах в Южной Анатолии.

Хотя получение мелассы осуществляли в течение многих лет в Турции в больших количествах, методика получения все еще не изменилась, и она не соответствует требуемой технологии в масштабах всей страны. Таким образом, фруктовый сок, полученный различными способами, нагревают после добавления вещества мелассы, а затем после их фильтрования его оставляют для загущения в котлах на открытом огне. Меласса, полученная таким образом, очень жидкая и имеет темный цвет. Темный цвет мелассы обусловлен карамелизацией, происходящей в результате реакции сахара и кислот в мелассе с другими веществами из-за ее кипения в открытых емкостях при высокой температуре. Помимо свежего и высушенного винограда, шелковицы, инжира, плодов рожкового дерева, мелассу получают из сладких продуктов, таких как яблоко, слива, арбуз, сахарная свекла, сахарное сорго.

Меласса является хорошим источником углеводов и энергии из-за высокого содержания сахара в ней. Меласса, в частности, удовлетворяет потребности в витаминах и большинстве минеральных веществ, таких как кальций, калий, хром и магний. Кроме того, ее предложено включать в рацион беременных и кормящих женщин и людей, которые проходят период реабилитации, из-за высокого количества витаминов и минеральных веществ в ней и высоких показателей всасывания.

На сегодняшний день в шоколаде, наполнителях на жировой основе, конфетах и хлебобулочных изделиях применяют различные ингредиенты в твердой или жидкой форме в зависимости от содержания влаги в готовом продукте и условий обработки. Ингредиенты с высоким содержанием влаги отрицательно влияют на реологические и вкусовые свойства как смеси или пасты, так и готового продукта. В частности, при получении шоколада и продуктов, содержащих шоколад, избегают применения воды и продуктов с высоким содержанием влаги. Причиной для этой ситуации является то, что присутствие воды в готовом шоколадном продукте снижает температуру плавления шоколада и снижает его термостойкость; влияет на его кристаллическую структуру и реологические свойства (вязкость, предел текучести), если шоколад содержит воду, то сахароза растворяется, и происходит перекристаллизация на поверхности из-за того, что текучесть сахара в шоколаде отрицательно изменяет как физические, так и вкусовые свойства шоколада.

В частности, в некоторых продуктах, таких как шоколад, наполнитель на жировой основе, конфеты, один из ингредиентов, применяемых главным образом в твердой форме, представляет собой подсластитель, такой как кристаллический сахар (сахароза) или высушенный глюкозно-фруктозный сироп. Однако недостатками указанных подсластителей является то, что они не содержат в себе питательных элементов, таких как витамины и минеральные вещества. Таким образом, они дают только энергию, поэтому они называются "пустыми источниками энергии".

Другой альтернативой для подслащивания является меласса, которая находится в полутекучей форме. Меласса является натуральным подсластителем из-за высокой концентрации сахара в ней и применяется в мучных продуктах, сладостях и различных соусах в качестве красителя и природного консер-

ванта вместо искусственных красителей, таких как карамель, повышая пищевую ценность.

Как показано в табл. 1, помимо составляющих с подслащивающими свойствами, виноградная меласса также содержит витамины и минеральные вещества различных типов (сахарозу, фруктозу, глюкозу и т.п.).

Таблица 1
Составляющие виноградной мелассы и их доли

<i>Составляющие виноградной мелассы</i>	Среднее количество в 100 г мелассы
Вода	24,7 г
Углеводы в целом	74,7 г
Фруктоза	31,75 г
Глюкоза	32,38 г
Сахароза	8,02 г
Витамины	
Тиамин	< 0,04 мг
Колин	< 13,3 мг
Ниацин	< 0,9 мг
Пантотеновая кислота	< 0,8 мг
Витамин В-6	< 0,7 мг
Минеральные вещества	
Кальций	132,0 мг
Железо	1,45 мг
Цинк	0,12 мг
Калий	929,0 мг
Фосфор	31,0 мг
Магний	73,0 мг
Медь	0,39 мг
Марганец	0,62 мг

Однако, поскольку меласса является жидкостью с высокой вязкостью и липкостью, это создает некоторые недостатки при обработке продукта. Эта ситуация ограничивает области применения мелассы в промышленности. В частности, когда ее применяют в продуктах, таких как шоколад, наполнитель, смешанный продукт нельзя обработать, и его срок годности становится проблемой из-за того факта, что меласса повышает содержание воды в продукте. Помимо этого, нельзя применять мелассу в сухих пищевых смесях, таких как порошкообразные смеси для хлеба, пирогов, печенья, зерновые завтраки, смеси для детского питания.

После устранения этих недостатков применение мелассы в этих продуктах в качестве подслащивающего, концентрирующего, защитного или окрашивающего и ароматизирующего средства также возможно при снижении содержания влаги в ней путем высушивания и путем получения ее порошка. С превращением мелассы в порошкообразную форму ее можно применять не только в качестве пищевой добавки, и ее область применения становится широкой из-за простоты обработки и хранения.

Мелассовые порошки, получаемые с помощью настоящей методики, имеют некоторые недостатки. Один из них заключается в том, что фруктоза в количестве 30% по весу вызывает липкость и, таким образом, агломерацию в готовом продукте во время и после процесса высушивания. Причиной для этого является то, что температура стеклования фруктозы является низкой (5°C). Температура стеклования представляет собой предел температуры, при котором вещество теряет свои стеклообразные свойства и приобретает вязкостные свойства. Чем ниже температура стеклования вещества, тем сложнее высушить вещество из-за повышения его липкости.

Другим недостатком существующих путей применения, предпочтительных для высушивания пищевых продуктов, которые содержат фруктозу, таких как меласса, является то, что обычно вещества, такие как мальтодекстрин, крахмал, камедь (гуммиарабик), желатин и диоксид кремния, применяют в качестве средств для устранения липкости. Однако эти вещества, которые применяются в качестве осушающего средства в существующем уровне техники, вызывают агломерацию. Мальтодекстрин является одним типом полисахарида, который классифицируют как пищевую добавку. Его получают путем частичного гидролиза крахмала. Если уровень сладости сахарозы принимают за 100 единиц, то уровень сладости молекул мальтодекстрина, которые имеют различные размеры полимерной цепи, варьируется в

пределах 5-36 единиц. Недостатком указанного мальтодекстрина является то, что он имеет вкус крахмала. Это состояние отрицательно влияет на физические свойства (цвет, жесткость и т. п.) и полноту вкуса готового продукта, в котором мелассовый порошок применяют в качестве подслащивающего ингредиента. Также применение носителей, таких как мальтодекстрин, крахмал и т.п., в некоторых продуктах, таких как шоколад и т.п., в которых мелассовый порошок применяют в качестве подсластителя, отрицательно влияет на качество продукта, изменяя характер плавления шоколада во рту, а именно изменяя его кристаллическую структуру.

При проведении поиска литературы в соответствующей области в отношении данного объекта была найдена следующая патентная заявка.

Изобретение согласно национальной патентной заявке № TR2012/10120 под названием "The production of bakery products with carob (harnup) molasses pulp addition" относится к получению продукта с высокой добавленной пищевой ценностью посредством высушивания мякоти плодов рожкового дерева, получения из нее муки путем измельчения и добавления ее в хлебобулочные изделия, широко потребляемые в повседневной жизни людьми. Однако в указанной патентной заявке нет указания в отношении применения мелассы в качестве подсластителя в порошкообразной форме; описано ее применение в качестве волокносодержащей добавки после получения муки из мякоти, оставшейся от получения мелассы.

В китайской патентной заявке № CN103392958 (A) под названием "Grape Jelly and Process Method" в изобретении описаны виноградное желе и способ его получения. Виноградное желе получают из следующих сырьевых материалов: 20-35% виноградного сока, 1-5% фруктовых гранул, 0,1-2% растительного сока, 8-15% желатинового порошка, 0,5-5% геля, 18-30% подсластителя, 0,2-1% лимонной кислоты и остальное - вода. Виноградное желе получают посредством следующих стадий: взятие виноградного сока, фруктовых гранул, растительного сока и желатинового порошка в качестве сырьевого материала и добавление к ним подсластителя и лимонной кислоты, проведение их предварительной обработки, смешивание и дополнение специями. Однако в указанном патенте готовый полученный продукт представляет собой съедобный пищевой продукт, которым является желе на основе виноградного сока. Форма полученного продукта не подходит для применения в качестве природного подсластителя в пищевой промышленности.

Следовательно, из-за вышеуказанных недостатков и неэффективности существующих решений касательно этого вопроса требуется осуществление улучшения в соответствующей области, связанной с получением мелассового порошка.

Цель изобретения

Настоящее изобретение относится к мелассовому порошку и способу его получения, которые удовлетворяют вышеуказанным требованиям, устраняют все недостатки и вносят некоторые дополнительные преимущества.

Конкретной целью настоящего изобретения является обеспечение мелассового порошка для применения в шоколаде, наполнителях на жировой основе, конфетах и хлебобулочных изделиях с максимальным содержанием влаги 3%, который обладает подслащивающим свойством и сохраняет свой природный аромат и питательные свойства, а также обеспечение способа получения этого порошка.

Целью настоящего изобретения является получение мелассового порошка с основными ингредиентами в готовом продукте в качестве носителя, такими как молоко, и/или сухое молоко, и/или сыворотка, и/или сухая сыворотка, и/или какао-порошок, вместо таких веществ, как мальтодекстрин, крахмал, камедь (гуммиарабик), желатин и диоксид кремния. Из-за того факта, что такие ингредиенты, как лактоза (101°C) в сухом молоке, имеют более высокую температуру стеклования, чем фруктоза (5°C), а какао-порошок содержит в среднем 33% волокон, эти ингредиенты в готовом продукте, представляющем собой мелассовый порошок, предотвращают липкость и, таким образом, агломерацию.

Другой целью настоящего изобретения является обеспечение готового продукта, который не имеет крахмалистого вкуса из-за того, что не содержит мальтодекстрин. В этом случае это положительно влияет на физические свойства (цвет, жесткость и т. п.) и полноту вкуса готового продукта.

Другой целью настоящего изобретения является снижение числа бесполезных ингредиентов (например, отсутствие мальтодекстрина, крахмала, камеди и т.п.) в готовом продукте путем применения молока, и/или сухого молока, и/или сыворотки, и/или сухой сыворотки, и/или какао-порошка в качестве средства для предотвращения липкости готового продукта, в котором будет применяться мелассовый порошок.

Сходной целью настоящего изобретения является предотвращение липкости посредством использования лактозы в сухом молоке с высокой температурой стеклования и волокон в какао-порошке.

Другой целью настоящего изобретения является обеспечение мелассы, которая как обладает подслащивающим свойством, так и сохраняет многие питательные свойства, такие как наличие витаминов и минеральных веществ.

Другой целью настоящего изобретения является исключение необходимости в дополнительных стадиях получения, таких как инкапсуляция, для снижения липкости. Таким образом, получение мелассового порошка можно осуществлять посредством меньшего числа стадий способа.

Сходной целью настоящего изобретения является получение мелассового порошка, цвет, аромат и питательная ценность которого ухудшаются в меньшей степени, чем у высушенного посредством традиционных способов (ленточная сушилка, распылительная сушилка и т.п.); если в качестве сушильной системы выбирают любой конкретный способ высушивания под вакуумом (высушивание в ленточной сушилке под вакуумом, распылительное высушивание под вакуумом и т.п.).

Для удовлетворения целей, указанных выше, представлен мелассовый порошок с максимальным содержанием влаги 3%, причем он включает мелассу и одну составляющую или комбинации, выбранные из группы, состоящей из молока, сухого молока, сыворотки, сухой сыворотки и какао-порошка.

В одном варианте осуществления мелассовый порошок имеет аромат мелассы от мелассы и аромат карамели.

Также представлен способ получения мелассового порошка для удовлетворения вышеуказанных целей, где выполняют следующие стадии способа:

а) смешивание мелассы с одной составляющей или комбинациями, выбранными из группы, состоящей из молока, сухого молока, сыворотки, сухой сыворотки и какао-порошка;

б) затем проведение процесса высушивания в отношении данной смеси.

В одном варианте осуществления меласса составляет 20-80% по весу; молоко, и/или сухое молоко, и/или сыворотка, и/или сухая сыворотка, и/или какао-порошок составляют 20-80% по весу по отдельности или в комбинациях в указанной смеси на стадии (а) способа.

В еще одном варианте осуществления указанный процесс высушивания, описанный на стадии (б) способа, осуществляют путем распыления, распыления под вакуумом, высушивания в сушилке периодического действия/ленточной сушилке под вакуумом, микроволнового облучения/микроволнового облучения под вакуумом, замораживания.

В еще одном варианте осуществления при выборе сухого молока, и/или сухой сыворотки, и/или какао-порошка среди сырьевых материалов, описанных на стадии (а) способа, и в случае, если процесс распылительного высушивания является предпочтительным в качестве процесса высушивания, описанного на стадии (б) способа, вначале в смесь добавляют максимальное количество воды, составляющее 88%.

В еще одном варианте осуществления мелассовый порошок подвергают процессу измельчения после стадии (б) способа.

В еще одном варианте осуществления частицы полученного мелассового порошка имеют размер 50-900 мкм.

Структурные и характеристические признаки настоящего изобретения будут ясно понятны из следующих графических материалов и подробного описания, сделанного со ссылкой на эти графические материалы, и, таким образом, их оценку можно сделать, принимая во внимание эти фигуры и подробное описание.

Фигуры, поясняющие изобретение

Фигура представляет собой блок-схему получения мелассового порошка согласно настоящему изобретению.

Графические материалы необязательно выполнены в масштабе, и подробности, которые не требуются для понимания настоящего изобретения, могут быть опущены. Помимо этого, элементы, которые являются по меньшей мере по сути идентичными или по меньшей мере имеют по сути аналогичные функции, показаны одинаковыми номерами позиций.

Подробное описание изобретения

В этом подробном описании мелассовый порошок согласно настоящему изобретению и предпочтительные варианты осуществления способа получения этого порошка описаны только для пояснения объекта и без какого-либо ограничения.

Настоящее изобретение относится к мелассовому порошку с максимальным содержанием влаги 3%, который обладает подслащающим свойством и сохраняет свои природные ароматические и питательные свойства, и способу получения этого порошка для применения в шоколаде, наполнителях на жировой основе, конфетах и хлебобулочных изделиях.

Характерным для мелассового порошка согласно настоящему изобретению является то, что одну составляющую или комбинацию составляющих, выбранные из следующей группы: молоко, сухое молоко, сыворотка, сухая сыворотка и какао-порошок, применяют в качестве средства устранения липкости в готовом продукте, в котором применяют мелассовый порошок. Таким образом, в готовом продукте липкость, и, таким образом, агломерация мелассового порошка исключается.

Таблица 2

Содержание сухого материала в мелассовом порошке согласно настоящему изобретению в смешанном виде перед высушиванием

Сырьевой материал	Пригодное количество по весу (%)
Меласса	20-80
Отдельные составляющие или комбинации, образованные из молока, сухого молока, какао-порошка, сыворотки и сухой сыворотки	80-20

Например; согласно табл. 2, приведенной выше, в одном варианте осуществления мелассового порошка согласно настоящему изобретению, когда в смеси перед высушиванием применяют 40% по весу мелассы, остальное количество состоит из 60% составляющих из следующей группы, выбранных в качестве одной составляющей или комбинации составляющих; таких как молоко, и/или сухое молоко, и/или какао-порошок, и/или сыворотка, и/или сухая сыворотка.

Сырьевой материал согласно настоящему изобретению и его свойства Меласса

Меласса представляет собой традиционный продукт, который уникален для нашей страны и получается путем кипячения и загущения фруктовых соков. Мелассу получают главным образом из виноградных соков. Плоды, которые содержат высокие количества сахара, такие как яблоко, слива, абрикос, дыня, сахарная свекла и инжир, предпочтительны для получения мелассы. Обычно мелассу получают из косточкового можжевельника, который произрастает в Таврских горах, и рожкового дерева. Меласса является концентрированной формой фруктовых соков и имеет длительный срок хранения, ее получают посредством кипячения обычно без каких-либо пищевых добавок и сахара.

Из-за содержания высоких количеств сахара, минеральных веществ и органических кислот меласса является важным пищевым продуктом для питания людей. Меласса содержит различные виды витаминов и минеральных веществ помимо ингредиентов, которые обладают подслащивающим свойством (фруктоза, глюкоза, сахароза и т.п.). Меласса удовлетворяет большинство суточных потребностей в кальции, железе, калии и магнии своим богатым содержанием минеральных веществ.

Приблизительно 100% сахара в виноградной мелассе и 80% сахара в других видах мелассы состоит из моносахаридов, таких как глюкоза, фруктоза. Таким образом, меласса является пищевым продуктом с высокой энергетической ценностью, который может смешиваться с кровью, легко всасываясь в пищеварительной системе. Питательная ценность мелассы варьируется в зависимости от плода, используемого при ее получении, и она очень богата калориями при рассмотрении ее с этой точки зрения - 1 кг мелассы имеет энергетическую ценность приблизительно 2250 ккал. Это значение является более низким по сравнению с сахарозой (3900 ккал/кг), которая имеет такую же степень сладости. Ввиду этого содержания сахара меласса обладает гигроскопичным (влагоудерживающим) свойством.

Количество влаги в подсластителях, которые включают жидкие сахара, таких как меласса, снижается при применении некоторых средств, которые способствуют высушиванию. Подсластитель высушивают, пока не получат требуемый показатель содержания влаги (<3%). Пищевые добавки, такие как мальтодекстрин, гуммиарабик, можно применять в качестве носителя. Однако, как упоминалось ранее, соответствующие пищевые добавки имеют некоторые недостатки, и они обладают некоторыми свойствами, которые противостоят применению в шоколадном изделии.

Наиболее важной характеристикой мелассового порошка является то, что он отличается от других источников сахара с подслащивающим свойством тем, что сохраняет многие свои питательные свойства, такие как наличие витаминов и минеральных веществ. Однако, например, кристаллический сахар (сахароза) или другие подсластители, такие как высушенный глюкозно-фруктозный сироп, не имеют питательной ценности, такой как наличие витаминов и минеральных веществ, и, таким образом, они называются "пустыми источниками энергии".

Носитель, который устраняет липкость (молоко, и/или сухое молоко, и/или какао-порошок, и/или сыворотка, и/или сухая сыворотка).

Они являются средствами, применяемыми для снижения гигроскопичных (влагоудерживающих) свойств при получении и хранении мелассового порошка. Добавленный носитель делает процесс высушивания легче путем изменения физических свойств ингредиентов в мелассе.

При получении мелассового порошка согласно настоящему изобретению ингредиенты, такие как молоко, и/или сухое молоко, и/или сыворотка, и/или сухая сыворотка, и/или какао-порошок, включенные в готовый продукт в качестве носителя, применяют в тех случаях, когда применяют мелассовый порошок. Поскольку лактоза (101°C) в молоке составляет приблизительно 36-52% (вес./вес.) и имеет более

высокую температуру стеклования, чем фруктоза (5°C); а какао-порошок имеет содержание волокон приблизительно 33%, эти ингредиенты предотвращают липкость и, таким образом, агломерацию мелассового порошка в готовом продукте.

В частности, если в качестве способа высушивания для мелассы предпочтителен способ распылительного высушивания, эти средства не только предотвращают прилипание частиц порошка друг к другу, но также предотвращают прилипание частиц к поверхности сушилки.

Способ получения мелассового порошка согласно настоящему изобретению:

смешивание мелассы с одной составляющей или комбинацией составляющих, выбранными из следующей группы: молоко, сухое молоко, сыворотка, сухая сыворотка и какао-порошок, которые включают в готовый продукт в тех случаях, когда применяют мелассовый порошок,

затем проведение процесса высушивания в отношении данной смеси до достижения максимального содержания влаги 3%.

Процесс высушивания смеси мелассы можно проводить тремя путями.

Процесс распылительного высушивания основан на распылении жидких образцов в среде горячего воздуха, и, например, при испарении воды из их содержимого продукт получается в виде порошка. Суспензия образца, которую распыляют, может находиться в форме эмульсии или раствора, а полученный продукт находится в форме частиц или гранул. Это единственный тип сушилки, в котором частицы порошка имеют микронный размер и низкое содержание влаги. Если система работает под вакуумом, процесс высушивания можно проводить при более низких температурах.

Процесс распылительного высушивания:

размер форсунки: 1 мм;

давление в форсунке: 1000-1400 фунт/кв. дюйм изб.;

температура на входе в систему: 140-170°C;

температура на выходе из системы: 75-95°C;

скорость потока воздуха: 180-220 м³/ч.

Параллельно-поточная система.

Продукт, который планируют высушивать с помощью другой методики высушивания, а именно методики высушивания во вращающемся барабане, распределяется по нагретой поверхности барабана равномерно и тонким слоем. Процесс высушивания осуществляется на поверхности вращающегося барабана. Система подходит для материалов с высокой вязкостью и высокой липкостью. На поверхности, которая достигает высокой температуры, ввиду короткого периода контакта структура продукта повреждается незначительно. Высушенный слой снимается с поверхности снимающим ножом. Снятые высушенные слои измельчают посредством ножа до получения требуемого размера частиц.

Процесс высушивания во вращающемся барабане:

температура поверхности барабана: 120-180°C;

толщина продукта на барабане: 0,01-0,05 мм

В ходе процессов высушивания в лотковой или ленточной сушилке после процесса высушивания происходит образование пористого спекшегося продукта. Эту большую спекшуюся массу необходимо измельчить в ходе дополнительного процесса.

Процесс высушивания в лотковой печи/печи с ленточным подом:

температура в печи: 90-130°C;

время нахождения в печи: 3-12 ч.

Мелассовый порошок можно получать путем дополнительного применения вакуума в процессе высушивания (например, в ходе распылительного высушивания под вакуумом, высушивания в ленточной сушилке под вакуумом, в микроволновой сушильной системе под вакуумом и т.п.) при более низких параметрах температуры, чем в системах без вакуума. При использовании системы с вакуумом высушивание проводят при более низкой температуре и достигают более высокого качества цвета, интенсивного аромата и меньшей потери питательной ценности.

Процесс распылительного высушивания под вакуумом:

температура на входе в систему: 50-80°C;

вакуум: 0,5-0,6 бар;

размер форсунки: 1 мм;

скорость потока воздуха: 25-30 м³/ч;

Высушивание в сушилке периодического действия/ленточной сушилке под вакуумом:

температура конденсатора: -50°C;

давление: 05-40 мбар;

температура: 70-180°C;

длительность: 15-90 мин;

скорость ленты можно регулировать.

Процесс высушивания путем микроволнового облучения/микроволнового облучения под вакуумом:

микроволновая мощность: 500-850 Вт;

температура воздуха: 50-125°C;
 давление вакуума: 20-50 мм рт. ст.
 Процесс сублимационного высушивания:
 замораживание смеси: -(18-80)°C;
 толщина спекшегося продукта: 4-20 мм;
 температура конденсатора: -55°C;
 Давление вакуума: 0,018 мбар.

Показатели содержания сырьевых материалов, включенных в состав мелассового порошка, после процесса высушивания не изменяются в пересчете на сухое вещество, как можно видеть из следующей табл. 3.

Таблица 3
 Состав мелассового порошка в пересчете на сухое
 вещество после процесса высушивания

Сырьевой материал	Пригодные количества по весу (%)
Меласса	20-80
Выбранные по отдельности или в комбинациях из следующей группы: молоко, и/или сухое молоко, и/или сыворотка, и/или сухая сыворотка, и/или какао-порошок	80-20

Добавление воды (если для смеси выбраны сухое молоко, и/или сухая сыворотка, и/или какао-порошок, то производят добавление воды)

Применение воды в рецептуре зависит от типа методики высушивания. При осуществлении настоящего изобретения в случае, если используют способ распылительного высушивания, для упрощения процесса высушивания в исходную смесь следует добавлять воду в тех случаях, когда выбраны сухое молоко, и/или сухая сыворотка, и/или какао-порошок. В предпочтительном варианте осуществления изобретения воду можно добавлять при максимальном показателе содержания 88%.

Выполнение измельчения при необходимости (размеры частиц мелассы в виде пористого высушенного спекшегося продукта, полученного в результате, в частности, высушивания в лотковой или ленточной сушилке, необходимо уменьшать, пока они не достигнут 50-900 мкм).

У мелассового порошка, полученного после процесса высушивания, имеется аромат карамели помимо аромата мелассы, обусловленный карамелизацией (температура начала карамелизации для фруктозы составляет 110°C; температура начала карамелизации для галактозы, глюкозы и сахарозы составляет 160°C; температура начала карамелизации для мальтозы составляет 160°C), происходящей в результате кипячения виноградного сусла при высокой температуре в ходе получения мелассы. Также в случае применения молока, и/или сухого молока, и/или сыворотки, и/или сухой сыворотки в смеси мелассовый порошок может иметь запах молока из-за этих ингредиентов.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Мелассовый порошок с максимальным содержанием влаги 3%, отличающийся тем, что он включает:

- a) мелассу и
- b) одну составляющую или комбинации, выбранные из группы, состоящей из молока, сухого молока, сыворотки, сухой сыворотки и какао-порошка.

2. Мелассовый порошок по п.1, отличающийся тем, что он имеет аромат мелассы от мелассы и аромат карамели.

3. Способ получения мелассового порошка по п.1, отличающийся тем, что он включает следующие стадии способа:

- a) смешивание мелассы с одной составляющей или комбинациями, выбранными из группы, состоящей из молока, сухого молока, сыворотки, сухой сыворотки и какао-порошка,
- b) затем проведение процесса высушивания в отношении данной смеси.

4. Способ по п.3, отличающийся тем, что меласса составляет 20-80% по весу; молоко, и/или сухое молоко, и/или сыворотка, и/или сухая сыворотка, и/или какао-порошок составляют 20-80% по весу по отдельности или в комбинациях в указанной смеси на стадии (a) способа.

5. Способ по п.3, отличающийся тем, что указанный процесс высушивания, описанный на стадии (b) способа, осуществляют путем распыления, распыления под вакуумом, высушивания в сушилке периодического действия/ленточной сушилке под вакуумом, микроволнового облуче-

ния/микроволнового облучения под вакуумом, замораживания.

6. Способ по п.3, отличающийся тем, что при выборе сухого молока, и/или сухой сыворотки, и/или какао-порошка среди сырьевых материалов, описанных на стадии (а) способа, и в случае, если процесс распылительного высушивания является предпочтительным в качестве процесса высушивания, описанного на стадии (b) способа, вначале в смесь добавляют максимальное количество воды, составляющее 88%.

7. Способ по п.3, отличающийся тем, что его подвергают процессу измельчения после стадии (b) способа.

8. Способ по п.3, отличающийся тем, что частицы полученного мелассового порошка имеют размер 50-900 мкм.

