

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **043198**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.04.28

(21) Номер заявки
201991036

(22) Дата подачи заявки
2019.05.23

(51) Int. Cl. *A23G 1/40* (2006.01)
A23G 1/46 (2006.01)
A23G 1/30 (2006.01)
A23G 1/32 (2006.01)

(54) **ШОКОЛАД И АНАЛОГИЧНЫЕ ПРОДУКТЫ, СОДЕРЖАЩИЕ МЕЛАССОВЫЙ ПОРОШОК, А ТАКЖЕ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ УКАЗАННЫХ ПРОДУКТОВ**

(31) **2018/08304**

(32) **2018.06.11**

(33) **TR**

(43) **2019.12.30**

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

(72) Изобретатель:
Канатлы Ахмет Фирузхан (TR)

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

(56) EA-A1-200501884
RU-C2-2242880
RU-C2-2271115
RU-C2-2269268
RU-C2-2355179
RU-C2-2411742
RU-C2-2628499
RU-C2-26637812
WO-A1-2012041523
US-A-5626900
WO-A2-2010148058
TR-A2-201714061

(57) Изобретение относится к шоколаду и аналогичным продуктам, не содержащим рафинированный сахар (сахарозу), которые в качестве подслащивающего компонента вместо рафинированного сахара содержат мелассовый порошок, полученный путем частичного или полного впитывания мелассой в липкой жидкой фазе молока и/или сухого молока, и/или сыворотки, и/или сухой сыворотки, и/или какао-порошка, а также способы получения этих продуктов.

043198

B1

043198
B1

Область техники

Настоящее изобретение относится к шоколаду, содержащему мелассовый порошок, и аналогичным продуктам, а также к способу их получения.

Настоящее изобретение, в частности, относится к шоколаду и аналогичным продуктам, содержащим мелассовый порошок, полученный посредством смешивания, а затем высушивания молока и/или сухого молока, и/или сыворотки, и/или сухой сыворотки, и/или какао-порошка, которые являются частично или полностью основными ингредиентами шоколада и аналогичных продуктов из мелассы в форме сиропобразной жидкости и аналогичных продуктов, таких как компоненты подсластителей, используемые вместо рафинированного сахара, для поставки в продовольственный сектор, и способу получения таких продуктов.

Уровень техники

Шоколад, какао-продукты и сахар и/или подсластитель означает продукт, полученный посредством добавления какао-продуктов и сахара и/или подсластителя и других пищевых соединений за исключением животного жира, отличного от молочного жира, и молока и/или молочных продуктов, а также добавок и/или ароматизаторов, допускаемых нормативными требованиями Продовольственного кодекса Турции. Они классифицируются как горький шоколад, молочный шоколад, белый шоколад, шоколад с начинкой и пралине на основе соединений и их долей в ингредиентах.

В целом, получение шоколада включает этапы смешивания основных ингредиентов (предварительного смешивания), размалывания, конширования (взбалтывания-гомогенизации) и кристаллизации (темперирования). Основные соединения порошка и жидкости в рецепте смешиваются до образования однородной массы. Полученная текучая смесь подвергается этапам предварительного рафинирования и последующего рафинирования и достигает этапа конширования. Конширование включает две фазы: сухую и мокрую. При мокром коншировании добавляется оставшаяся часть масла, которая не была добавлена во время этапа предварительного смешивания. На конечной фазе конширования добавляются эмульгаторы (лецитин и PGPR) и регулируются уровень текучести и стадия разжижения жидкого шоколада. Жидкий шоколад подвергается процессу кристаллизации (темперирования) и разливается в формы, охлаждается и приводится в вид конечного продукта.

В зависимости от содержания влаги в конечном продукте и условий пригодности к обработке в твердой или жидкой форме шоколада и аналогичных продуктов используются различные ингредиенты. Содержания влаги в соединениях, использованных в настоящем изобретении, являются очень важными для качества готового продукта, срока годности и реологических свойств. Компоненты с высоким содержанием влаги могут негативно влиять как на смесь, так и на реологические и вкусовые свойства конечного продукта. Поэтому использование пищевых соединений с водой и высоким уровнем влаги в шоколаде и шоколадных продуктах избегается. Причины этого заключаются в следующем:

в конечном шоколадном продукте присутствие воды снижает температуру плавления шоколада и его термостойкость, нарушает характер таяния шоколада во рту, то есть кристаллическую структуру и реологические свойства,

влажность шоколада в растопленной фазе составляет, как правило, 0,5-1,5%. Если в сахарозе содержится вода, она растворяется, что приводит к повторной кристаллизации на поверхности готового продукта, таким образом на шоколаде образуется изъясн, называемый сахарным поседением, что изменяет физические и вкусовые свойства шоколада (цвет, твердость и т.д.) в отрицательную сторону.

Влажность 1,5% и выше в соединениях в процессе получения шоколада приводит к образованию слоя сиропа на частицах сахара во время обработки и увеличивает трение между ними, что ухудшает структуру расплавленного шоколада и, в результате этого, образуются комки и происходит избыточное увеличение вязкости.

Влажность сырьевых ингредиентов, используемых при получении шоколада, варьируется в диапазоне 0,5-3%. Несмотря на некоторое снижение величины влажности, обусловленное сырьевыми ингредиентами, во время конширования поступление сырьевых веществ с высоким содержанием влаги отрицательно влияет на процессы конширования, загрузки, формования и глазирования и приводит к нецелесообразному увеличению времени конширования и нагреванию.

Вследствие этого, с технической точки зрения, исходные вещества, такие как меласса, имеющие высокий уровень влажности, не используются при получении шоколада и аналогичных продуктов. В предшествующем уровне техники подсластители в жидкой фазе добавляются в исходные вещества, не содержащиеся в натуральных ингредиентах шоколада, такие как мальтодекстрин, крахмал, камедь, желатин, диоксид кремния и т.д., затем высушиваются и используются в шоколаде. Однако вещества, такие как мальтодекстрин, камедь, используемые в качестве осушающего средства, приводят к образованию комков и использованию дополнительных исходных веществ, которые не должны присутствовать в шоколаде. Дополнительные исходные вещества, которые не являются соединениями шоколада, также негативно влияют на вкус, запах, цвет и аромат шоколада. В дополнение, использование исходных веществ таких типов не соответствует Коммюнике по шоколаду.

При изучении существующей литературы были обнаружены следующие заявки на патент:
в национальной заявке № TR 2016/16007 под названием "A method for production of cream molasses

in spreadable form" раскрывается способ получения кремовой мелассы в пастообразной форме, которую принимают кристаллизованная меласса и жидкая меласса после прохождения нескольких фаз, полученных в результате смешивания уже кристаллизованной мелассы с жидкой мелассой; по вкусу и запаху жидкая меласса легко смешивается с различными продуктами питания, такими как тахини, причем ее степень загущения ниже степени твердой мелассы, полученной из различных фруктов, при этом ее также используют в бисквите, шоколаде и аналогичных продуктах. В указанном патенте раскрывается получение кремовой мелассы, которая также может быть использована в качестве компонента шоколада. Однако, как упомянуто выше, если меласса, раскрытая в указанном патенте, используется с содержанием воды в составе шоколада, физические и вкусовые свойства шоколада могут быть ухудшены.

В корейской заявке на патент № KR 20160004871 (А) под названием "Fruit Chocolate" раскрывается шоколад, содержащий фрукты, такие как груша, ананас, персик, апельсин, кокос, лимон, айва, яблоко, грейпфрут, дыня, виноград, банан, японский абрикос, банан, киви, восточная дыня, арбуз, абрикос, цитрус, гуава, тропический фрукт, слива, вишня и финики или фруктовый порошок или сок, полученный из этих фруктов. Фруктовые порошки, использованные в указанном шоколаде, используются для придания вкуса и аромата. В дополнение, если используется сок, содержащий воду, общее содержание воды в шоколаде увеличивается, что негативно влияет на реологические и вкусовые свойства шоколада.

Поиск, выполненный по данным предшествующего уровня техники, не выявил шоколад и аналогичные продукты, содержащие мелассовый порошок, который частично или полностью заменяет подсластитель, такой как сахар, или какой-либо способ получения таких продуктов.

В результате, из-за вышеупомянутых недостатков и несостоятельности существующих решений необходимо улучшение предшествующего уровня техники.

Цель изобретения

Настоящее изобретение относится к шоколаду, содержащему мелассовый порошок, и аналогичным продуктам и способу получения таких продуктов, соответствующему вышеупомянутым требованиям, устраняющему все недостатки и вносящему некоторые дополнительные преимущества.

Основная цель настоящего изобретения заключается в предоставлении шоколада и аналогичных продуктов, содержащих в качестве подсластителя не рафинированный сахар, а мелассовый порошок, полученный посредством смешивания и высушивания мелассы в жидкой фазе с молоком и/или сухим молоком, и/или сывороткой, и/или сухой сывороткой, и/или какао-порошком для поставки в продовольственный сектор, и способа получения таких продуктов.

Другая цель настоящего изобретения заключается в разработке шоколада и аналогичных продуктов с новыми ароматическими и вкусовыми профилями за счет использования в качестве подсластителя типов мелассы, полученных традиционным способом и имеющих уникальный аромат в шоколаде и аналогичных продуктах.

Еще одна цель настоящего изобретения заключается в обеспечении предотвращения отрицательных изменений физических и вкусовых свойств шоколада вследствие содержания воды за счет предоставления шоколада, содержащего мелассовый порошок, смешанный и высушенный с основными ингредиентами шоколада, такими как молоко и/или сухое молоко, и/или сыворотка, и/или сухая сыворотка, и/или какао-порошок.

Другая цель настоящего изобретения заключается в обеспечении разработки молочных, белых и горьких шоколадных продуктов нового поколения, которые частично или полностью подслащиваются мелассовым порошком.

Еще одна цель настоящего изобретения заключается в обеспечении отсутствия вкуса крахмала в конечном продукте, поскольку он не содержит мальтодекстринов в мелассовом порошке.

Другая цель настоящего изобретения заключается в предоставлении шоколадных продуктов нового поколения с более развитыми питательными компонентами за счет наличия у мелассового порошка, используемого в настоящем изобретении, подслащающих свойств, а также множества питательных компонентов, таких как витамины, минералы и т.д.

Настоящее изобретение представляет собой сладкий пищевой продукт для поставки в продовольственный сектор для достижения вышеописанных целей, который включает шоколад, содержащий мелассовый порошок, который получен из мелассы, частично или полностью служащей в качестве подсластителя, и молока и/или сухого молока, и/или сыворотки, и/или сухой сыворотки, и/или какао-порошка, и полученный из какао-масла и/или тертого какао, и/или какао-порошка, и/или сухого молока, и/или эмульгатора.

Для достижения вышеуказанных целей настоящее изобретение также представляет собой способ получения сладкого пищевого продукта, при этом способ включает следующие этапы:

а) смешивание мелассового порошка, полученного из таких сырьевых материалов, как молоко и/или сухое молоко, и/или сыворотка, и/или сухая сыворотка, и/или какао-порошок, с какао-маслом и/или тертым какао, и/или какао-порошком, и/или сухим молоком, и/или эмульгатором до достижения полной однородности,

б) проведение процесса рафинирования однородной смеси до получения частиц, размером 10-50 мкм, предпочтительно 15-40 мкм, сначала в двухкамерном барабане, а затем в пятикамерном барабане,

- с) проведение процесса конширования шоколадной смеси в порошкообразной форме после рафинирования,
- д) проведение процесса темперирования для предотвращения образования неустойчивых кристаллов, которые приводят к нежелательному жировому поседению полимеризованного какао-масла в шоколаде,
- е) заполнение форм темперированным шоколадом/нанесение шоколада в виде покрытия,
- ф) охлаждение шоколада, заполнившего формы/шоколада, нанесенного в виде покрытия.

Подробное описание изобретения

В данном подробном описании шоколад и аналогичные продукты, содержащие мелассовый порошок, а также способ получения, являющиеся объектом настоящего изобретения, и предпочтительные соединения и параметры раскрыты только для лучшего понимания объекта и описаны без ограничивающих эффектов.

В иллюстративном варианте осуществления настоящего изобретения шоколад, подслащенный мелассовым порошком, используется в получении коколина, пралине и аналогичных продуктов. Шоколад, раскрытый в настоящем изобретении, который содержится в коколине, пралине и аналогичных продуктах, содержит частично или полностью в качестве подсластителя вместо рафинированного сахара мелассовый порошок, раскрытый в патенте компании "ETİ GIDA SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ" с номером заявки TR 2017/20995, при получении шоколада, коколина, пралине и аналогичных продуктов.

Способ получения шоколада, подслащенного мелассовым порошком, а не рафинированным сахаром, раскрыт в заявке на патент № TR 2017/20995, при этом способ включает:

- а) смешивание какао-масла и/или тертого какао, и/или какао-порошка, и/или сухого молока, и/или эмульгатора с мелассовым порошком в качестве сырьевых материалов до достижения однородности,
- б) проведение процесса рафинирования однородной смеси до получения частиц, размером 15-40 мкм, сначала в двухкамерном барабане, а затем в пятикамерном барабане,
- с) проведение процесса конширования шоколадной смеси в порошкообразной форме после рафинирования,
- д) проведение процесса темперирования для предотвращения образования неустойчивых кристаллов, которые приводят к нежелательному жировому поседению полимеризованного какао-масла в шоколаде,
- е) заполнение форм темперированным шоколадом/нанесение шоколада в виде покрытия,
- ф) охлаждение шоколада, заполнившего формы/шоколада, нанесенного в виде покрытия.

В иллюстративном варианте осуществления настоящего изобретения шоколад, подслащенный мелассовым порошком, может быть изготовлен как молочный шоколад, содержащий мелассовый порошок, белый шоколад, содержащий мелассовый порошок, и горький шоколад, содержащий мелассовый порошок, на основе компонентов и их доле согласно рецептуре.

В нижеприведенной табл. 1 представлены сырьевые материалы, использованные в рецептуре молочного шоколада, содержащего мелассовый порошок, и их доля.

Таблица 1. Рецептура молочного шоколада, содержащего мелассовый порошок

Сырьевой материал	Пригодное количество по весу в стандартном шоколаде (%)	Пригодное количество по весу в шоколаде, содержащем мелассовый порошок (%)
Мелассовый порошок (предпочтительно 50 % сухого вещества мелассы и 50 % сухого вещества молока и/или сухого молока, и/или сыворотки, и/или сухой сыворотки, и/или какао-порошка)	0	5-60
Тертое какао	5-25	5-25
Какао-жир	15-40	15-40
Эмульгатор	0,1-2	0,1-2

Мелассовый порошок, использованный в получении молочного шоколада, содержащего мелассовый порошок, рецептура которого приведена в табл. 1, представляет собой мелассовый порошок, полученный за счет смешивания и высушивания мелассы в жидкой форме с молоком и/или сухим молоком, и/или сывороткой, и/или сухой сывороткой, и/или какао-порошком, при этом мелассовый порошок содержит предпочтительно 50% сухого вещества мелассы и 50% сухого вещества молока и/или сухого молока, и/или сыворотки, и/или сухой сыворотки, и/или какао-порошка.

В иллюстративном варианте осуществления настоящего изобретения молочный шоколад, содержащий мелассовый порошок, может содержать 35% по весу какао-порошка в дополнение к рецептуре, приведенной в табл. 1.

В иллюстративном варианте осуществления настоящего изобретения молочный шоколад, содержащий мелассовый порошок, может содержать 35% по весу сухого молока в дополнение к рецептуре, при-

веденной в табл. 1.

Молочный шоколад, содержащий мелассовый порошок, полученный согласно рецептуре, приведенной в табл. 1, можно классифицировать как шоколад, не содержащий "рафинированный сахар (сахарозу)" или "не содержащий сахар". Если требуются альтернативные продукты, то в вышеописанную рецептуру можно добавить рафинированный сахар (сахарозу) в максимальном количестве 50% по весу.

В нижеприведенной табл. 2 представлены сырьевые материалы, использованные в рецептуре белого шоколада, содержащего мелассовый порошок, и их доля.

Таблица 2. Рецептура молочного шоколада, содержащего мелассовый порошок

Сырьевой материал	Пригодное количество по весу в стандартном шоколаде (%)	Пригодное количество по весу в шоколаде, содержащем мелассовый порошок (%)
Мелассовый порошок (предпочтительно 50 % сухого вещества мелассы и 50 % сухого вещества молока, и/или сухого молока, и/или сыворотки, и/или сухой сыворотки)	0	5–70
Какао-жир	15–40	15–40
Эмульгатор	0,1–2	0,1–2

Мелассовый порошок, использованный в получении белого шоколада, содержащего мелассовый порошок, рецептура которого приведена в табл. 2, представляет собой мелассовый порошок, полученный за счет смешивания и высушивания мелассы в жидкой форме с молоком и/или сухим молоком, и/или сывороткой, и/или сухой сывороткой, и/или какао-порошком, при этом мелассовый порошок содержит предпочтительно 50% сухого вещества мелассы и 50% сухого вещества молока и/или сухого молока, и/или сыворотки, и/или сухой сыворотки.

В иллюстративном варианте осуществления настоящего изобретения белый шоколад, содержащий мелассовый порошок, может содержать 40% по весу сухого молока в дополнение к рецептуре, приведенной в табл. 2.

Молочный шоколад, содержащий мелассовый порошок, полученный согласно рецептуре, приведенной в табл. 2, можно классифицировать как шоколад, не содержащий "рафинированный сахар (сахарозу)" или "не содержащий сахар". Если требуются альтернативные продукты, то в вышеописанную рецептуру можно добавить рафинированный сахар (сахарозу) в максимальном количестве 50% по весу.

В нижеприведенной табл. 3 представлены сырьевые материалы, использованные в рецептуре горького шоколада, содержащего мелассовый порошок, и их доля.

Таблица 3. Рецептура горького шоколада, содержащего мелассовый порошок

Сырьевой материал	Пригодное количество по весу в стандартном шоколаде (%)	Пригодное количество по весу в шоколаде, содержащем мелассовый порошок (%)
Мелассовый порошок (предпочтительно 50 % сухого вещества мелассы и 50 % сухого вещества какао-порошка)	0	5–80
Тертое какао	10–50	10–50
Какао-жир	5–30	5–30
Эмульгатор	0,1–2	0,1–2

Мелассовый порошок, использованный в получении горького шоколада, содержащего мелассовый порошок, рецептура которого приведена в табл. 3, представляет собой мелассовый порошок, полученный за счет смешивания и высушивания мелассы в сиропообразной фазе с какао-порошком и мелассовым порошком и содержащий предпочтительно 50% сухого вещества мелассы и 50% сухого вещества какао-порошка.

В иллюстративном варианте осуществления настоящего изобретения горький шоколад, содержащий мелассовый порошок, может содержать 35% по весу какао-порошка в дополнение к рецептуре, приведенной в табл. 3.

Горький шоколад, содержащий мелассовый порошок, полученный согласно рецептуре, приведенной в табл. 3, можно классифицировать как шоколад, не содержащий "рафинированный сахар (сахарозу)" или "не содержащий сахар". Если требуются альтернативные продукты, то в вышеописанную рецептуру можно добавить рафинированный сахар (сахарозу) в максимальном количестве 50% по весу.

Одним из наиболее важных преимуществ шоколада, коколина, пралине и аналогичных продуктов согласно настоящему изобретению является отсутствие необходимости в наличии кристаллического сахара или подсластителя в их варианте осуществления. Необходимость кристаллического сахара значи-

тельно снижена за счет мелассового порошка, который может добавляться в любой пищевой продукт для подслащивания, принесения меньшего вреда здоровью и обеспечения более длительного срока хранения шоколада, коколина, пралине и аналогичных продуктов. Однако в зависимости от выбора в соответствующую смесь может быть добавлено не более 50% кристаллического сахара.

Настоящее изобретение представляет собой сладкий пищевой продукт, такой как молочный шоколад, белый шоколад, горький шоколад, коколин, пралине, для поставки в продовольственный сектор, при этом продукт содержит мелассовый порошок, частично или полностью служащий в качестве подсластителя, полученный из мелассы и молока и/или сухого молока, и/или сыворотки, и/или сухой сыворотки, и/или какао-порошка, и полученный из какао-масла и/или тертого какао, и/или какао-порошка, и/или сухого молока, и/или эмульгатора.

Настоящее изобретение представляет собой способ получения сладкого пищевого продукта, при этом способ включает этапы, которые описаны ниже.

а) Смешивание мелассового порошка, полученного из таких сырьевых материалов, как молоко и/или сухое молоко, и/или сыворотка, и/или сухая сыворотка, и/или какао-порошок, с какао-маслом и/или тертым какао, и/или какао-порошком, и/или сухим молоком, и/или эмульгатором до достижения полной однородности.

Рецептуру выбирают в зависимости от типа шоколада, содержащего мелассовый порошок, который намереваются получить. Сырьевые материалы, содержащиеся в рецептуре, взвешивают и подготавливают в соответствии с количеством указанных в ней ингредиентов.

После того, как сухие сырьевые материалы мелассового порошка, полученного из мелассы и молока, и/или сухого молока, и/или сухой сыворотки, и/или какао-порошка, и сухие вещества, полученные из какао-порошка и/или сухого молока, согласно выбранной рецептуре подвергают предварительному смешиванию в течение 5 ± 2 мин при температуре $40 \pm 5^\circ\text{C}$, $1/3$ количества какао-масла согласно рецептуре и % количества эмульгатора смешивают и замешивают с получением однородного густого utfеля. Лецитин, полирицинолеатные сложные эфиры полиглицерина и т.д. могут быть использованы в качестве эмульгатора. Если тертое какао является предпочтительным в используемой рецептуре, его следует добавлять во время смешивания.

б) Проведение процесса рафинирования однородной смеси до получения частиц, размером 10-50 мкм, предпочтительно 15-40 мкм, сначала в двухкамерном барабане, а затем в пятикамерном барабане.

Однородную смесь, полученную на вышеприведенном этапе, размалывают, а затем рафинируют сначала в двухкамерном барабане, а затем в пятикамерном барабане. Валки мельницы разрезают волокнистый материал какао и твердые вещества молока, делая их меньше. Размер частиц в смеси находится в диапазоне 10-50 мкм, предпочтительно 15-40 мкм. Поверхности уменьшающихся частиц смачивают жиром какао-масла твердых веществ, указанных в предыдущем этапе.

в) Проведение процесса конширования шоколадной смеси в порошкообразной форме после рафинирования.

При коншировании, которое проводят после процесса рафинирования, шоколадную смесь с твердыми, значительно измельченными частицами перемешивают, размалывают и аэрируют. Вкус шоколада улучшается и усиливается при смешивании во время конширования. Шоколад, полученный на фазе конширования, становится однородным, его вкус обогащается и он достигает консистенции таяния во рту. Также в результате конширования улучшается вкус вследствие испарения кислот, альдегидов и кетонов, оставшихся от ферментации продукта какао-бобов, и уменьшается резкость аромата после улучшения в виде окисления полифенолов. При производстве шоколадных продуктов до оптимального уровня протекают реакции карамелизации и Майяра, придающие продукту особый вкус. Еще одна цель процесса конширования состоит в уменьшении влажности, предотвращении разделения фаз и обеспечении регулирования свойств предела текучести.

Шоколадную смесь, преобразующуюся в порошок после этапов смешивания и рафинирования, подают в большие нагретые измельчающие смесители, называемые конш-машинами, и к смеси добавляют оставшиеся $2/3$ количества какао-масла, используемого в выбранной рецептуре. Процесс конширования для получения шоколада, содержащего мелассовый порошок, выполняют в течение 4-72 ч при температуре $45-85^\circ\text{C}$ в зависимости от типа и сорта шоколада, содержащего мелассовый порошок. Выбранная температура предпочтительно составляет $65 \pm 10^\circ\text{C}$ для молочного шоколада, содержащего мелассу, $50 \pm 5^\circ\text{C}$ для белого шоколада, содержащего мелассовый порошок, и $65 \pm 5^\circ\text{C}$ для горького шоколада, содержащего мелассовый порошок. При процессе конширования вязкость составляет 10000 ± 3000 сП при температуре $40 \pm 5^\circ\text{C}$, а размер частиц составляет 15-40 мкм.

На этой стадии добавляют оставшийся % количества смазывающего эмульгатора согласно рецептуре и конширование продолжают в течение еще 0,52 ч. Необходимо тщательно контролировать количество эмульгатора, которое необходимо добавить, чтобы избежать нежелательных изменений стабильности в шоколаде. Вязкость и предел текучести шоколада регулируют с помощью эмульгатора. Посредством эмульгатора происходит регулирование вязкости, что обеспечивает удобное формирование шоколада. Если в альтернативных продуктах аромат является предпочтительным, то можно добавить ароматизато-

ры на данном этапе.

d) Проведение процесса темперирования для предотвращения образования неустойчивых кристаллов, которые приводят к нежелательному жировому поседению полимеризованного какао-масла в шоколаде.

Темперирование представляет собой этап процесса, необходимый для предотвращения образования легкотаяющих, неустойчивых кристаллов какао-масла и обеспечения образования стабильных "ядер кристаллов". Шоколад тщательно темперруют должным образом для предотвращения образования неустойчивых кристаллов, которые приводят к нежелательному жировому поседению полимеризованного какао-масла в шоколаде. Образование матовой серой поверхности, называемой "жировым поседением", происходит в результате плохого или неконтролируемого темперирования.

Шоколадную смесь, стандартизованную на предыдущей стадии процесса, охлаждают с температуры 45-85 до 27-29°C в контролируемых условиях, а затем нагревают вновь до температуры 30-32°C в контролируемых условиях.

Процесс охлаждения и нагревания должны выполняться вместе с постоянным чередованием. Таким образом, неустойчивые β-кристаллы расплавляются и в густом шоколадном растворе остаются устойчивые β-кристаллы, что приводит к кристаллизации на следующей стадии охлаждения.

e) Заполнение форм темперированным шоколадом/нанесение шоколада в виде покрытия.

Шоколадом, в котором завершилось образование кристаллов на предыдущем этапе способа, вначале заполняют формы желаемого размера и форм или наносят в виде покрытия, выливая на другой продукт.

f) Охлаждение шоколада, заполнившего формы/шоколада, нанесенного в виде покрытия.

Шоколад, заполнивший формы или вылитый на другой продукт в виде покрытия, охлаждают в охлаждающих туннелях при температуре 10-18°C в течение 10-60 мин. Остывший и отвердевший шоколад упаковывают предпочтительным способом упаковывания и хранят.

Упаковывание проводят с использованием бумаги, алюминия, материалов на основе пластика или их комбинаций, которые сохраняют свойства шоколада, коколина, пралине и аналогичных продуктов и не вредны для здоровья. После упаковывания плитки или продукты с шоколадным покрытием хранят в среде при температуре 14-22°C без запаха при регулируемой влажности.

При потреблении любого пищевого продукта, подслащенного мелассовым порошком, с точки зрения энергии это эквивалентно употреблению сахара, но при этом потребляется намного больше полезной для здоровья пищи. Наиболее важное преимущество настоящего изобретения заключается в достижении более полезных для здоровья и более питательных продуктов, подслащенных мелассовым порошком.

Шоколад, содержащий мелассовый порошок и полученный способом, описанным в настоящем изобретении, имеет лучшие качества, чем весь шоколад, существующий шоколад и диабетический/диетический шоколад, приведенные в качестве примера для одного из коколина, пралине и аналогичных продуктов. Таким образом шоколад, потребляемый каким-либо потребителем любого возраста в обществе, становится намного полезнее для здоровья.

За счет использования мелассового порошка вместо рафинированного сахара в шоколаде, коколина и аналогичных продуктах можно получить продукты питания с меньшим уровнем влажности, что обеспечивает более длительный срок хранения, причем хранить продукт становится проще. В дополнение, потребители, считают, что продукты являются более натуральными и полезными для здоровья, поэтому использование продуктов природного происхождения обеспечивает более питательный шоколад, коколин, пралине и аналогичные продукты, подслащенные мелассовым порошком, который более полезен для здоровья.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Сладкий пищевой продукт, отличающийся тем, что содержит шоколад, полученный из какао-масла и/или тертого какао, и/или какао-порошка, сухого молока, эмульгатора и мелассового порошка, состоящего из мелассы и молока и/или сухого молока, и/или сыворотки, и/или сухой сыворотки, и/или какао-порошка.
2. Сладкий пищевой продукт по п.1, отличающийся тем, что содержит указанный шоколад, который представляет собой молочный шоколад или белый шоколад, или горький шоколад, или коколин, или пралине.
3. Сладкий пищевой продукт по п.1, отличающийся тем, что содержит указанный эмульгатор, который представляет собой лецитин или полирицинолеатные сложные эфиры полиглицерина.
4. Сладкий пищевой продукт по п.2, отличающийся тем, что содержит указанный молочный шоколад, содержащий

5-60% по весу мелассового порошка, полученного из мелассы и молока и/или сухого молока, и/или сыворотки, и/или сухой сыворотки, и/или какао-порошка,

5-25% по весу тертого какао,

15-40% по весу какао-масла,

0,1-2% по весу эмульгатора.

5. Сладкий пищевой продукт по п.4, отличающийся тем, что содержит указанный молочный шоколад, содержащий в максимальном количестве 35% по весу какао-порошка.

6. Сладкий пищевой продукт по п.4, отличающийся тем, что содержит указанный молочный шоколад, содержащий в максимальном количестве 35% по весу сухого молока.

7. Сладкий пищевой продукт по п.2, отличающийся тем, что содержит указанный белый шоколад, содержащий

5-70% по весу мелассового порошка, полученного из мелассы и молока, и/или сухого молока, и/или сыворотки, и/или сухой сыворотки,

15-40% по весу какао-масла,

0,1-2% по весу эмульгатора.

8. Сладкий пищевой продукт по п.7, отличающийся тем, что содержит указанный белый шоколад, содержащий в максимальном количестве 40% по весу сухого молока.

9. Сладкий пищевой продукт по п.2 отличающийся тем, что содержит указанный горький шоколад, содержащий

5-80% по весу мелассового порошка, полученного из мелассы и какао-порошка,

10-50% по весу тертого какао,

5-30% по весу какао-масла,

0,1-2% по весу эмульгатора.

10. Сладкий пищевой продукт по п.9, отличающийся тем, что содержит указанный горький шоколад, содержащий в максимальном количестве 35% по весу какао-порошка.

11. Способ получения сладкого пищевого продукта по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что способ включает:

а) этап смешивания следующих сырьевых материалов: мелассовый порошок, полученный из мелассы и молока и/или сухого молока, и/или сыворотки, и/или сухой сыворотки, и/или какао-порошка, с какао-маслом и/или тертым какао, и/или какао-порошком, сухим молоком и эмульгатором до достижения полной однородности,

б) этап проведения процесса рафинирования однородной смеси до получения частиц, размером 10-50 мкм, сначала в двухкамерном барабане, а затем в пятикамерном барабане,

с) этап конширования шоколадной смеси в порошкообразной форме после рафинирования,

д) этап темперирования для предотвращения образования неустойчивых кристаллов, которые приводят к нежелательной текучести полимеризованного какао-масла в шоколаде,

е) этап заполнения форм темперированным шоколадом/нанесение шоколада в виде покрытия,

ф) этап охлаждения шоколада, заполнившего формы/шоколада, нанесенного в виде покрытия.

12. Способ получения по п.11, отличающийся тем, что этап "а" включает

этап предварительного смешивания сухих сырьевых материалов, которые представляют собой мелассовый порошок, полученный из мелассы и молока и/или сухого молока, и/или сыворотки, и/или сухой сыворотки, и/или какао-порошка; и/или какао-порошок и/или сухое молоко в течение 5 ± 2 мин при температуре $40 \pm 5^\circ\text{C}$ до достижения однородности,

этап смешивания и замешивания $1/3$ количества какао-масла и $1/2$ количества эмульгатора со всем количеством тертого какао для получения смеси с однородным густым утфелем.

13. Способ получения по п.11, отличающийся тем, что этап "с" включает

добавление $2/3$ количества какао-масла в смесь, рафинированную на этапе "б" способа, а также ее замешивание и конширование в конш-машине в течение 4-72 ч при температуре $45-85^\circ\text{C}$ до достижения вязкости 10000 ± 3000 сП при температуре $40 \pm 5^\circ\text{C}$ и размера частиц 15-40 мкм,

добавление $1/2$ количества эмульгатора в замешанную шоколадную смесь и продолжение процесса конширования в течение 0,5-2 ч.

14. Способ получения по п.11, отличающийся тем, что включает охлаждение шоколада, полученного после завершения конширования на этапе "с" способа, на этапе "д" способа до температуры не более $27-29^\circ\text{C}$ в контролируемых условиях, а затем повторное темперированное нагревание до температуры $30-32^\circ\text{C}$.

15. Способ получения по п.11, отличающийся тем, что включает на этапе "г" способа выдерживание шоколада, заполнившего формы или нанесенного в виде покрытия, в охлаждающих туннелях при температуре $10-18^\circ\text{C}$ в течение 10-60 мин.

