



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015121123, 06.11.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
06.11.2013

Дата регистрации:
13.10.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
07.11.2012 DK PCT/DK2012/050410

(43) Дата публикации заявки: 27.12.2016 Бюл. № 36

(45) Опубликовано: 13.10.2017 Бюл. № 29

(85) Дата начала рассмотрения заявки PCT на
национальной фазе: 08.06.2015

(86) Заявка PCT:
DK 2013/050363 (06.11.2013)

(87) Публикация заявки PCT:
WO 2014/071955 (15.05.2014)

Адрес для переписки:
191002, Санкт-Петербург, а/я 5, ООО "Ляпунов
и партнёры"

(72) Автор(ы):
ЮУЛЬ Бьярне (DK)

(73) Патентообладатель(и):
ААК ДЕНМАРК А/С (DK)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: WO 2012139574 A1, 18.10.2012. US
7452702 B2, 18.11.2008. RU 2445351 C2,
20.03.2012. RU 2437548 C2, 27.12.2011. SU
499695 A1, 25.11.1976.

(54) Способ получения компонентов, замедляющих поседение, для кондитерских изделий

(57) Реферат:

Изобретение относится к пищевой промышленности. Предложен способ получения компонента, замедляющего поседение, для шоколада и шоколадоподобных продуктов, включающий стадию дезодорирования композиции триглицеридов. Причем композиция триглицеридов содержит, по меньшей мере, 40% по весу мононенасыщенных симметричных триглицеридов, выбранных из группы, состоящей

из POP, StOSt и POSt, где P соответствует пальмитилу, St соответствует стеарилу и O соответствует олеилу. Указанная композиция триглицеридов содержит масло какао. Дезодорирование проводят по меньшей мере 60 минут при температуре по меньшей мере 235°C. Способ обеспечивает значительный эффект замедления процесса поседения шоколада. 5 н. и 8 з.п. ф-лы, 1 ил., 15 табл., 5 пр.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2015121123, 06.11.2013**(24) Effective date for property rights:
06.11.2013Registration date:
13.10.2017

Priority:

(30) Convention priority:
07.11.2012 DK PCT/DK2012/050410(43) Application published: **27.12.2016** Bull. № 36(45) Date of publication: **13.10.2017** Bull. № 29(85) Commencement of national phase: **08.06.2015**(86) PCT application:
DK 2013/050363 (06.11.2013)(87) PCT publication:
WO 2014/071955 (15.05.2014)Mail address:
191002, Sankt-Peterburg, a/ya 5, OOO "Lyapunov i partnery"(72) Inventor(s):
YUUL Byarne (DK)(73) Proprietor(s):
AAK DENMARK A/S (DK)(54) **METHOD OF OBTAINING BLOOM-SLOWING COMPONENTS FOR CONFECTIONERY PRODUCTS**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: method for obtaining a component slowing bloom of chocolate and chocolate-like products is proposed, comprising the stage of deodorizing a triglyceride composition. The triglyceride composition contains at least 40 wt % of monounsaturated symmetric triglycerides selected from the group consisting of POP, StOSt and POSt, where P corresponds to palmityl, St

corresponds to stearyl, and O corresponds to oleyl. Said triglyceride composition contains cocoa butter. Deodorizing is carried out for at least 60 minutes at the temperature of at least 235°C.

EFFECT: significant effect of slowing the chocolate bloom process.

13 cl, 1 dwg, 15 tbl, 5 ex

C 2

2 6 3 3 5 5 2

R U

R U 2 6 3 3 5 5 2 C 2

Область техники

Настоящее изобретение относится к области шоколада или шоколадоподобным продуктам. Более конкретно, настоящее изобретение относится к компонентам, замедляющим поседение, на основе масла какао или аналогичным композициям.

5 Предшествующий уровень техники

Шоколад во всем мире рассматривается как один из самых лучших видов кондитерских изделий и на протяжении многих лет были разработаны различные виды и формы шоколадных кондитерских изделий. Инновации в области шоколада были более всего сосредоточены на органолептических аспектах, таких как вкус и ощущение во рту. Тем не менее, внешний вид также является важным аспектом в общем восприятии потребителем качества шоколадных кондитерских изделий. Соответственно, внешний вид шоколадных кондитерских изделий играет ключевую роль для производителя шоколада, потому что менее привлекательный внешний вид кондитерского изделия будет сразу оценен потребителем как кондитерское изделие худшего качества.

15 Важной проблемой, относящейся к внешнему виду шоколадных кондитерских изделий, является эффект поседения, который легко увидеть на поверхности шоколада. В случае, если поседение произошло, поверхность шоколадного кондитерского изделия будет иметь довольно непривлекательный вид, обладать меньшим блеском и часто иметь четко видимые кристаллы поседения на поверхности. Появление поседения, если
20 таковое имеется, как правило, происходит после нескольких недель или месяцев хранения.

Шоколад, как правило, содержит масло какао, твердые вещества какао и сахар. Молочный жир и/или белки молока, эмульгаторы и другие ингредиенты также могут присутствовать в шоколадной композиции.

25 В процессе производства шоколада указанные ингредиенты смешивают. Смесь подвергают процессу темперирования в темперирующей машине, в которой шоколад подвергают воздействию обязательно предварительно заданному профилю температуры. Далее шоколад используют для изготовления шоколадных кондитерских изделий, и полученные кондитерские изделия охлаждают, следуя предварительно заданной
30 программе охлаждения.

Процесс темперирования служит для изготовления достаточного количества желаемого типа затравочных кристаллов твердых жиров, присутствующих в шоколаде, которые, в свою очередь, отвечают за получение достаточно стабильного шоколадного продукта, менее склонного к изменениям кристаллического состава твердых жиров.
35 Желаемые затравочные кристаллы имеют кристаллическую форму V. Считают, что эффект поседения, возникающего в шоколадных кондитерских изделиях, происходит вследствие полиморфной трансформации жировых кристаллов, присутствующих в шоколаде.

Поседение шоколада является хорошо изученным явлением и среди производителей шоколада считается, что эффект поседения может в некоторых случаях быть связан с твердыми кристаллами жира, преобразующихся из Формы V в Форму VI кристаллической фазы. Такая перекристаллизация в кристаллы Формы VI может затем соответствующим образом приводить к поседению на поверхности шоколадных кондитерских изделий.

45 Следует отметить, однако, что поседение может также происходить в шоколадном продукте в случае, когда шоколадная композиция была плохо темперирована.

В предшествующем уровне техники были предложены различные способы избежать эффекта поседения шоколада. Такие предложения для предотвращения образования

поседения, относятся, например, к оптимизации условий темперирования, добавлению к шоколаду тугоплавких фракций молочного жира или сорбитан тристеарата.

Также известно добавление агентов, предотвращающих поседение, имеющих конкретные композиции триглицеридов. Эти агенты, предотвращающие поседение, могут обычно иметь основой растительные жиры, полученные химической переэтерификацией триглицеридных масел с использованием определенных катализаторов.

Соответственно, в области изготовления шоколада или шоколадоподобных продуктов, по-прежнему существует потребность в новых способах получения компонентов, замедляющих поседение.

Краткое описание изобретения

Изобретение относится к способу получения компонента, замедляющего поседение, для шоколада и шоколадных изделий, причем способ содержит стадию:

дезодорирования композиции триглицеридов, где указанная композиция триглицеридов содержит по меньшей мере 40% по весу мононенасыщенных симметричных триглицеридов, выбранных из группы, состоящей из POP, StOSt и POSt, где P равно пальмитилу, St равно стеарилу и O равно олеилу, и при этом дезодорирование проходит в течение по меньшей мере, 60 минут при температуре по меньшей мере 220°C.

В этом контексте, термин "шоколадный продукт" обозначает продукт, который содержит до максимум 5% растительных жиров, отличающихся от масла какао, и процентное содержание рассчитывают по весу от общего количества ингредиентов в продукте. Кроме того, "шоколадоподобный продукт" в данном контексте обозначает продукт, который содержит больше, чем 5% растительных жиров, отличающихся от масла какао, и процентное содержание рассчитывают по весу от общего количества ингредиентов в продукте. Автором настоящего изобретения неожиданно было обнаружено, что процесс дезодорирования, в случае его проведения в течение длительного времени и при высоких температурах по сравнению с обычным дезодорированием композиции триглицеридов, богатой мононенасыщенными симметричными триглицеридами, может быть использован для получения замедляющих поседение компонентов из композиций триглицеридов, которые, как правило, не подвергают таким относительно жестким условиям технологического процесса, то есть композиций триглицеридов, богатых симметричными триглицеридами. До сих пор в общем считали, что температура во время дезодорирования таких композиций должна быть настолько низкой, насколько это возможно, и время процесса должно быть как можно меньше, поскольку химические изменения в таких композициях обычно являются крайне нежелательными. Композиции триглицеридов, богатые симметричными триглицеридами, рассматривают как предпочтительные только потому, что содержание в них симметричных триглицеридов приводит в результате к получению хороших свойств кристаллизации и высокого Содержания Твердого Жира (=SFC). Введение асимметрии за счет симметрии в процесс было бы в данной области техники рассмотрено как чрезвычайно неблагоприятное.

Автором настоящего изобретения было показано, что относительное количество асимметричных мононенасыщенных триглицеридов в композициях триглицеридов, богатых мононенасыщенными симметричными триглицеридами, может быть увеличено с помощью способа согласно изобретению. Изменение состава при осуществлении предлагаемого способа придает замедляющие поседение свойства дезодорированной композиции триглицеридов. Считают, что повышенная асимметрия в композиции

триглицеридов, как следствие предлагаемого способа, может, по меньшей мере частично, обуславливать наблюдаемое замедляющее действие в жировых композициях, содержащих композиции триглицеридов, дезодорированные согласно настоящему изобретению.

5 Заслуживающими особого внимания важными симметричными триглицеридами согласно вариантам реализации настоящего изобретения являются POP, StOSt и POSt. Композиции, содержащие значительные количества этих триглицеридов, обычно не дезодорируют при высоких температурах в течение длительного времени, потому что
10 даже незначительные изменения в составе триглицеридов часто ставят под угрозу физические и химические свойства, когда состав должен быть использован, например, в качестве ингредиента, в связи с производством кондитерских изделий. Если, например, желателен Эквивалент Масла Какао (=СВЕ), то свойства плавления СВЕ имеют решающее значение для успешного производства кондитерского продукта.

Неожиданно автором настоящего изобретения было обнаружено, что вопреки
15 ожиданиям, композиции триглицеридов, богатые POP, POSt и StOSt, могут быть обработаны согласно способу, описанному в данном документе, и использованы в качестве замедляющего компонента в кондитерских композициях, например, в композициях на основе СВЕ, не влияя слишком сильно на процесс производства и органолептические и структурные свойства кондитерского продукта.

20 В соответствии с предпочтительными вариантами реализации настоящего изобретения композиция триглицеридов содержит по меньшей мере 50% по весу моновенасыщенных симметричных триглицеридов, выбранных из группы, состоящей из POP, StOSt и POSt, где Р равно пальмитилу, St равно стеарилу и О равно олеилу, или по меньшей мере 60% по весу моновенасыщенных симметричных триглицеридов, выбранных из группы,
25 состоящей из POP, StOSt и POSt.

Чем богаче композиция триглицеридов симметричными триглицеридами, тем больше асимметричных триглицеридов может образовываться во время проведения способа дезодорирования согласно настоящему изобретению. Таким образом могут быть
получены эффективные замедляющие компоненты.

30 Согласно вариантам реализации настоящего изобретения, дезодорирование проводят от 60 минут до 600 минут, например, от 80 минут до 480 минут или от 100 минут и до 360 минут.

Стандартный процесс дезодорирования композиций триглицеридов, содержащих по
35 меньшей мере 40% по весу симметричных триглицеридов, как правило, является настолько коротким, насколько это возможно, например, менее 1 часа. Согласно вариантам реализации настоящего изобретения, для достижения значительного эффекта замедления поселения дезодорированных композиций необходимы более длительное время проведения процесса, в случае, когда дезодорированные композиции замешивают в шоколад или шоколадоподобные продукты. Чтобы получить пригодные замедляющие
40 поселения компоненты, температура дезодорирования должна быть по меньшей мере 220°C и время обработки должно составлять не менее 60 минут. Верхние пределы и времени, и температуры, как правило, выбирают в качестве оптимального соотношения между экономическими и техническими соображениями. Это может, например, требовать специального оборудования для проведения процесса дезодорирования при очень
45 высоких температурах. Кроме того, очень длительное время процесса может быть дорогостоящим, поскольку оборудование является занятым длительное время и затраты на процесс становятся высокими. С другой стороны, композиции, полученные путем дезодорирования жиров, богатых симметричными моновенасыщенными

триглицеридами, при очень высоких температурах, таких как выше 300°C, например, 320°C, и/или в течение очень длительного времени, например, более 360 минут, например, в течение 500 минут, могут все еще быть чрезвычайно полезными в качестве замедляющих поседение компонентов, которые могут быть добавлены к обычно
5 получаемому маслу какао и/или СВЕ, при этом указанная смесь имеет улучшенные свойства в отношении поседения.

В предпочтительных вариантах реализации изобретения дезодорирование выполняют при температуре по меньшей мере 225°C, такой как по меньшей мере 230°C или по меньшей мере 235°C.

10 Минимальная температура, используемая в способе дезодорирования согласно варианту реализации настоящего изобретения, обеспечивает эффективное производство замедляющих поседение компонентов для шоколада и шоколадоподобных продуктов. В зависимости, например, от точного состава смеси, которую необходимо дезодорировать, самая низкая температура, необходимая для эффективного получения
15 замедляющих поседение компонентов, может слегка варьироваться.

Согласно одному варианту реализации изобретения дезодорирование проводят при температуре от 220°C до 300°C, такой как между 230°C и 280°C, или между 240°C и 260°C.

Стандартный способ дезодорирования композиций триглицеридов, содержащих по
20 меньшей мере 40% по весу симметричных триглицеридов, обычно проводят при низких температурах, например около 180°C. Согласно варианту реализации настоящего изобретения, более высокие температуры необходимы для достижения значительного эффекта замедления поседения дезодорированных композиций, в случае, когда дезодорированные композиции смешивают в шоколад или шоколадоподобные
25 продукты.

Согласно другим вариантам реализации изобретения, дезодорированную композицию во всех вариантах фракционируют после процесса дезодорирования. Для процесса фракционирования может быть использован любой процесс фракционирования, позволяющий фракционировать тринасыщенные триглицериды (S3) от желаемых
30 мононенасыщенных симметричных триглицеридов (SatSatU) согласно изобретению, т.е. POP, StOSt и POSt, где P равно пальмитилу, St равно стеарилу и O равно олеилу, и таким образом путем фракционирования увеличивают количество желаемых мононенасыщенных симметричных триглицеридов в дезодорированной композиции по сравнению с количеством тринасыщенных триглицеридов. Например, удаление от
35 нескольких процентов и более тринасыщенных триглицеридов увеличивает соотношение SatSatU/S3 в положительную сторону, и будет, например, улучшать вязкость. Улучшение вязкости может быть снижением вязкости композиции при последующем темперировании вследствие увеличения отношения SatSatU/S3 после фракционирования. Одним из процессов фракционирования, которые могут быть использованы, является,
40 например, сухое фракционирование.

Согласно одному варианту реализации изобретения, способ дополнительно включает стадию добавления дезодорированной композиции триглицеридов к жировой композиции для шоколада или шоколадоподобных продуктов в количестве от 0,1% до 90% от веса
45 жировой композиции, например, в количестве от 5% до 55% от веса жировой композиции, или в количестве от 10% до 35% от веса жировой композиции.

Неожиданно было обнаружено, что добавление композиций триглицеридов, дезодорированных согласно способу изобретения, к жировой композиции в широком спектре количеств может положительно влиять на свойства шоколада или

шоколадоподобного продукта, содержащего такую жировую композицию, в отношении поседения.

5 Это, как полагают, частично обусловлено тем фактом, что различные условия дезодорирования приводят к получению более или менее асимметричных триглицеридов, образованных в ходе описанного процесса дезодорирования. Если условия выбраны так, чтобы вызвать меньше асимметрии, например, если температура близка к нижнему пределу, и/или время процесса близко к нижнему пределу, то больше дезодорированных триглицеридов можно добавить к жировой композиции для шоколада или шоколадоподобных продуктов для получения желаемого улучшения свойств в отношении поседения.

10 В конкретных вариантах реализации настоящего изобретения, композиция триглицеридов, дезодорированная согласно настоящему изобретению, может быть использована для шоколада или шоколадоподобных продуктов без добавления других растительных жиров, что означает, что весь растительный жир в шоколаде или шоколадоподобном продукте, был дезодорирован согласно настоящему изобретению.

15 С другой стороны, если условия дезодорирования согласно вариантам реализации настоящего изобретения выбраны так, чтобы вызвать больше асимметрии, например высокие температуры и/или длительное время процесса, то меньше дезодорированных триглицеридов можно добавить к жировой композиции для шоколада или шоколадоподобных продуктов для получения желаемого улучшения свойств в отношении поседения.

В одном варианте реализации изобретения жировая композиция содержит масло какао и/или эквивалент масла какао.

25 Автором настоящего изобретения было показано, что если дезодорированную композицию триглицеридов добавляют к маслу какао и/или эквиваленту масла какао, то может быть получен эффект замедления поседения в конечном кондитерском продукте, содержащем указанную смесь.

30 В одном варианте реализации изобретения дезодорированную композицию триглицеридов добавляют к маслу какао в количестве 5-97% от веса масла какао, таком как 10-70% от веса масла какао или 20-50% по весу масла какао.

35 В частности, когда дезодорированную композицию триглицеридов добавляют к маслу какао, получают предпочтительные варианты реализации настоящего изобретения. Если СВЕ, CBS (заменители масла какао), СВИ (добавки, улучшающие свойства какао) или масло какао, все эти жиры в других вариантах, а также по отдельности в комбинации с молочным жиром, подвергают дезодорированию с помощью способа согласно изобретению, и затем последовательно добавляют к стандартному маслу какао, то может быть получен превосходный по отношению к поседению шоколад или шоколадоподобный продукт.

40 В этом контексте, стандартное масло какао следует понимать как масло какао, не обработанное с помощью способа согласно изобретению, описанным в данном документе. Как правило, такое стандартное масло какао либо не было дезодорировано или было дезодорировано частично или полностью при низких температурах, например, 180°C и в течение времени менее 60 минут.

45 В одном из вариантов реализации изобретения композицию триглицеридов выбирают из группы, состоящей из масла какао, масла ши (*Butyrospermum parkii*), пальмового масла (*Elaeis guineensis*, *Elaeis olifera*), масла ореха бассия (*Shorea spp.*), масла манго (*Mangifera indica*), масла Сала (Шопеи) (*Shorea robusta*), масла гарцинии (*Garcinia indica*) или любой их комбинации.

Путем выбора конкретных композиций триглицеридов могут быть получены необходимые замедляющие поседение добавки для шоколада и шоколадоподобных продуктов.

5 В других вариантах реализации изобретения способ дополнительно включает стадии добавления молочного жира к композиции триглицеридов перед дезодорированием с последующим дезодорированием указанного молочного жира вместе с композицией триглицеридов.

10 При добавлении молочного жира к композиции триглицеридов свойства дезодорированной смеси, замедляющей поседение, не снижаются и может быть получена дезодорированная жировая композиция, замедляющая поседение, с различным питательным профилем.

В одном варианте реализации изобретения способ дополнительно включает стадию добавления воды к композиции триглицеридов перед дезодорированием.

15 Согласно предпочтительному варианту реализации настоящего изобретения, неожиданно было установлено, что добавление воды к композиции триглицеридов перед дезодорированием способствует образованию мононенасыщенных асимметричных триглицеридов (SSO) и увеличивает соотношение между SSO и тринасыщенными триглицеридами (SSS). Кроме этого, изменение содержания твердого жира (SFC) при дезодорировании можно снизить путем добавления воды.

20 В этом контексте S равно пальмитилу и стеарилу, в то время как O является олеилом, как определено ранее.

В вариантах реализации настоящего изобретения количество добавленной воды составляет от 0,01 до 10% по весу композиции триглицеридов, например от 0,1 до 5% по весу композиции триглицеридов или от 0,5 до 2,5% по весу композиции триглицеридов.

25 В зависимости от того, какой именно результат дезодорирования предпочтителен, количество добавленной воды можно изменять. Добавление слишком больших количеств воды может быть менее желательно, так как мощность переработки триглицеридов соответственно уменьшается.

30 Точное давление в процессе дезодорирования не является критическим и обычно будет находиться в диапазоне от около 0 мбар до примерно 100, 150 или даже 200 мбар. В частности, при низком давлении будут обеспечиваться превосходные свойства композиции триглицеридов. Пример низкого давления включает пониженное давление, например, 0,5, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, или 5 мбар. Однако давление около 10, 30, 50, 100, 150 или даже 200 может также работать. Другие дополнительные варианты реализации описанного способа дезодорирования включают последовательное сочетание условий давления, таких как начальное высокое давление в течение определенного времени с последующим низким давлением в течение определенного времени, или наоборот, то есть начальное низкое давление в течение некоторого времени с последующим высоким давлением на некоторое время.

40 Изобретение также относится к композиции триглицеридов, включающей по меньшей мере 40% по весу симметричных триглицеридов, выбранных из группы, состоящей из POP, StOSt и POSt, и где P равно пальмитилу, St равно стеарилу и O равно олеилу, эту композицию триглицеридов дезодорируют при пониженном давлении в течение по меньшей мере 60 мин при температуре по меньшей мере 220°C.

45 Такая композиция триглицеридов может обладать превосходными свойствами в качестве компонента, замедляющего поседение, для шоколада или шоколадоподобных продуктов.

Изобретение также относится к жировой композиции, содержащей композицию

триглицеридов, при этом композиция триглицеридов содержит по меньшей мере 40% по весу симметричных триглицеридов, выбранных из группы, состоящей из POP, StOSt и POSt, и где P равно пальмитилу, St равно стеарилу и O равно олеилу, причем эту композицию триглицеридов дезодорируют при пониженном давлении в течение по

5 по меньшей мере 60 мин при температуре по меньшей мере 220°C.

Такая жировая композиция может иметь превосходные свойства в отношении посеждения при использовании в шоколаде или шоколадоподобных продуктах.

В предпочтительных вариантах реализации изобретения жировая композиция представляет эквивалент масла какао, масло какао или их комбинацию, и в

10 дополнительных вариантах реализации указанная жировая композиция также дополнительно содержит молочный жир.

Изобретение также относится к шоколаду, или шоколадоподобному продукту, содержащему по меньшей мере 2% от композиции триглицеридов, подвергнутой обработке с помощью способа по п. 1 формулы изобретения.

15 Согласно предпочтительным вариантам реализации, могут быть получены шоколад и шоколадоподобные продукты с улучшенными свойствами в отношении посеждения.

Изобретение также относится к шоколаду, содержащему в качестве только растительных жировых компонентов масло какао, где по меньшей мере 4%, например по меньшей мере 6% указанного масла какао было дезодорировано при пониженном

20 давлении в течение по меньшей мере 60 мин при температуре по меньшей мере 220°C.

В предпочтительных вариантах реализации настоящего изобретения, можно получить шоколад с улучшенными свойствами в отношении посеждения путем обработки части масла какао с помощью способа согласно изобретению.

Изобретение также относится к применению в качестве замедляющего посеждение компонента для шоколада и шоколадоподобных продуктов композиции триглицеридов, содержащей по меньшей мере 40% по весу мононенасыщенных симметричных

25 триглицеридов, выбранных из группы, состоящей из POP, StOSt и POSt, где P равно пальмитилу, St равно стеарилу и O равно олеилу, при этом композицию триглицеридов дезодорируют по меньшей мере 60 минут при температуре по меньшей мере 220°C.

30 Подробное описание изобретения

Далее изобретение будет описано более подробно с помощью следующих примеров и фигур.

Фигура 1 представляет собой схематическое изображение предпочтительных вариантов реализации настоящего изобретения.

35 Композиция триглицеридов, содержащая по меньшей мере 40% по весу мононенасыщенных симметричных триглицеридов, выбранных из группы, состоящей из POP, StOSt и POSt, где P равно пальмитилу, St равно стеарилу и O равно олеилу, например, масла какао или эквивалента масла какао, обозначена цифрой 1.

Часть композиции 1, обозначенная буквой А, подвергают дезодорированию согласно

40 вариантам реализации настоящего изобретения, причем дезодорирование обозначено цифрой 2. После процесса 2 дезодорированную часть А смешивают с частью композиции 1, обозначенной буквой В, не подвергнутой обработке с помощью способа 2. В контексте Фигуры 1, дезодорированная часть А является компонентом, замедляющим посеждение, который смешивают с частью В, для получения жировой композиции для шоколада

45 или шоколадоподобного продукта с улучшенными свойствами в отношении посеждения. Дальнейшие дополнительные процессы обозначены пунктирными линиями.

В некоторых существенных вариантах реализации изобретения, часть А может составлять до приблизительно 100% от композиции 1. В других вариантах реализации

часть А может составлять до около 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80% или 90% композиции 1, в зависимости от желаемых свойств в отношении поседения, структурных свойств конечного шоколада или шоколадоподобного продукта.

Было установлено, что температура во время дезодорирования и время проведения дезодорирования отдельных композиций триглицеридов, могут быть использованы для введения возрастающего количества асимметричных мононенасыщенных триглицеридов в композицию. В то же время, количество тринасыщенных триглицеридов может также возрастать, но в меньшей степени по сравнению с увеличением количества асимметричных триглицеридов. Интересно, что эксперименты показывают, что соотношение между асимметричными мононенасыщенными триглицеридами (SSO) и насыщенными триглицеридами (SSS) обычно возрастает с увеличением температуры и времени при применении способа согласно изобретению. Это означает, что несколько нежелательное увеличение количества тринасыщенных триглицеридов является большим, чем может быть скомпенсировано более выраженным увеличением количества асимметричных мононенасыщенных триглицеридов.

В связи с изменением в композиции трглицеридов как следствие дезодорирования при высоких температурах согласно изобретению, содержание твердого жира в композиции также может немного изменяться. Было обнаружено, что изменение SFC может быть удивительно малым, в результате чего могут быть получены превосходные замедляющие поседение композиции триглицеридов для шоколада или шоколадополобных продуктов без сильного изменения структурных и вкусовых свойств шоколада или шоколадоподобного продукта.

При использовании в шоколаде или шоколадополобных продуктах композиций триглицеридов, дезодорированных согласно настоящему изобретению, добавление других веществ или композиций, замедляющих поседение, может быть частично или полностью опущено, при достижении в то же время превосходных свойств в отношении поседения в конечных продуктах.

В частности, может быть очень предпочтительно достичь замедляющего поседение эффекта без добавления каталитически переэтерифицированных композиций или другие компоненты на основе жиров и масел, которые не присутствуют естественным образом в масле какао.

Кроме того, при изготовлении СВЕ, может быть предпочтительно, чтобы содержание СВЕ было основано на жирах и маслах, которые не являются химически модифицированными с использованием катализаторов.

Важно, что было обнаружено, что структура шоколада и шоколадоподобных продуктов, включающих композицию триглицеридов, подвергнутую процессу дезодорирования согласно изобретению, может быть превосходной.

В следующих Примерах более подробно описаны варианты реализации настоящего изобретения.

В случае, когда используют в примерах стандартное масло какао или СВЕ, это относится к композициям, которые не были обработаны с помощью способа согласно настоящему изобретению. Как правило, такое стандартное масло какао либо не было дезодорировано, либо было дезодорировано частично или полностью при низких температурах, например, 180°C и в течение времени менее 60 минут.

Примеры

Пример 1: Дезодорирование масла какао

В данном примере описано изменение количеств мононенасыщенных и тринасыщенных триглицеридов, в зависимости от температуры дезодорирования и

времени процесса.

Количества в Таблице 1 приведены в вес.% от общего содержания триглицеридов и измерены с помощью стандартных методов ВЭЖХ.

В Таблице 1 S представляет стеарил (St) или пальмитил (P), при этом O представляет олеил.

Около 4 кг стандартного Западно-Африканского масла какао использовали для каждой температуры дезодорирования, для анализа отбирали небольшие образцы примерно по 100 г через 2, 4 и 6 часов, соответственно.

Перед дезодорированием композиция SOS в исходном сырье содержала 28% StOSt, 38% POSt и 14% POP.

Дезодорирование проводили при пониженном давлении на стандартном оборудовании, продуваемом N₂ и с добавлением пара из парогенератора. Точное давление в ходе дезодорирования не является критическим и обычно находится в диапазоне от близкому к 0 мбар до примерно 100 мбар.

	Исходное сырье	180 °C			200 °C			220 °C		
часы		2	4	6	2	4	6	2	4	6
%SOS	80	80	76	78	76	77	78	80	78	75
%SSO	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	1,25
%SSS	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,4	1,3	1,7	1,9
<u>%SSO</u>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,4	0,63
%SSS										

	230 °C			240 °C			250 °C			260 °C		
часы	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	4	6
%SOS	78	76	76	76	75	73	78	75	70	72	67	66
%SSO	1,1	1,0	1,0	1,0	1,55	2,5	0,75	1,85	3,1	2,0	3,3	5,7
%SSS	1,3	1,5	1,9	1,5	2,1	2,7	1,7	2,2	3,0	2,0	2,8	4,2
<u>%SSO/%SSS</u>	0,85	0,67	0,53	0,67	0,74	0,93	0,44	0,84	1,0	1,0	1,2	1,4

Таблица 1: Изменение количества асимметричных триглицеридов в зависимости от температуры процесса и времени процесса.

Следующие закономерности видны из данных, представленных в Таблице 1:

Чем выше температура дезодорирования, тем более асимметричные триглицериды (SSO) образуются. То же самое справедливо для времени процесса: увеличение времени процесса содействует образованию асимметричных триглицеридов, причем эффект наиболее выражен при более высокой температуре.

В то же время, количество насыщенных триглицеридов также увеличивается таким же образом. Интересно, что соотношение между %SSO и %SSS также в общем случае возрастает, что показывает, что этот процесс может быть модифицирован для получения большего увеличения асимметричных триглицеридов, чем насыщенных триглицеридов.

Интересно, что количество эфиров трансжирных кислот существенно не увеличивается в условиях процесса, приведенных в Таблице 1, согласно измерениям с помощью ВЭЖХ, данные не показаны.

Пример 2: Дезодорирование жировой композиции, используемой в качестве эквивалента масла какао

Пример 1 повторили на жире из источника, отличного от масла какао, при выбранных температурах и времени процесса.

Смесь 50% Пальмного масла средней фракции IV 33 и 50% Ши стеарина IV 36 была разделена на две порции примерно по 3 кг каждая. Одну часть дезодорировали в соответствии со способом А: 2 часа при 220°C, другую часть дезодорировали согласно способу Б.: 4 часа при 260°C.

5 Перед дезодорированием композиция SOS в исходном сырье содержала 33% StOSt, 9% POSt и 28% POP.

Способ	А	В
	220 °С	260 °С
Часы	2	4
%SOS	70	40
%SSO	2,2	15
%SSS	2,7	12
%SSO/%SSS	0,8	1,3

10

15

Таблица 2: Изменение количества асимметричных триглицеридов в зависимости от температуры процесса и времени процесса.

20

Из данных Таблицы 2 можно видеть, что, как и в Примере 1 для другого жира, образованию асимметричных триглицеридов способствуют более высокие температуры и более длительное время процесса. Аналогично Примеру 1, соотношение % SSO/% SSS также увеличивается.

Пример 3: Поведение шоколада и шоколадоподобных продуктов при поседении

Пример 3а: Поведение шоколада при поседении

25

Были сделаны пять образцов шоколада на основе следующих рецептов с маслом какао в качестве единственного растительного жира. Единственное различие между образцами шоколада заключалось в условиях дезодорирования масла какао, при этом

меняли время и температуру процесса.

Составы образцов шоколада приведены в Таблице 3.

30

Рецептура	3а-1	3а-2	3а-3	3а-4	3а-5
МК (масло какао) дезодорировали 2 часа при 180°C	31,0 %	15,5%	6,2%	15,5%	6,2%
МК дезодорировали 6 часов при 180°C	0,0%	15,5%	0,0%	0,0%	0,0%
МК дезодорировали 6 часов при 240°C	0,0%	0,0%	24,8%	0,0%	0,0%
МК дезодорировали 6 часов при 260°C	0,0%	0,0%	0,0%	15,5%	24,8%
Какао Порошок (11% жира)	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%
Обезжиренное сухое молоко	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%
Сахар	52,6%	52,6%	52,6%	52,6%	52,6%

35

40

45

Лецитин	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%
Общее содержание жира	32,0 %	32,0 %	32,0 %	32,0 %	32,0%

5 Таблица 3: состав 5 образцов шоколада, различающихся только тем, как было дезодорировано масло какао.

Образцы шоколада были получены с использованием процедуры, описанной ниже: Все ингредиенты смешивали, кроме лецитина и некоторой части жира. Массу очищали на 300 мм рафинере фирмы Бюлер до размера частиц 20 микрон.

10 Тонко измельченную массу коншировали в течение 6 часов в небольшой машине фирмы Хобарт N-50 с водяной рубашкой 60°C. Через 4 часа добавляли оставшуюся часть жира и после 5,5 часов добавляли 0,4% лецитина.

15 Полученные образцы шоколада охлаждали до 40°C, темперировали на мраморном столе и анализировали на качество темперирования, а затем помещали в 100 граммовые формы и охлаждали в стандартном охлаждающем туннеле с тремя зонами в течение 30 мин.

Температура в зоне 1 была 15°C, температура в зоне 2 была 12°C, и температура в зоне 3 была 15°C.

20 Все 100 граммовые плитки хранили при 20°C в течение 4 дней до того, как их помещали в различные условия хранения для проведения теста на устойчивость к поседению.

Оценку устойчивости к поседению проводили с помощью стандартизированной визуальной оценки, оценивая время до появления на поверхности сильного видимого поседения. Результаты показаны в Таблице 4, в которой приведено время до развития сильного видимого поседения на поверхности шоколада.

30 Тест термоциклирования осуществляли путем хранения материала в течение двенадцати часов при 25°C, с последующим выдерживанием в течение двенадцати часов при 31°C, с повторением цикла между этими двумя температурами, с периодической оценкой поседения на поверхности при 20°C.

Рецептура №.	3а-1	3а-2	3а-3	3а-4	3а-5
25°C изотермически	10 недель	>10 недель	>10 недель	>10 недель	>10 недель
20 °C--> 25 °C/31 °C испытание при циклических нагрузках	14 дней	14 дней	23 дней	25 дней	> 46 дней

35 Таблица 4: Появление сильного поседения для 5 образцов шоколада Таблицы 3.

40 Из данных таблицы 4 можно видеть, что образцы шоколада, содержащие МК, дезодорированное при более высоких температурах и в течение более длительного времени, имеют свойства в отношении поседения, лучшие, чем свойства образцов шоколада, включающие только МК, дезодорированное в более мягких условиях. Для изотермических данных при 25°C, эта закономерность также очевидна, как можно увидеть по сильному поседению, появляющемуся через 10 недель для образца 3а-1. Для других образцов различия очевидны из данных по термоциклированию.

Изотермический эксперимент продолжили.

Пример 3b: Поведение шоколадоподобных продуктов при поседении
 Было получено четыре состава на основе рецептур с четырьмя различными растительными жирами, рецептуры показаны в Таблице 5:

Рецептура	3b-1	3b-2	3b-3	3b-4
Пример 2 Жир, обработанный с помощью способа А	30,0 %	27,0%	28,2%	0,0%
Пример 2 Жир, обработанный с помощью способа В	0,0%	3,0%	1,2%	0,0%
Ши стеарин IV	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%

36				
Стандартное масло какао	0,0%	0,0%	0,0%	30,0%
Какао Порошок (11% жир)	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%
Обезжиренное молоко порошковое	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%
Сахар	48,6%	48,6%	48,6%	48,6%
Лецитин	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%
Общее содержание жира	31,65 %	31,65 %	31,65 %	31,65 %

Таблица 5: Рецептуры 4 составов с различными жировыми композициями.

Такая же процедура производства была использована для всех 4 составов и была идентична способу, описанному в Примере 3а.

Все полученные 100 граммовые плитки хранили при 20°C в течение 4 дней прежде, чем поместили в различные условия хранения для проведения теста на поседение.

Оценку устойчивости к поседению и термоциклирование проводили так, как описано в Примере 3а. Результаты приведены в Таблице 6.

Рецептура №	3b-1	3b-2	3b-3	3b-4
25 °С изотермически	> 16 недель	> 16 недель	> 16 недель	9 недель
20 °С-> 25 °С/31 °С испытание при циклических нагрузках	22 дней	39 дней	39 дней	14 дней

Таблица 6: Появление сильного поседения для 4 составов, указанных в Таблице 5.

Из данных Таблицы 6 видно, что образцы 3b-2 и 3b-3, оба содержащие жир, обработанные согласно способу В в Примере 2, имеют значительно лучшие свойства в отношении поседения в циклическом тесте по сравнению с двумя образцами, которые не содержат жира, обработанного с помощью способа В.

Также из данных Таблицы 6 можно видеть, что состав 3b-1 обладает лучшими свойствами по отношению к поседению по сравнению с составом 3b-4, при этом последний не содержит какой-либо жир, дезодорированный при высоких температурах.

Темперированные соединения, описанные выше в этом примере, также были использованы для испытания покрытия.

Небольшие печенья с содержанием жира 10%, индивидуально покрывали одним из четырех хорошо темперированных составов и затем охлаждали в стандартном охлаждающем туннеле с тремя зонами в течение 15 мин:

Температура в зоне 1 была 15°C, температура в зоне 2 была 12°C, и температура в зоне 3 была 15°C.

Все печенья с покрытием хранили при 20°C в течение 4 дней перед тем как их поместить в различные условия хранения для тестирования на поседение.

Оценку устойчивости к поседению проводили, как описано в Примере 3а. Результаты приведены в Таблице 7.

Покрывание Рецептура №	3b-1	3b-2	3b-3	3b-4
20°C изотермически	> 16 недель	> 16 недель	> 16 недель	> 16 недель
23°C изотермически	13 недель	> 16 недель	> 16 недель	10 недель

Таблица 7: Появление поседения на печеньях, покрытых четырьмя описанными составами.

При 20°C изотермически, никаких существенных различий в поседении не наблюдали до сих пор (испытания продолжены), в то время как при 23°C, две композиции, включающих жир, обработанный согласно способу В, были лучше, чем две других.

Образец 3b-1, содержащий жир, обработанный согласно способу А, был лучше, чем стандарт при 23°C, подтверждая тем, что при способе А можно получить жиры с улучшенными свойствами поседения в этом случае, в то время как способ В еще более эффективен.

Пример 3с: Поведение образцов шоколада с добавленными эквивалентами масла какао при поседении

Получали три образца шоколада, содержащие не более 5% растительных жиров, не полученных на основе масла какао, на основе следующего рецепта.

Рецептура	3с-1	3с-2	3с-3
Пример 2 Жир, обработанный согласно способу А	0.0 %	3,35%	5,0%
Пример 2 Жир, обработанный согласно способу В	0,0%	1,35%	0,0%
Ши стеарин IV 36	0,0%	0,30%	0,0%
Какао жидкость	40,0	40,0	40,0%
Стандарт Какао Масло	10,0%	5,0%	5,0%
Сахар	49,6%	49,6%	49,6%
Лецитин	0,4%	0,4%	0,4%
Общее содержание жира	32,4%	32,4 %	32,4%

Таблица 8: Композиции образцов шоколада с различными количествами жира, дезодорированного при высокой температуре.

Для всех трех образцов шоколада использовали ту же самую процедуру производства, идентичную способу, описанному в Примере 3а.

Все полученные 100 граммовые плитки хранили при 20°C в течение 4 дней перед тем, как их поместить в шкаф изотермического хранения при 25°C для проведения теста на поседение.

Оценку поседения проводили, как описано в Примере 3а. Результаты приведены в Таблице 9.

Рецептура №	3с-1	3с-2	3с-3
25 °С изотермически	9 недель	16 недель	13 недель

Таблица 9: Появление поседения на шоколаде с различными жировыми композициями

Из данных таблицы 9 видно, что образцы шоколада 3b-2, только образцы, содержащие жир, обработанный согласно способу В, Пример 2, имеют свойства в отношении поседения, превосходящие свойства двух других образцов. Образец 3с-3 имеет улучшенные свойства в отношении поседения по сравнению с образцом 3с-1, что указывает на положительный эффект добавления жира от добавленного эквивалента масла какао, дезодорированного согласно способу А, Пример 2.

Темперированные образцы шоколада, описанные выше в этом примере, также использовали для испытания покрытий.

Небольшие печенья с содержанием жира 10% индивидуально покрывали одним из

выше указанных трех хорошо темперированных образцов шоколада и затем охлаждали в стандартном охлаждающем туннеле с тремя зонами в течение 15 мин.

Температура в зоне 1 была 15°C, температура в зоне 2 была 12°C, и температура в зоне 3 была 15°C.

5 Все печенья хранили при 20°C в течение 4 дней перед тем, как поместить в различные условия хранения для тестирования на поседение.

Оценку поседения проводили, как описано в Примере 3а, и результаты приведены в Таблице 10.

10 Покрытие Рецептура №	3с-1	3с-2	3с-3
20 °С изотермически	> 16 недель	> 16 недель	> 16 недель
23 °С изотермически	11 недель	> 16 недель	12 недель

15

Таблица 10: Появление поседения на печеньях, покрытых тремя описанными образцами шоколадами.

20 Из данных таблицы 10 можно видеть, что образцы, покрытые шоколадом 3b-2, только образцы, содержащие жир, обработанный согласно способу В, Пример 2, имеют свойства в отношении поседения, превосходящие свойства двух других образцов.

Пример 4: Оценка содержания твердого жира в зависимости от поседения и способа дезодорирования

25 В этом примере сравнивали выбранные данные из Примера 1 и Примера 3а с содержанием твердого жира (SFC) в композициях шоколада.

Таблица 11 показывает содержание жира в трех различных образцах шоколада, различающихся только по тому, как дезодорировали жир, в данном случае - масло какао; данные из Примера 1.

30 Примеры рецептур	3а-1	3а-3	3а-5
Дезодорировали при 180 °С в течение 2 часов	100%	20%	20%
35 Дезодорировали при 240 °С в течение 2 часов		80%	
Дезодорировали при 260 °С в течение 6 часов			80%

40

Таблица 11: Жировая композиция рецептур шоколада, перечисленных в Примере 1, при этом масло какао дезодорировали при различных температурах и в течение различного времени.

45 Таблица 12 показывает SFC, измеренное указанным стандартным способом рецептур в Таблице 11, а в Таблице 13 повторно приведены данные по поседению из Примера 3а.

Рецептура	3а-1	3а-3	3а-5
SFC (ИЮПАК 2.150b) 20°C	74	71	63
SFC (ИЮПАК 2.150b) 25°C	70	65	49
SFC (ИЮПАК	48	45	36

2.150b) 30°C			
SFC (ИЮПАК 2.150b) 35°C	0	3	5

Таблица 12: Значения SFC в соответствии с ИЮПАК 2.150b для рецептур с жировыми композициями, перечисленными в Таблице 1.

Рецептура	3а-1	3а-3	3а-5
Дни до степени неприемлемого поседения , 20 °C-> 25 °C/31 °C Циклический тест	14	23	57

Таблица 13: Данные по поседению для рецептур из Таблицы 1, данные из Примера 3а.

Сравнение данных Таблицы 11 и Таблицы 12 показывает, что SFC для жировой композиции может изменяться в результате процедуры дезодорирования.

SFC связано с органолептическими и структурными свойствами шоколада. Рецептuru 3а-1 можно рассматривать в качестве стандартного продукта, имеющего свойства, как правило связанные с шоколадоподобными продуктами. Из данных Таблицы 13 видно, что свойства в отношении поседения этого стандарта шоколада уступают двум другим рецептурам.

Для рецептуры 3а-3, SFC все еще довольно близко к SFC стандартного продукта 3а-1, см. таблицу 12, но свойства в отношении поседения значительно лучше, см. Таблицу 13.

Для рецептуры 3а-5, свойства поседения являются превосходными см. Таблицу 13, но изменения SFC более выражены по сравнению с стандартным продуктом 3а-1 и продуктом 3а-3, см. Таблицу 12.

Следует отметить, что все три рецептуры, описанные в этом примере, могут быть полезны для шоколада, но иногда может быть необходимо оценить структурные свойства помимо эффекта поседения, для оптимизации рецептур для конкретных целей.

Пример 5: Влияние добавления воды к маслу

Стандартное Западно Африканское масло Какао было дезодорировано двумя различными способами:

С. дезодорирование при температуре 240°C в течение 4 часов.

Д. аналогично С, но к маслу какао подмешивали 1,5% воды по массе масла перед началом дезодорирования.

Таблица 14 показывает содержание твердого жира, измеренное в соответствии с ИЮПАК 2.150b, общее количество тринасыщенных триглицеридов (SSS) в вес.% по

весу дезодорированного жира, общее количество моновенасыщенных асимметричных триглицеридов (SSO) в вес.% от дезодорированного жира, и соотношение между % SSO и % SSS.

% SSS и % SSO измеряли с помощью стандартных ВЭЖХ методов.

SFC (ИЮПАК 2.150b)	Количество (вес%) выбранных триглицеридов	Какао масло стандарт	Какао масло, способ С	Какао масло, способ D
20°C		75,5	72,0	73,5
25°C		70,5	65,0	67,0
30°C		49,5	44,5	46,5
35°C		<1	1,5	1,5
	SSS	1,5	1,9	1,9
	SSO	< 0,5	0,9	1,3
	SSO/ SSS отношение	-	0,49	0,70

Таблица 14: Влияние воды, добавленной перед процессом дезодорирования, на жировую композицию

Из данных Таблицы 14 можно видеть, что способ D позволяет получить больше моновенасыщенных асимметричных триглицеридов при той же температуре и времени, чем способ С.

В то же время, соотношение моновенасыщенных асимметричных триглицеридов и тривенасыщенных триглицеридов значительно возрастает при использовании способа D по сравнению со способом С.

Важно отметить, что содержание твердого жира снижается в значительно меньшей степени с помощью способа D по сравнению со способом С.

Эти результаты подтверждены данными оценки структуры, приведенными в Таблице 15.

Оценку структуры проводили для 100 г плиток, приготовленных способом, описанной в Примере 3а.

Все 100 грамм плиток хранили при 20°C в течение 4 дней, перед проведением измерений. Плитки затем переносили в шкаф и выдерживали при температуре измерений в течение 2 дней, перед проведением измерений.

Измерения проводили с использованием анализатора структуры ТА-ХТ2i, и использованным зондом был комплект игл P2N, проникающих на 3 мм. Измеряемую силу проникновения выражали в граммах.

	Масло какао, без деодориро вания	Способ С	Способ D
Структура при 20 °С, г сила	905	917	1050
Структура при 25 °С, г сила	720	709	841

Таблица 15: Оценка структуры при сравнении твердости масла какао, обработанного с помощью разных способов.

Как можно видеть из данных в Таблице 15, способ С позволяет получить продукт,

аналогичный по твердости продукту стандарта, в то время как способ D обеспечивает еще более твердый продукт.

Таким образом, оба продукта, как полученный с помощью способа С, так и с помощью способа D, могут быть использованы в качестве компонентов, замедляющих поседение, при этом продукт, полученный с помощью способа D, к удивлению, имеет превосходные структурные свойства с более оптимальным SSO/SSS-соотношением.

(57) Формула изобретения

1. Способ получения компонента, замедляющего поседение, для шоколада и шоколадоподобных продуктов, причем указанный способ включает стадию: дезодорирования композиции триглицеридов, где указанная композиция триглицеридов содержит по меньшей мере 40% по весу мононенасыщенных симметричных триглицеридов, выбранных из группы, состоящей из POP, StOSt и POSt, где P равно пальмитилу, St равно стеарилу и O равно олеилу, и при этом указанная композиция триглицеридов содержит масло какао, а дезодорирование проводят по меньшей мере 60 минут при температуре по меньшей мере 235°C.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что указанная композиция триглицеридов содержит по меньшей мере 50% по весу мононенасыщенных симметричных триглицеридов, выбранных из группы, состоящей из POP, StOSt и POSt, где P равно пальмитилу, St равно стеарилу и O равно олеилу, или по меньшей мере 60% по весу мононенасыщенных симметричных триглицеридов, выбранных из группы, состоящей из POP, StOSt и POSt.

3. Способ по любому из пп. 1, 2, отличающийся тем, что дезодорирование проводят в течение интервала времени от 60 минут до 600 минут, например от 80 минут до 480 минут или от 100 минут до 360 минут.

4. Способ по любому из пп. 1, 2, отличающийся тем, что дезодорирование проводят при температуре между 240°C и 300°C, например между 240°C и 280°C или между 240°C и 260°C.

5. Способ по любому из пп. 1, 2, дополнительно включающий стадию добавления дезодорированной композиции триглицеридов к жировой композиции шоколада или шоколадоподобных продуктов, в количестве от 0,1% до 90% по весу жировой композиции, например в количестве от 5% до 55% по весу жировой композиции или в количестве от 10% до 35% по весу жировой композиции.

6. Способ по п. 5, отличающийся тем, что жировая композиция содержит масло какао и/или эквивалент масла какао.

7. Способ по любому из пп. 1, 2, дополнительно включающий стадию добавления дезодорированной композиции триглицеридов к маслу какао в количестве 5-97% от веса масла какао, например 10-70% от веса масла какао или 20-50% от веса масла какао.

8. Способ по любому из пп. 1, 2, отличающийся тем, что способ дополнительно включает этап приготовления шоколада или шоколадоподобного продукта, содержащего дезодорированную композицию триглицеридов в качестве единственного растительного жира.

9. Способ по любому из пп. 1, 2, дополнительно включающий стадии добавления молочного жира к композиции триглицеридов перед дезодорированием с последующим дезодорированием указанного молочного жира вместе с композицией триглицеридов.

10. Композиция триглицеридов, обработанная согласно способу по п. 1.

11. Шоколад или шоколадоподобный продукт, содержащий по меньшей мере 2% дезодорированной композиции триглицеридов, полученной способом по любому из

пп. 1-9, или композиции триглицеридов по п. 10.

12. Шоколад, содержащий масло какао в качестве единственного растительного жирового компонента, где по меньшей мере 4%, например по меньшей мере 6%, указанного масла какао было обработано согласно способу по п. 1.

5 13. Применение композиции триглицеридов, обработанной способом по любому из пп. 1-9, или композиции по п. 10 в качестве компонента, замедляющего поседение, для шоколада и шоколадоподобных продуктов.

10

15

20

25

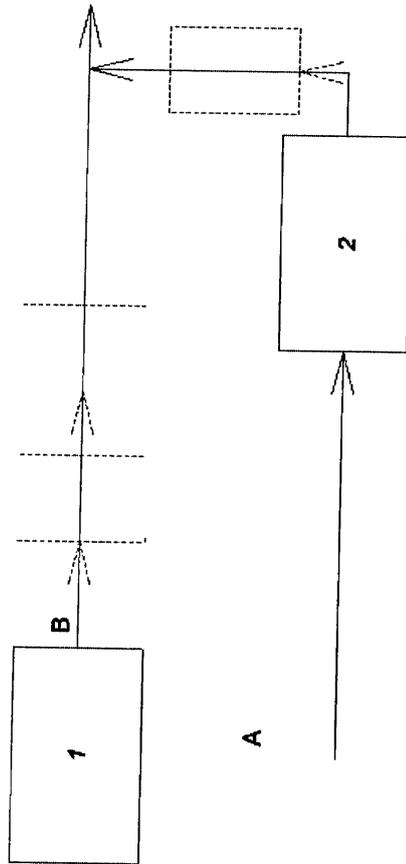
30

35

40

45

1/1



Фигура 1