



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2009129148/10, 18.12.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
18.12.2007

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
29.12.2006 US 60/882,743  
13.12.2007 US 11/955,778

(43) Дата публикации заявки: 10.02.2011 Бюл. № 4

(45) Опубликовано: 27.09.2012 Бюл. № 27

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: WO 9605737 A1, 29.02.1996. WO 2004071203  
A1, 26.08.2004. WO 03099030 A1, 04.12.2003.  
**ПОЗНЯКОВСКИЙ В.М. и др. Экспертиза  
пищевых концентратов. Качество и  
безопасность. - Новосибирск: Сибирское  
университетское издательство, 2010, с.84-85,  
192-195.**(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 29.07.2009(86) Заявка РСТ:  
US 2007/087927 (18.12.2007)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2008/082953 (10.07.2008)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,  
ООО "Юридическая фирма Городиский и  
Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву,  
рег.№ 146

(72) Автор(ы):

**ЗЕЛЛЕР Бэри Лин (US),  
ЛЮДВИГ Кэти Джин (US),  
ПРЕЙНИНГЕР Мартин (US),  
ОКСФОРД Филлип Джеймс (GB),  
РЕН Надине (DE),  
МАССЕЙ Айбе Тулай (GB),  
ВИНДЗОР Николь Ли (US),  
ГАОНКАР Анилкумар Ганapati (US)**

(73) Патентообладатель(и):

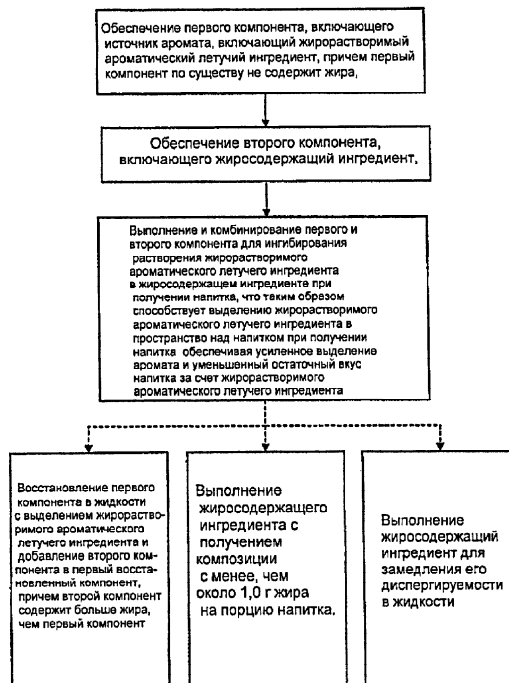
**КРАФТ ФУДЗ ГЛОБАЛ БРЭНДС  
ЭлЭлСи (US)****(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ УПАКОВАННОГО ПРОДУКТА И КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ  
ПРИГОТОВЛЕНИЯ НАПИТКА С УСИЛЕННЫМ ВЫДЕЛЕНИЕМ АРОМАТА И  
УМЕНЬШЕННЫМ ОСТАТОЧНЫМ ВКУСОМ, КОМПОЗИЦИЯ И УПАКОВАННЫЙ  
ПРОДУКТ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НАПИТКА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к пищевой промышленности. Получают первый компонент, включающий вспенивающий ингредиент и жирорастворимый

ароматический летучий ингредиент. Первый компонент содержит менее чем около 2,0 г жира на порцию напитка. Получают второй компонент, включающий жиросодержащий ингредиент. Второй компонент содержит

больше жира, чем первый компонент. Получают упакованный продукт, содержащий первый компонент и второй компонент, упакованные отдельно друг от друга. Напиток может быть приготовлен путем восстановления первого компонента в жидкости в отсутствие второго компонента для высвобождения жирорастворимого летучего ароматического ингредиента в пространство над напитком. Добавляют второй компонент к восстановленному первому компоненту. Группа изобретений позволяет получить продукт с усиленным выделением аромата и с уменьшенным остаточным вкусом в напитке. 4 н. и 18 з.п. ф-лы, 1 ил., 14 пр.



ФИГ. 1

RU 2 4 6 2 0 3 8 C 2

RU 2 4 6 2 0 3 8 C 2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*A23F 5/40* (2006.01)  
*A23F 5/46* (2006.01)

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2009129148/10, 18.12.2007**

(24) Effective date for property rights:  
**18.12.2007**

Priority:

(30) Convention priority:  
**29.12.2006 US 60/882,743**  
**13.12.2007 US 11/955,778**

(43) Application published: **10.02.2011 Bull. 4**

(45) Date of publication: **27.09.2012 Bull. 27**

(85) Commencement of national phase: **29.07.2009**

(86) PCT application:  
**US 2007/087927 (18.12.2007)**

(87) PCT publication:  
**WO 2008/082953 (10.07.2008)**

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3, OOO**  
**"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",**  
**pat.pov. S.A.Dorofeevu, reg.№ 146**

(72) Inventor(s):

**ZELLER Behri Lin (US),**  
**LJuDVIG Kehti Dzhin (US),**  
**PREJNINGER Martin (US),**  
**OKSFORD Phillip Dzhejms (GB),**  
**REN Nadine (DE),**  
**MASSEJ Ajbe Tulaj (GB),**  
**VINDZOR Nikol' Li (US),**  
**GAONKAR Anilkumar Ganapati (US)**

(73) Proprietor(s):

**KRAFT FUDZ GLOBAL BREhNDS EhlEhlSi**  
**(US)**

**(54) METHOD FOR PRODUCTION OF PACKED PRODUCT AND COMPOSITION FOR PREPARATION OF BEVERAGE WITH REINFORCED RELEASE OF AROMA AND REDUCED RESIDUAL TASTE; COMPOSITION AND PACKED PRODUCT FOR BEVERAGE PRODUCTION**

(57) Abstract:

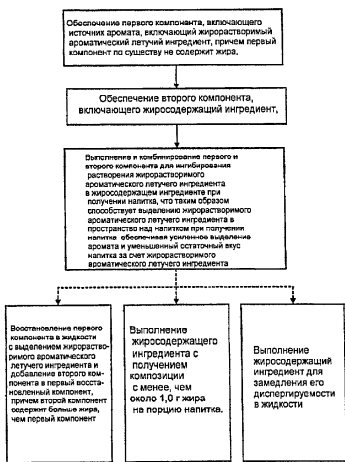
FIELD: food industry.

SUBSTANCE: invention relates to food industry. One produces the first component including a foaming ingredient and a fat-soluble aromatic volatile ingredient. The first component contains less than nearly 2.0 g of fat per the beverage portion. One produces the second component including a fat-containing ingredient. The second component contains more fat than the first component. One produces a packed product containing the first component and the second

component packed separately from each other. The beverage may be prepared by way of reconditioning the first component in a liquid without the second component for releasing the fat-soluble aromatic volatile ingredient into the space above the beverage. One adds the second component to the reconditioned first component.

EFFECT: invention allows to manufacture a product with reinforced release of aroma and reduced residual taste in the beverage.

22 cl, 14 ex



ФИГ.1

RU 2 4 6 2 0 3 8 C 2

RU 2 4 6 2 0 3 8 C 2

Настоящая заявка является продолжением заявки США 11/955778, поданной 13 декабря 2007 года и имеющей приоритет заявки США 60/882743 от 29 декабря 2006 года, описание которых включено сюда ссылкой в полном объеме.

Настоящее изобретение относится к способам получения композиций напитков с улучшенными характеристиками выделения аромата и их применению.

При получении быстрорастворимых пищевых продуктов и напитков, таких как быстрорастворимый кофе, чай, супы, десерты, топпинги и т.п., компоненты подвергают технологической обработке при повышенной температуре, что в результате приводит к потере или ухудшению свойств летучих соединений, которые вносят свой вклад в заданный вкус и/или аромат продукта при восстановлении его потребителем. Для компенсации такой потери во время обработки в композицию обычно добавляют натуральные и синтетические ароматические вещества и ароматизаторы для придания восстановленному продукту заданного аромата и/или вкуса. Однако такие натуральные и синтетические ароматические вещества или ароматизаторы обычно очень летучие и чрезвычайно чувствительны к окислению атмосферным кислородом и влагой. Как результат, множество из этих веществ после добавления в пищевой продукт или напиток теряют большую часть своего оригинального аромата и вкуса и не могут обеспечить потребителя продуктом с заданными характеристиками. Кроме того, когда добавляют большое количество ароматизирующих ингредиентов в смесь для получения напитка с заданным сильным ароматом, это может привести к нежелательному сильному остаточному вкусу напитка.

Конкретной проблемой, связанной с быстрорастворимыми кофейными напитками, является относительное отсутствие букета аромата или «аромата над чашкой», получаемого при приготовлении горячего быстрорастворимого кофейного напитка, по сравнению с ароматом кофе, получаемым при варке обжаренного и размолотого кофе. В патентах США 5399368 и № 5750178 описывается множество известных технологий для обеспечения начального букета аромата кофе над чашкой, включая нанесение на быстрорастворимый порошкообразный кофе водной эмульсии ароматических веществ кофе и применение ароматизированных остеклованных. Дополнительно в этих патентах описываются способы получения капсул из частиц, содержащих в ядре ароматизирующее кофейное масло. При использовании таких способов добавления частиц, содержащих ароматизирующее кофейное масло в быстрорастворимый кофейный продукт, количество аромата над чашкой зависит в значительной части от использованного количества таких частиц. Применение кофейного масла в быстрорастворимом кофе обычно не является проблемой при использовании небольших количеств для обеспечения только аромата в упаковке. Однако для получения хорошего аромата должно быть применено при получении относительно большое количество. Этот подход может привести к получению продукта с чрезмерно сильным вкусом или ароматом при потреблении. Однако при применении большего количества капсул, вносят большее количество материала капсул, в частности кофейного масла. Добавленное кофейное масло может аккумулироваться в виде масляной пленки на поверхности кофейного напитка. Такая масляная пленка очень заметна, и широко известно, что это влияет на привлекательность растворимого кофе для потребителя.

Дополнительная проблема существует в отношении быстрорастворимых напитков типа капучино и других напитков со вспененной верхней поверхностью, поскольку общепринято считать, что пена влияет на выделение аромата из напитка в

пространство над ним, создавая физический барьер между напитком и свободным пространством над ним, что может уменьшить количество аромата выделившегося в пространство над продуктом и/или снизить скорость выделения аромата в пространство над продуктом. Растущая популярность в индустрии пищевых  
5 продуктов и напитков капучино и других вспененных напитков привела к появлению многочисленных быстрорастворимых напитков капучино на рынке. Для этих быстрорастворимых напитков типа капучино желательно обеспечить напитку аутентичный вид «кофейного дома», включая вспененный слой на поверхности,  
10 который предпочтительно является двухцветным (то есть имеет части, которые окрашены в белый или светлый цвет, в то время как другие части окрашены в темный цвет). Для получения такого вспененного напитка известно множество технологий, включая, например, описанные в патенте США 6383110, которые позволяют получить композицию быстрорастворимой сухой смеси для получения напитка с двухцветной  
15 пеной на поверхности, включающего пенообразующие сливки и смесь быстрорастворимого или быстродиспергируемого компонента вкуса/цвета и необязательно компонент подсластителя, плотность которого составляет, по меньшей мере, в 1,9 раз больше, по сравнению с плотностью слоя пены. Для получения  
20 горячего напитка из композиции сухой смеси пенообразующие сливки растворяют в горячей жидкости, такой как вода или молоко, с получением слоя пены. Затем добавляют комбинированный подсластитель и компоненты вкуса/цвета. При этом большая часть подсластителя и компонентов вкуса/цвета диспергируют в получаемый напиток, и небольшое количество остается в слое пены для создания двухцветного  
25 эффекта.

При этом часто желательно обеспечить слой толстой, двухцветной пены, исследования показали, что увеличение количества жирных пенообразующих сливок в таких напитках, как смеси капучино, увеличивает толщину слоя пены, нежелательно  
30 снижая интенсивность аромата над чашкой напитка. Следовательно, все еще существует необходимость в способе получения напитков, включая, например, напиток типа капучино, с заданным вспененным слоем на поверхности, который позволяет получить улучшенные характеристики выделения аромата, включая усиленный аромат над чашкой, и сниженный остаточный вкус напитка. Настоящее  
35 изобретение обеспечивает эти и другие положительные эффекты, как с очевидностью следует из описания вариантов изобретения.

Настоящее изобретение относится к способу получения композиций напитков с улучшенными характеристиками выделения и их применению. В одном аспекте  
40 настоящее изобретение относится к способу получения композиции напитка с усиленным выделением аромата и уменьшенным остаточным вкусом. Способ включает обеспечение первого компонента, включающего источник аромата, включающий жирорастворимый ароматический летучий ингредиент, причем первый компонент по существу не содержит жира; обеспечение второго компонента,  
45 включающего жиросодержащий ингредиент; и выполнение и комбинирование первого и второго компонента для ингибирования растворения жирорастворимого ароматического летучего ингредиента в жиросодержащем ингредиенте при получении напитка, что таким образом способствует выделению жирорастворимого  
50 ароматического летучего ингредиента в пространство над напитком при получении напитка, обеспечивая усиленное выделение аромата и уменьшенный остаточный вкус напитка от указанного жирорастворимого ароматического летучего ингредиента.

В одном варианте изобретения способ включает восстановление первого

компонента в жидкости с выделением жирорастворимого ароматического летучего ингредиента и добавление второго компонента в первый восстановленный компонент, причем второй компонент содержит больше жира, чем первый компонент. В другом варианте изобретения способ включает выполнение жиросодержащего ингредиента с получением композиции с менее чем около 1,0 г жира на порцию напитка. В другом варианте изобретения способ включает выполнение жиросодержащего ингредиента для замедления его диспергируемости в жидкости.

В другом аспекте настоящее изобретение относится к композиции напитка с усиленным выделением аромата и уменьшенным остаточным вкусом. Композиция включает первый компонент, включающий источник аромата, который включает жирорастворимый ароматический летучий ингредиент, причем первый компонент по существу не содержит жира; и второй компонент, включающий жиросодержащий ингредиент; и где первый и второй ингредиенты выполнены так, чтобы ингибировать растворение жирорастворимого ароматического летучего ингредиента в жиросодержащем ингредиенте при получении напитка, таким образом содействуя выделению жирорастворимого ароматического летучего ингредиента в пространство над напитком при получении напитка, обеспечивая усиленное выделение аромата и уменьшение остаточного вкуса в напитке за счет жирорастворимого ароматического летучего ингредиента.

#### **На чертежах:**

Фиг.1 - блок-схема технологического процесса, иллюстрирующая различные аспекты настоящего изобретения.

За счет выделения большей части ароматических летучих веществ в пространство над восстановленным быстрорастворимым напитком и удержания меньшей части в напитке может быть получен напиток с усиленным выделением аромата над чашкой и уменьшенным остаточным вкусом. Настоящее изобретение относится к способу получения композиций таких напитков. Вопреки существующему в предшествующем уровне техники мнению (то есть, что увеличенная толщина пены влияет на выделение аромата, создавая усиленный физический барьер для выделения компонентов активного ароматизирующего летучего химического вещества из напитка в пространство над ним), авторы настоящего изобретения обнаружили, что замещение жирных пенообразующих сливок на свободный от жира или с низким содержанием жира ингредиент неожиданно увеличивает выделение аромата, даже при значительном увеличении толщины пены. Не желая быть ограниченными какой-либо теорией, авторы настоящего изобретения считают, что ароматические вещества в диспергированной жировой фазе восстановленной смеси напитка по существу влияют на выделение и усиление остаточного вкуса напитка. Также неожиданно было установлено, что добавление прошедших обработку газом, с введенным газом, с газом, введенным под давлением, или выделяющих газ свободных от жира или с низким содержанием жира пенообразующих ингредиентов в не пенообразующую смесь напитков может существенно увеличить выделение аромата в таких напитках даже в случае, когда такое добавление ведет к появлению слоя пены. Не желая быть ограниченными какой-либо теорией, авторы настоящего изобретения считают, что газ способствует перемещению ароматических веществ из жидкой фазы напитка как во время, так и после восстановления, в результате приводя к увеличению части летучих ароматических веществ, выделяющихся в пространство над напитком.

Следовательно, согласно Фиг. 1 способ получения композиции напитка с усиленным выделением аромата и уменьшенным остаточным вкусом включает

обеспечение первого компонента, включающего источник аромата, который включает жирорастворимый ароматический летучий ингредиент, причем первый компонент по существу не содержит жира; обеспечение второго компонента, включающего жиросодержащий ингредиент; и выполнение и комбинирование первого и второго компонента для ингибирования растворения жирорастворимого ароматического летучего ингредиента в жиросодержащем ингредиенте при получении напитка, что таким образом способствует выделению жирорастворимого ароматического летучего ингредиента в пространство над напитком при получении напитка, обеспечивая усиленное выделение аромата и уменьшение остаточного вкуса в напитке за счет жирорастворимого ароматического летучего ингредиента.

В другом аспекте настоящее изобретение относится к композиции напитка с усиленным выделением аромата и уменьшенным остаточным вкусом. Композиция включает первый компонент, включающий источник аромата, который включает жирорастворимый ароматический летучий ингредиент, причем первый компонент по существу не содержит жира; и второй компонент, включающий жиросодержащий ингредиент; и где первый и второй ингредиенты создают конфигурацию и комбинируются для ингибирования растворения жирорастворимого ароматического летучего ингредиента в жиросодержащем ингредиенте при получении напитка, что таким образом способствует выделению жирорастворимого ароматического летучего ингредиента в пространство над напитком при получении напитка, обеспечивая усиленное выделение аромата и уменьшение остаточного вкуса в напитке за счет жирорастворимого ароматического летучего ингредиента.

Первый компонент предпочтительно содержит большую часть или наиболее предпочтительно весь целиком, по меньшей мере, один источник ароматических веществ, включающий, по меньшей мере, один жирорастворимый ароматический летучий ингредиент. Используемый здесь термин «жирорастворимый ароматический летучий ингредиент» относится к любой летучей жидкости или твердому компоненту ингредиента вкуса или аромата, способному выделяться, растворяться или диспергироваться частично или полностью в жире, как определено здесь. Жирорастворимый ароматический летучий ингредиент может быть натуральным или синтетическим, предпочтительно он включает, по меньшей мере, один компонент жирорастворимого или смешиваемого с жиром активного ароматизирующего летучего химического вещества, который в своей чистой форме преимущественно находится в твердом или жидком состоянии при температуре 25°C и атмосферном давлении. Предпочтительно точка кипения составляет менее 300°C, более предпочтительно менее 200°C, и наиболее предпочтительно менее 150°C. Используемый здесь термин «точка кипения» относится к температуре, при которой компонент активного ароматизирующего летучего химического вещества испаряется или термически разлагается при атмосферном давлении. Используемый здесь термин «активное ароматизирующее вещество» относится к любой летучей жидкости или твердому компоненту ингредиента вкуса и/или аромата, который может восприниматься через чувство обоняния. Подходящие ингредиенты жирорастворимого ароматического летучего вещества могут включать без ограничения ванилин, камфен, бензилбензоат, коричный альдегид, 2-метокси-4-винилфенол, деканал, 2-гептилфуран, нонил ацетат, этил октаноат, бета-дамасценон, линалоол, 1-октанол, гептил ацетат, 2-этил-3,5-диметил пиразин, бензальдегид, d-лимонен, этил гексаноат, мирцен, гептанал, 2-гептанон, метил пентаноат, 2-этилфуран, 2,3-бутандион и/или их смеси.



Компонент летучего химического вещества предпочтительно инкапсулирован для облегчения технологической обработки и улучшения стабильности при хранении источника аромата. Для фиксации жидкого летучего вещества или твердого летучего вещества на твердом субстрате может быть использован любой подходящий эффективный способ, включая без ограничения распылительную сушку, экструзию, сорбцию, десикацию, инклюзию, сокристаллизацию, комплексообразование, осаждение, нанесение и/или коасцервацию. Как указано выше, настоящее изобретение относится к способу, посредством которого большая часть ароматических летучих веществ выделяется в пространство над восстановленным быстрорастворимым напитком. Также дополнительно может быть улучшен качественный баланс, как аромата, так и вкуса в случае, когда источник аромата включает множество летучих веществ.

Жирорастворимый ароматический летучий ингредиент необязательно может включать один или более подходящий органический носитель летучего вещества, описанный в патентах США 6544576, № 6772905 и № 6699518, описание каждого из которых введено здесь ссылкой в полном объеме. Примеры таких органических носителей летучего вещества включают, например, d-лимонен, 2-этилфуран, этилацетат и т.п.

Первый компонент предпочтительно по существу не содержит жира. Используемый здесь термин «по существу не содержит жира» и/или «по существу не содержащий жира» относится к ингредиенту, компоненту или композиции сухой смеси, содержащей менее чем около 2,0 г жира на порцию, предпочтительно менее чем около 1,0 г жира и более предпочтительно менее чем около 0,5 г жира. Используемый здесь термин «порция» относится к около 10-50 г смеси напитка и/или к около 6-8 унциям восстановленного напитка. В одном варианте изобретения первый компонент предпочтительно не содержит жира (имеет содержание жира менее чем 0,1 г жира на порцию) или с низким содержанием жира (имеет содержание жира менее чем около 7 г жира на порцию). Используемый здесь термин «с низким содержанием жира» и/или «с пониженным содержанием жира» используют для указания того, что были приняты меры по снижению или ограничению количества жира, обычно присутствующего в конкретном ингредиенте, компоненте или композиции сухой смеси. Напротив, используемый здесь термин «полножирный» описывает соответствующий ингредиент, компонент или композицию сухой смеси, в отношении которой не принимали меры по снижению или ограничению количества жира, обычно присутствующего.

В одном варианте изобретения второй компонент включает жиросодержащий ингредиент. Используемый здесь термин «жиросодержащий ингредиент» относится к любому подходящему пищевому водорастворимому или вододиспергируемому пищевому ингредиенту в форме частиц, способному влиять на или увеличивать заданную кремовость, ощущение во рту при потреблении, забеленность и/или мутность восстановленного напитка. Предпочтительно жиросодержащий ингредиент включает один или более жир, диспергируемый в матрице, включающей один или более белковый или углеводный ингредиент или их смесь. Жир может быть калорийным, не калорийным или их смесями и может включать пищевое натуральное, синтетическое или модифицированное не летучее липофильное вещество, включая твердый жир, жидкое масло, заменитель жира, эмульгатор с низким гидрофильно-липофильным балансом или другие, не смешиваемые с водой вещества, полученные или являющиеся производными из подходящего растительного, животного или другого источника. Он может присутствовать в чистой форме, как часть

ароматизирующей системы, в форме не летучего жидкого носителя или как дисперсия, эмульгированная или инкапсулированная в виде капель жидкости, частиц твердого вещества или их смесей, обычно таких как присутствующие в полученных  
5 распылительной сушкой сливок и порошкообразных шортенигах, и в инкапсулированных ароматизаторах. Предпочтительно жир включает триглицериды, диглицериды или их смеси, полученные или являющиеся производным от растительных или животных источников, включая без ограничения фрукты, овощи, бобовые, семена, орехи, зерновые и молоко. Подходящие жиросодержащие  
10 ингредиенты включают, например, сливки, порошкообразные шортенинги, забеливающие композиции и их смеси.

В одном варианте изобретения жир, присутствующий во втором компоненте, предпочтительно диспергирован в маленькие капли, такие как получаемые  
15 гомогенизацией и инкапсулированием в подходящий носитель, такие как получаемые с использованием распылительной сушки с углеводами или белками с получением пенообразующих или не пенообразующих сливок в форме частиц или ингредиента шортенинга.

В другом варианте изобретения второй компонент предпочтительно содержит  
20 большую часть или наиболее предпочтительно весь целиком жиросодержащий ингредиент. Следовательно, второй компонент предпочтительно содержит больше жира, чем первый компонент.

Необязательные дополнительные компоненты могут быть избирательно  
25 распределены в пропорциональных долях в первом и/или втором компонентах для обеспечения или усиления заданного органолептического воздействия, питательного обогащения, лежкоспособности, функциональности и т.п. Необязательные дополнительные компоненты включают без ограничения пенообразующий ингредиент, ингредиент, стабилизирующий пену, ингредиент натурального и/или  
30 искусственного подсластителя, ингредиент загустителя, ингредиент ароматизатора, ингредиент буфера, ингредиент красителя, питательно обогащающий ингредиент (включая, например, источники минеральных веществ, пребиотики, пробиотики, витамины, фитонутриенты, стимулирующие средства, усилители пищеварения или метаболизма и/или незаменимые жирные кислоты), ингредиент антиоксиданта,  
35 ингредиент консерванта, ингредиент камеди, белковый ингредиент, частично или полностью денатурированный белковый ингредиент, белковый ингредиент в форме микрочастиц, ингредиент микрокристаллической целлюлозы, ингредиент, ускоряющий и облегчающий  
40 таблетирование, связующее, ингредиент наполнителя и/или их смеси.

В одном варианте изобретения один или более необязательный пенообразующий  
45 ингредиент может быть выборочно пропорционально распределен в первом компоненте и/или втором компоненте композиции. Пенообразующий ингредиент может включать любой газифицирующий реагент, традиционный пенообразующий порошок (такой как высушенное распылительной сушкой с введением газа молоко или не молочные сливки), пенообразующий порошок с введенным под давлением газом (включая любой водорастворимый или вододиспергируемый порошок, включающий частицы, содержащие уловленный газ при давлении выше, чем атмосферное, такой как, без ограничения, углеводы, белки и пенообразующий  
50 быстрорастворимый порошкообразный кофе с введенным под давлением газом, описанный в патентных заявках США 2006/0040034, 2006/0040033 и 2006/0040038 и/или их смеси). Предпочтительно пенообразующий ингредиент не содержит жира или по существу не содержит жира. Более предпочтительно пенообразующий ингредиент

включает смесь пенообразующего высушенного распылительной сушкой обезжиренного молока с введенным газом и свободного от жира пенообразующего вещества с введенным под давлением газом.

5 В другом варианте изобретения необязательный стабилизирующий пену ингредиент, такой как стабилизирующий пену белковый ингредиент, добавлен в качестве отдельного компонента композиции или как неотъемлемая часть пенообразующего ингредиента. Стабилизирующий пену ингредиент может включать любой растворимый пищевой белок в форме частиц, способный образовывать и/или 10 стабилизировать пенную шапку напитка, включая, например, любые нативные, фракционированные или модифицированные белки и/или смеси белков, полученных из молока, сои, яиц, желатина и/или другого источника. Используемый здесь термин «пенная шапка», «пенка», «вспененный слой на поверхности», «слой пены на поверхности» и «слой пены» имеет одно и то же значение. Предпочтительные 15 стабилизирующие пену белковые ингредиенты включают высушенное распылительной сушкой обезжиренное сухое молоко, такое как сухое обезжиренное молоко и казеинат натрия, и сухое молоко с пониженным содержанием лактозы, такое как молочный или сывороточный белковые концентраты и изоляты, 20 фракционированные молочные белки и т.п.

Добавление необязательного пенообразующего обезжиренного сухого молока («SMP») является по существу преимуществом, поскольку оно одновременно служит в качестве пенообразующего ингредиента, стабилизирующего пену белкового 25 ингредиента и обезжиренного забеливателя кофе. Подходящие пенообразующие альтернативы SMP включают, например, белковые пенообразующие вещества с введенным под давлением газом или комбинации пенообразующих углеводных порошков, таких как высушенные распылительной сушкой мальтодекстрины, с введенным газом или введенным под давлением газом и растворимые белковые 30 ингредиенты, такие как сухое молоко, порошкообразная соя, яичный порошок или порошкообразный желатин.

Также один или более необязательный ингредиент красителя может быть выборочно пропорционально распределен в композиции для контроля цвета компонента, напитка и/или пенной шапки. Ингредиенты красителя могут включать 35 любые водорастворимые или вододиспергируемые агенты-красители в форме частиц, включая, например, экстракты чая, кофе, фруктов или овощей, какао-порошок, натуральные или искусственные пищевые красители или пигменты и/или их смеси. В предпочтительном варианте изобретения все или большую часть необязательных 40 ингредиентов красителей добавляют во второй компонент. Например, добавление всей или большей части быстрорастворимого кофе во второй компонент смеси капучино, содержащей пенообразующий ингредиент в первом компоненте, может быть использовано для получения заданного двухцветного слоя пены, причем одни части окрашены в белый или светлые цвета, а другие части окрашены в коричневый 45 или темные цвета.

Снова возвращаясь к Фиг. 1, согласно одному способу создают конфигурацию и комбинируют первый и второй компоненты для ингибирования растворения жирорастворимого ароматического летучего ингредиента в жиросодержащем 50 ингредиенте при получении напитка, что, таким образом, способствует выделению жирорастворимого ароматического летучего ингредиента в пространство над напитком при получении напитка, обеспечивая усиленное выделение аромата и уменьшенный остаточный вкус напитка за счет жирорастворимого ароматического

летучего ингредиента; и добавляют второй компонент в первый восстановленный компонент; где второй компонент содержит больше жира, чем первый компонент. Восстановление первого компонента в отсутствие второго компонента по существу обеспечивает значительное повышение выделения аромата при получении, при этом  
5 снижая нежелательный остаточный вкус напитка по сравнению с одновременным восстановлением обоих компонентов.

В одном варианте изобретения получают упакованную композицию быстрорастворимого напитка с улучшенным выделением аромата при  
10 восстановлении в горячей жидкости. Упакованная композиция напитка включает первый и второй компоненты, причем первый компонент включает источник аромата и необязательный свободный от жира или с низким содержанием жира пенообразующий ингредиент, и второй компонент включает жиросодержащий  
15 ингредиент (такой как, например, сливки) и, следовательно, содержит больше жира, чем указанный первый компонент. Первый и второй компоненты, например, могут быть расфасованы в две отделенные упаковки или находиться в разных отделениях одной и той же упаковки. Предпочтительно композиция включает водорастворимый или вододиспергируемый ингредиент красителя в форме частиц в первом и/или втором  
20 компоненте, который предпочтительно включает экстракт кофе, чая, фруктов или растительный экстракт или какао-порошок.

В другом варианте воплощения настоящее изобретение относится к способу получения кофейного напитка, в котором первый компонент, восстанавливаемый в  
25 горячей воде, включает высушенный распылительной сушкой кофе, сливки или другие летучие ароматические вещества, и второй компонент, по существу добавляемый в восстановленный первый компонент. Второй компонент предпочтительно включает высушенные распылительной сушкой сливки для кофе или другой забеливатель напитка. В другом варианте воплощения настоящее изобретение относится к способу  
30 получения напитка капучино, в котором первый компонент, восстанавливаемый в горячей воде, включает высушенный распылительной сушкой кофе, сливки или другие летучие ароматические вещества и дополнительно включает свободный от жира или с низким содержанием жира пенообразующий ингредиент, и второй компонент, включающий высушенные распылительной сушкой сливки для кофе или другой  
35 забеливатель напитка, добавляемый в восстановленный первый компонент.

Снова возвращаясь к Фиг. 1, согласно другому способу создают конфигурации и комбинируют первый и второй компоненты для ингибирования растворения жирорастворимого ароматического летучего ингредиента в жиросодержащем  
40 ингредиенте при получении напитка, что, таким образом, способствует выделению жирорастворимого ароматического летучего ингредиента в пространство над напитком при получении напитка, обеспечивая усиленное выделение аромата и уменьшенный остаточный вкус напитка за счет жирорастворимого ароматического летучего ингредиента, включая выполнение жиросодержащего ингредиента с  
45 получением композиции с менее чем около 1,0 г жира на порцию напитка.

В одном варианте изобретения жиросодержащий ингредиент представляет собой композицию пенообразующего забеливателя с пониженным содержанием жира, который при добавлении в композицию напитка обеспечивает получение композиции  
50 предпочтительно с менее чем около 1,0 г жира и более предпочтительно с менее чем около 0,5 г жира на порцию напитка (около 10-50 г смеси напитка и/или около 6-8 унций восстановленного напитка). Предпочтительно композиция забеливателя по существу свободна от жира. Используемый здесь термин «композиция забеливателя»

относится к любой водорастворимой или вододиспергируемой композиции, которая увеличивает забеливаемость и/или мутность кофе или другого напитка и включает сухие сливки и порошкообразные шортенинги, сухое молоко, агенты замутнители, искусственные красители и их смеси. Такая конфигурация композиции позволяет

5 получить напиток со сливочностью и внешним видом, по существу сравнимым или превосходящим полножирные забеливатели (как правило, содержащие около 1-7 г жира на порцию), и обеспечить преимущественно более сильный аромат напитку при получении и уменьшенный остаточный вкус.

10 Предпочтительно жиросодержащий ингредиент и композиция напитка оба свободны от не жирных полимерных заменителей жира или заместителей жира, таких как микрокристаллическая целлюлоза или порошкообразный белок в форме микрочастиц, которые трудно равномерно диспергировать в жидкостях при добавлении воды и перемешивании ложкой. Не обязательно жиросодержащий

15 ингредиент может быть свободным от сахара и/или свободным от насыщенных/трансжиров.

В другом варианте изобретения композиция предпочтительно содержит менее чем около 1,0 г жира/порцию и более предпочтительно менее чем 0,5 г жира/порцию.

20 Предпочтительно композиция включает сухую смесь источника аромата, включающего жирорастворимый ароматический летучий ингредиент, такой как инкапсулированное летучее ароматическое вещество, пенообразующий ингредиент, такой как газифицирующий реагент или высушенное распылительной сушкой

25 пенообразующее вещество, стабилизирующий пену белковый ингредиент, такой как сухое молоко, и необязательный жиросодержащий ингредиент, такой как сливки в форме частиц.

В другом варианте воплощения настоящее изобретение относится к свободной от жира быстрорастворимой смеси капучино, содержащей свободный от жира или с

30 пониженным содержанием жира забеливатель капучино. Смесь капучино включает высушенный распылительной сушкой кофе, сливки или другие летучие ароматические вещества и пенообразующее высушенное распылительной сушкой обезжиренное молоко с введенным газом. В другом варианте воплощения настоящее изобретение

35 относится к быстрорастворимой горячей смеси капучино с низким содержанием жира, содержащей забеливатель капучино с пониженным содержанием жира, который дополнительно включает пенообразующие или не пенообразующие высушенные распылительной сушкой обезжиренные сливки для кофе, которые вносят небольшое количество жира, достаточное для улучшения внешнего вида напитка и баланса вкуса,

40 не оказывая сильное влияние на выделение аромата. Другие варианты изобретения включают необязательное добавление пенообразующего вещества с введенным под давлением газом, предпочтительно свободного от жира в забеливатель для капучино с пониженным содержанием жира для дополнительного увеличения пенной шапки напитка и выделения аромата или замещения высушенных распылительной сушкой

45 жирных сливок для кофе растворимыми холодными сливками и/или искусственным красителем, таким как ингредиент замутнитель напитка, содержащий диоксид титана для облегчения растворения в холодных жидкостях. Растворимые холодными сливки обычно или с низким содержанием жира или содержат по существу свободные от насыщенных/трансжиров жидкие масла вместо твердых или гидрогенизированных

50 жиров, по существу используемых в традиционных сливках из предшествующего уровня техники. Необязательно традиционные сливки могут быть агломерированы и/или покрыты увлажняющим агентом для получения растворимых холодными

сливок.

Снова возвращаясь к Фиг. 1, согласно другому способу создают конфигурацию и комбинируют первый и второй компоненты для ингибирования растворения жирорастворимого ароматического летучего ингредиента в жиросодержащем ингредиенте при получении напитка, что таким образом способствует выделению жирорастворимого ароматического летучего ингредиента в пространство над напитком при получении напитка, обеспечивая усиленное выделение аромата и уменьшенный остаточный вкус напитка за счет жирорастворимого ароматического летучего ингредиента, включая выполнение жиросодержащего ингредиента для замедления его диспергируемости в жидкости. Используемый здесь термин «отложенная диспергируемость» и/или «отложенная дисперсия» относится к композиции, которая не полностью диспергируется, растворяется или дезинтегрируется в горячей воде или другой жидкости, предпочтительно, по меньшей мере, в течение 10 секунд, более предпочтительно, по меньшей мере, в течение 20 секунд и наиболее предпочтительно, по меньшей мере, в течение 30 секунд после контактирования и предпочтительно при непрерывном перемешивании после контакта. Предпочтительно ингредиент полностью диспергируется, растворяется или дезинтегрируется в горячей воде или другой жидкости, предпочтительно в течение около 3 минут, более предпочтительно в течение около 2 минут и наиболее предпочтительно в течение около 1 минуты. Такой контакт может быть обеспечен добавлением горячей воды или другой жидкости. Используемый здесь термин «горячая» вода или другая жидкость относится к температуре выше комнатной температуры, предпочтительно выше 40°C, более предпочтительно выше 50°C и наиболее предпочтительно выше 60°C.

В одном варианте изобретения жиросодержащий ингредиент представляет собой жиросодержащую композицию забеливателя напитка для замедления его диспергируемости в жидкости, который при добавлении в композицию напитка позволяет получить напиток с по существу более сильным выделением аромата при получении и уменьшенным остаточным вкусом напитка по сравнению с аналогичными ароматизированными композициями напитка, включающими традиционные сливки, содержащие то же самое или около того же самого количество жира. Такая конфигурация композиции забеливателя для замедления его диспергируемости может быть скомбинирована с любым быстрорастворимым или сваренным кофейным напитком с получением забеленного кофейного напитка с улучшенным ароматом. Композиция забеливателя с отложенной дисперсией может быть в пределах от полножирной до с пониженным содержанием жира или по существу свободной от жира и может необязательно быть свободной от сахара или свободной от насыщенных/трансжиров.

В другом варианте воплощения настоящее изобретение относится к композиции сухой смеси напитка, включающей композицию забеливателя с отложенной дисперсией и жирорастворимый ароматический летучий ингредиент, такой как инкапсулированное ароматическое летучее вещество. Композиция необязательно включает пенообразующий ингредиент и стабилизирующий пену белковый ингредиент, эффективный для получения напитка типа капучино со слоем пены на поверхности.

В другом варианте воплощения настоящее изобретение относится к смеси быстрорастворимого кофе, включающего композицию забеливателя с отложенной дисперсией и источник аромата, такой как кофе, сливки или другое ароматическое

летучее вещество. Композиция забеливателя с отложенной дисперсией предпочтительно включает физически модифицированные полножирные сливки для кофе или порошкообразный шортенинг, которые диспергируются в воде более медленно по сравнению с такими же сливками или порошкообразным шортенингом без модификации. В другом варианте воплощения настоящее изобретение относится к быстрорастворимой смеси капучино, включающей пенообразующий ингредиент дополнительно к композиции забеливателя с отложенной дисперсией и источнику аромата. В другом варианте воплощения настоящее изобретение относится к быстрорастворимой смеси капучино, включающей физически модифицированные с пониженным содержанием жира сливки для кофе вместо физически модифицированных полножирных сливок для кофе. Такая смесь может необязательно включать искусственный краситель, такой как замутнитель напитка, содержащий диоксид титана. Необязательно физически модифицированные полножирные сливки для кофе могут быть замещены физически модифицированными растворимыми холодными сливками для обеспечения растворения в холодных жидкостях.

Жиродержащий ингредиент в композиции забеливателя с отложенной дисперсией может представлять собой любой подходящий материал в форме частиц, содержащий натуральный или синтетический жир, масло, заменитель жира, эмульгатор с низким гидрофильно-липофильным балансом или другие не смешиваемые с водой вещества, такие как жирные кислоты или жирные спирты и/или их смеси, которые обеспечивают более медленную дисперсию в воде по сравнению с традиционными сливками для кофе. Предпочтительно жиродержащий ингредиент представляет собой композицию физически модифицированных полножирных сливок. Необязательно жиродержащий ингредиент представляет собой композицию не молочных сливок, по существу свободную от молочного жира.

Отложенная дисперсия может быть достигнута с использованием любых многочисленных подходящих технологий (то есть физических модификаций). В одном способе традиционные пенообразующие или не пенообразующие порошкообразные сливки или порошкообразные шортенинги могут быть покрыты, агрегированы, гранулированы, инкапсулированы, спрессованы, таблетированы, экструдированы, денатурированы или отверждены с использованием подходящего способа, эффективного для отсрочки дисперсии в воде. В другом способе в традиционных сливках или порошкообразном шортенинге жировой компонент обычно по существу представляющий собой твердый жир, такой как молочный жир, пальмовый жир, кокосовый жир или гидрогенизированное соевое масло, масло канолы, подсолнечное масло или другое масло с точкой плавления около 30-50°C, может быть замещен частично или полностью заменителем жира, таким как тристеарин с не традиционно высокой точкой плавления, (то есть выше около 50°C) для отсрочки дисперсии. В другом подходящем способе создают альтернативные жиродержащие ингредиенты инкапсулированием, комплексообразованием, секвестированием, абсорбированием или хелатированием жира в материал в форме частиц, включая без ограничения амилозу, циклодекстрин, цеолит, пористый или непористый сорбент, белок, камедь или полимер, полученный из пищевого натурального или синтетического, органического или неорганического, пищевого или не пищевого источника и/или их смеси, эффективной для отсрочки дисперсии.

В другом варианте изобретения композицию жиродержащего забеливателя с отложенной дисперсией получают (1) нагреванием порошка, выбранного из группы, состоящей из порошкообразных сливок и порошкообразного шортенинга, до

температуры выше точки размягчения порошка или (2) нагреванием смеси порошка и связующего до температуры выше точки размягчения порошка и/или связующего и (3) охлаждением нагретого порошка или смеси порошка и связующего до температуры ниже точки размягчения порошка и/или связующего.

5 Используемый здесь термин «порошкообразные сливки» и «порошкообразный шортенинг» относится к любому водорастворимому или вододиспергируемому порошку, содержащему, по меньшей мере, около 5%, предпочтительно, по меньшей мере, около 15% и более предпочтительно, по меньшей мере, около 25 вес.%  
10 диспергированного эмульгированного жира, эффективного для увеличения забеливания и/или мутности пищевого продукта или напитка из сухой смеси. Используемый здесь термин «точка размягчения» относится к температуре, такой как температура стеклования аморфного твердого вещества или точки плавления  
15 кристаллического твердого вещества, при которой молекулы, присутствующие в частицах, входящих в состав твердого вещества, приобретают подвижность, необходимую для того, чтобы частицы стали клейкими или могли деформироваться или течь, что достигается непрерывным нагреванием и/или приложением усилия, позволяя отдельным частицам физически взаимодействовать с другими, близкими к  
20 ним, с образованием агрегатов или гранул. Подходящие порошкообразные сливки и порошкообразные шортенинги включают, например, полученные распылительной сушкой жирные порошкообразные сливки для кофе или порошкообразные шортенинги. Подходящие связующие включают, например, пищевые углеводы, белки или другие полимеры, сахара и сахарные спирты. Предпочтительно связующее  
25 представляет собой сахарный спирт и более предпочтительно лактит или моногидрат лактита. Другие подходящие сахарные спирты могут включать мальтит, сорбит, маннит, ксилит, изомальт, гидрогенизированные гидролизаты крахмала и их гидраты.

В качестве альтернативы жиросодержащая композиция забеливателя с отложенной  
30 дисперсией может быть получена прессованием порошкообразных сливок или порошкообразного шортенинга, одного или в сухой смеси предпочтительно с обезжиренным ингредиентом, ускоряющим и облегчающим таблетирование, и необязательно измельчением и/или просеиванием полученного в результате агрегата.

Композиция забеливателя с отложенной дисперсией может быть получена с  
35 использованием любого подходящего соотношения жиросодержащего ингредиента, такого как сливки или порошкообразный шортенинг, и связующего или ингредиента, ускоряющего и облегчающего таблетирование, эффективного для комбинирования отдельных компонентов в единый ингредиент, способный обеспечивать отложенную  
40 дисперсию. Подходящие пределы могут включать, например, от 1:10 до 10:1, более предпочтительно от 1:5 до 5:1 и наиболее предпочтительно от 1:3 до 3:1. Как правило, увеличение соотношения связующего или ингредиента, ускоряющего и облегчающего таблетирование, по отношению к жиросодержащему ингредиенту увеличивает продолжительность отсрочки дисперсии жиросодержащего ингредиента.

45 В другом варианте воплощения настоящее изобретение относится к композиции гранулированных сливок для напитка с условной плотностью частиц предпочтительно более чем около  $0,8 \text{ г/см}^3$ , более предпочтительно более чем около  $0,9 \text{ г/см}^3$  и наиболее предпочтительно более чем около  $1,0 \text{ г/см}^3$ . Используемый  
50 здесь термин «условная плотность частиц» относится к плотности частиц твердого вещества, как измерено с использованием газовой пикнометрии для определения объема данной массы порошка или гранул, включающих частицы твердого вещества. Объем включает любые внутренние полости или поры, закрытые от окружающей



среды, но за исключением внешнего пространства отдельных частиц. Композиция гранулированных сливок для напитка имеет размер частиц с наименьшим диаметром, предпочтительно более чем около 0,3 мм, более предпочтительно более чем около 0,4 мм и наиболее предпочтительно более чем около 0,5 мм, размер частиц с наибольшим диаметром предпочтительно составляет менее чем около 15 мм, более предпочтительно менее чем около 10 мм и наиболее предпочтительно менее чем около 5 мм. Предпочтительно время, требуемое композиции для полной дисперсии в горячей воде или другой жидкости при непрерывном перемешивании после контакта, составляет более чем около 10 секунд, более предпочтительно более чем около 20 секунд и наиболее предпочтительно более чем около 30 секунд. Предпочтительно полностью композиция диспергируется в горячей воде или другой жидкости в течение около 3 минут, более предпочтительно в течение около 2 минут, наиболее предпочтительно в течение около 1 минуты.

Способ по настоящему изобретению может быть применен для получения любого из многочисленных быстрорастворимых пищевых продуктов и/или напитков. Используемый здесь термин «композиция напитка» относится к композициям пищевых продуктов и/или напитков, включающих, например, смесь кофе, смесь латте, смесь капучино, смесь чая, смесь какао, питательную смесь, десертную смесь, смесь топпинга, смесь супа и т.п.

#### ПРИМЕРЫ.

Следующие примеры дополнительно иллюстрируют различные признаки настоящего изобретения без ограничения его объема, заявленного в приложенной формуле изобретения. Если не указано иное, все проценты и соотношения являются весовыми. Все цитированные здесь публикации включены сюда путем ссылки в полном объеме.

#### ПРИМЕР 1.

Следующие примеры демонстрируют преимущества настоящего изобретения на быстрорастворимых смесях капучино, восстановленных 150 мл горячей (88°C) воды в 250 мл лабораторном стакане с внутренним диаметром 65 мм.

Первый компонент, по существу свободный от жира, имел следующий рецептурный состав:

(1) 5,5 г высушенного распылительной сушкой с 1% содержанием жира (остаточный молочный жир) пенообразующего ингредиента SMP с низкой плотностью (Diehl Foods; Defiance, OH) с объемной плотностью 0,22 г/см<sup>3</sup> и плотность утряски 0,31 г/см<sup>3</sup>;

(2) источник аромата с 6% содержанием жира (триглицериды фракционированного коксового масла использовали в качестве не летучего жидкого носителя)

(искусственный ароматизатор кофе (Artificial Coffee Flavor) SD 7887-158; Kraft Foods; Glenview, IL), включающий 0,2 г высушенного распылительной сушкой

искусственного ароматизатора кофе («ACF»), включает компаундированную смесь

ароматизатора, инкапсулированную в аморфный углеводный носитель в форме частиц, с получением порошка, содержащего около 4 вес.% ароматизатора, включая

множество жирорастворимых или смешиваемых с жиром компонентов активного ароматизирующего летучего химического вещества, которое в своей чистой форме преимущественно находится в твердом или жидком состоянии при температуре 25°C и атмосферном давлении с индивидуальными точками кипения ниже 300°C, 200°C, или 150°C; и

(3) 0,25 г высушенного распылительной сушкой быстрорастворимого кофе («SC») (SRI быстрорастворимый порошкообразный кофе (Soluble Coffee Powder); Kraft Foods;

Banbury, England).

Второй компонент имел следующий рецептурный состав:

(1) 1,75 г высушенного распылительной сушкой SC;

(2) жиросодержащий ингредиент (Kievit; Netherlands), включающий 2,5 г высушенных распылительной сушкой с 50% содержанием жира (гидрогенизированное коксовое масло) с высокой плотностью не пенообразующих сливок с объемной плотностью 0,46 г/см<sup>3</sup> и плотностью утряски 0,54 г/см<sup>3</sup>; и

(3) 4 г сахара.

При восстановлении первого компонента (добавлением горячей воды и перемешиванием) получили сильный ароматический букет кофе при получении и по существу однородно окрашенную кремовую пенную шапку. При последующем добавлении и перемешивании второго компонента в восстановленный первый компонент получали готовый напиток капучино со слабым остаточным вкусом АСФ и заданной двухцветной пенной шапкой (около 9 мм высотой) с выделяющимися коричневыми участками и завитками на кремовой пенной шапке. При сравнении восстановления смеси, одновременно включающей первый и второй компоненты, добавлением горячей воды и перемешиванием получали коричневую пенную шапку (около 10 мм высотой) и готовый напиток капучино со значительно более слабым ароматом и более сильным остаточным вкусом.

### **ПРИМЕР 2.**

Первый компонент, по существу свободный от жира, имел следующий рецептурный состав:

(1) 3 г свободного от жира пенообразующего ингредиента порошка углеводов с введенным под давлением газом, как описано в Примере 2 патентной заявки США 2006/0040034, включающий по сухому веществу около 8% крахмала октенилсукцината натрия и около 92% мальтодекстрина, и содержание

инкапсулированного под давлением газообразного азота составляет 20 см<sup>3</sup>/г;

(2) 3 г высушенного распылительной сушкой пенообразующего ингредиента SMP с 1% содержанием жира по Примеру 1;

(3) источник аромата, включающий 0,2 г высушенного распылительной сушкой АСФ с содержанием жира 6% по Примеру 1; и

(4) 0,25 г высушенного распылительной сушкой SC по Примеру 1.

Второй компонент имел следующий рецептурный состав:

(1) 1,75 г высушенного распылительной сушкой SC по Примеру 1;

(2) 4 г сахара; и

(3) жиросодержащий ингредиент, включающий 2,5 г высушенных распылительной сушкой не пенообразующих сливок с 50% содержанием жира по Примеру 1.

Восстанавливали первый компонент добавлением горячей воды и перемешиванием с последующим добавлением и перемешиванием второго компонента в восстановленный первый компонент. Результаты аналогичны таковым в Примере 1, получили даже более интенсивный аромат кофе при получении, более слабый остаточный вкус и более высокую пенную шапку (около 27 мм). При сравнении восстановления смеси, одновременно включающей первый и второй компоненты, добавлением горячей воды и перемешиванием получали коричневую пенную шапку (около 30 мм высотой) и готовый напиток капучино со значительно более слабым ароматом и сильным остаточным вкусом.

### **ПРИМЕР 3.**

Первый компонент, по существу свободный от жира, имел следующий рецептурный

состав:

(1) 5 г высушенного распылительной сушкой пенообразующего ингредиента порошка мальтодекстрина с 10 ДЕ с низкой плотностью (Grain Processing Corporation; Muscatine, IA) с объемной плотностью 0,12 г/см<sup>3</sup> и плотностью утряски 0,15 г/см<sup>3</sup>;

(2) 2 г высушенного распылительной сушкой пенообразующего ингредиента SMP с 1% содержанием жира по Примеру 1;

(3) источник аромата, включающий 0,2 г высушенного распылительной сушкой ACF с содержанием жира 6% по Примеру 1; и

(4) 0,25 г высушенного распылительной сушкой SC по Примеру 1.

Второй компонент имел следующий рецептурный состав:

(1) 1,75 г высушенного распылительной сушкой SC по Примеру 1;

(2) 4 г сахара; и

(3) жиросодержащий ингредиент, включающий 2,5 г высушенных распылительной сушкой не пенообразующих сливок с 50% содержанием жира по Примеру 1.

При восстановлении первого компонента (добавлением горячей воды и перемешиванием) получили сильный букет аромат кофе при получении и по существу однородно окрашенную кремовую пенную шапку. При последующем добавлении и перемешивании второго компонента в восстановленный первый компонент получали готовый напиток капучино со слабым остаточным вкусом и заданной двухцветной пенной шапкой (около 10 мм высотой) с выделяющимися коричневыми участками и завитками на кремовой пенной шапке. При сравнении восстановления смеси, одновременно включающей первый и второй компоненты, добавлением горячей воды и перемешиванием получали коричневую пенную шапку (около 10 мм высотой) и готовый напиток капучино со значительно более слабым ароматом и более сильным остаточным вкусом.

#### **ПРИМЕР 4.**

Первый компонент, по существу свободный от жира, имел следующий рецептурный состав:

(1) 3 г свободного от жира пенообразующего ингредиента порошка углеводов с введенным под давлением газом по Примеру 2;

(2) 3 г высушенного распылительной сушкой с 1% содержанием жира пенообразующего ингредиента SMP с низкой плотностью (Diehl Foods; Defiance, OH) с объемной плотностью 0,24 г/см<sup>3</sup> и плотностью утряски 0,33 г/см<sup>3</sup>;

(3) источник аромата с 0,2% содержанием жира (триглицериды фракционированного коксового масла использовали в качестве не летучего жидкого носителя) (IFF Cream Flavor; International Flavors & Fragrances Inc.; New York, NY), включающий 0,2 г высушенного распылительной сушкой натурального и искусственного ароматизатора сливки («N&ACF»), включает компаундированную смесь ароматизатора, включающую множество жирорастворимых или смешиваемых с жиром компонентов активного ароматизирующего летучего химического вещества, которое в своей чистой форме преимущественно находится в твердом или жидком состоянии при температуре 25°C и атмосферном давлении с индивидуальными точками кипения ниже 300°C, 200°C, или 150°C; и

(4) 0,25 г высушенного распылительной сушкой SC по Примеру 1.

Второй компонент имел следующий рецептурный состав

(1) 1,75 г высушенного распылительной сушкой SC по Примеру 1;

(2) 4 г сахара; и

(3) жиросодержащий ингредиент, включающий 2,5 г высушенных распылительной

сушкой не пенообразующих сливок с 50% содержанием жира по Примеру 1.

При восстановлении первого компонента (добавлением горячей воды и перемешиванием) получили сильный ароматический букет кофе при получении и по существу однородно окрашенную кремовую пенную шапку. При последующем добавлении и перемешивании второго компонента в восстановленный первый компонент получали готовый напиток капучино со слабым остаточным вкусом ароматизатора сливок и заданной двухцветной пенной шапкой (около 35 мм высотой) с выделяющимися коричневыми участками и завитками на кремовой пенной шапке. При сравнении восстановления смеси, одновременно включающей первый и второй компоненты, добавлением горячей воды и перемешиванием получали коричневую пенную шапку (около 35 мм высотой) и готовый напиток капучино со значительно более слабым ароматом и более сильным остаточным вкусом.

#### **ПРИМЕР 5.**

Смесь капучино, содержащую менее чем 1 г жира, получали со следующим рецептурным составом.

Первый компонент включает:

(1) 2 г высушенного распылительной сушкой SC по Примеру 1;

(2) 4 г сахара; и

(3) источник аромата, включающий 0,2 г высушенного распылительной сушкой ACF с 6% содержанием жира по Примеру 1; и

(4) 3 г свободного от жира пенообразующего ингредиента порошка углеводов с введенным под давлением газом по Примеру 2.

Второй компонент имел следующий рецептурный состав:

(1) жиросодержащий ингредиент, включающий 4 г высушенного распылительной сушкой пенообразующего ингредиента SMP с 1% содержанием жира по Примеру 1.

При восстановлении смеси капучино (смешиванием первого и второго компонентов с добавлением горячей воды и перемешиванием) получили по существу свободный от жира напиток капучино с сильным ароматическим букетом кофе при получении и со слабым остаточным вкусом ACF, хорошей кремовостью и забеленностью напитка с пенной шапкой (около 35 мм высотой). Второй компонент содержал 0,04 г жира (около 1 вес.%).

Базовая смесь включает те же ингредиенты с добавлением 2,5 г высушенных распылительной сушкой не пенообразующих сливок с 50% содержанием жира по Примеру 1 во второй компонент с получением немного более забеленного напитка капучино с более слабым ароматом и более сильным остаточным вкусом с пенной шапкой (около 32 мм высотой). Второй компонент содержал около 1,29 г жира (около 20 вес.%).

#### **ПРИМЕР 6.**

Смесь капучино по Примеру 5 получали с использованием 0,8 г высушенных распылительной сушкой не пенообразующих сливок для кофе с 50% содержанием жира по Примеру 1, добавленных во второй компонент. При восстановлении смеси (смешиванием первого и второго компонентов с добавлением горячей воды и перемешиванием) получили по существу свободный от жира напиток с сильным ароматом кофе при получении и со слабым остаточным вкусом ACF, с пенной шапкой (около 35 мм высотой). Добавление небольшого количества жирных сливок (около 0,4 г жира) во второй компонент улучшило кремовость напитка, баланс вкуса и забеленность. Полученный в результате второй компонент содержал около 0,44 г жира (около 9 вес.%). Полученная в результате смесь капучино содержала менее

чем 1 г жира.

Базовая смесь включает те же ингредиенты с добавлением 2,5 г высушенных распылительной сушкой не пенообразующих сливок для кофе с 50% содержанием жира по Примеру 1 во второй компонент с получением более забеленного напитка с пенной шапкой (около 32 мм высотой) и по существу с более слабым ароматом и более сильным остаточным вкусом при аналогичном восстановлении. Второй компонент содержал около 1,69 г жира (около 23 вес.%).

#### **ПРИМЕР 7.**

Смесь капучино, содержащую менее чем 1 г жира, получали со следующим рецептурным составом.

Первый компонент включает:

(1) 2 г высушенного распылительной сушкой SC по Примеру 1;

(2) 4 г сахара; и

(3) источник аромата, включающий 0,2 г высушенного распылительной сушкой «N&ACF» с содержанием жира 0,2% по Примеру 4; и

(4) 3 г свободного от жира пенообразующего ингредиента порошка углеводов с введенным под давлением газом по Примеру 2.

Второй компонент имел следующий рецептурный состав:

(1) жиросодержащий ингредиент, включающий 4 г высушенного распылительной сушкой пенообразующего ингредиента SMP с 1% содержанием жира по Примеру 4.

При восстановлении смеси (смешиванием первого и второго компонентов с добавлением горячей воды и перемешиванием) получили по существу свободный от жира напиток капучино с сильным ароматом кофе при получении и со слабым остаточным вкусом ароматизатора сливок, хорошей кремовостью и забеленностью напитка с пенной шапкой (около 39 мм высотой). Второй компонент содержал около 0,04г жира (около 1 вес.%).

Базовая смесь включает те же ингредиенты с добавлением 2,5 г высушенных распылительной сушкой не пенообразующих сливок для кофе с 50% содержанием жира по Примеру 1 во второй компонент, с получением второго компонента, содержащего около 1,29 г жира (около 20 вес.%). Получили немного более забеленный напиток капучино с более слабым ароматом и более сильным остаточным вкусом с пенной шапкой (около 37 мм высотой) при аналогичном восстановлении.

Было установлено, что при использовании пенообразующего ингредиента SMP или подходящей альтернативы для замены всех или части жирных пенообразующих сливок обычно используемых при составлении рецептурных составов традиционных сливок для капучино, быстрорастворимые напитки с пониженным содержанием жира имеют более сильный аромат по сравнению с традиционными полножирными продуктами. Применение пенообразующего ингредиента SMP является по существу преимущественным, поскольку он служит, как в качестве пенообразующего ингредиента, так и белкового ингредиента, стабилизирующего пену.

#### **ПРИМЕР 8.**

Базовая смесь капучино имела следующий рецептурный состав.

Первый компонент включает:

(1) 2 г высушенного распылительной сушкой SC по Примеру 1;

(2) 4 г сахара;

(3) 6 г высушенного распылительной сушкой пенообразующего ингредиента SMP с 1% содержанием жира по Примеру 1; и

(4) источник аромата, включающий 0,2 г высушенного распылительной сушкой ACF

по Примеру 1.

Второй компонент имел следующий рецептурный состав:

(1) жиросодержащий ингредиент, включающий 2,4 г высушенных распылительной сушкой не пенообразующих сливок с 50% содержанием жира по Примеру 1.

Базовую смесь восстанавливали (смешиванием первого и второго компонентов, добавлением горячей воды) с получением напитка капучино со слабым ароматом кофе при получении, сильным остаточным вкусом АСФ и хорошей кремовостью и забеленностью напитка и пенной шапкой (около 12 мм высотой). Смесь полностью растворилась в течение около 15 секунд после добавления воды без перемешивания.

Композицию сливок с отложенной дисперсией получали нанесением 10 г высушенных распылительной сушкой не пенообразующих сливок для кофе с 50% содержанием жира базовой смеси на 8 инчевый противень и нагреванием этих аморфных порошкообразных сливок до температуры выше точки размягчения (температура стеклования около 50°C), помещая противень в печь с температурой 100°C на 30 минут. После удаления из печи охлаждали до комнатной температуры, композиция сливок с отложенной дисперсией включает смесь примерно в равных количествах порошка тонкого помола и агрегатов рыхлой корочки.

Смесь капучино получали идентично базовой смеси, за исключением того, что высушенные распылительной сушкой не пенообразующие сливки для кофе с 50% содержанием жира базовой смеси заменили равной массой композиции с отложенной дисперсией. Смесь восстанавливали (смешивая первый и второй компоненты, добавляя горячую воду) с получением напитка капучино со значительно более сильным ароматом кофе при получении, значительно более слабым остаточным вкусом АСФ и аналогичной кремовостью и забеленностью напитка и пенной шапкой (около 12 мм высотой). Смесь капучино полностью растворилась в течение около 30 секунд после добавления воды без перемешивания. Композиция сливок с отложенной дисперсией продемонстрировала немного отложенную дисперсию в воде, что выгодно увеличило выделение аромата при получении напитка и снизило остаточный вкус.

#### **ПРИМЕР 9.**

Композицию сливок с отложенной дисперсией получали нанесением 10 г высушенных распылительной сушкой не пенообразующих сливок для кофе с 50% содержанием жира базовой смеси по Примеру 8 на 8 инчевый противень и нагреванием сливок до температуры выше точки размягчения, помещая противень в печь с температурой 120°C на 15 минут. После удаления из печи охлаждали до комнатной температуры, композиция с отложенной дисперсией включает немного покоричневевшую пластину рыхлой корочки. Пластина легко измельчалась с получением гранулированной композиции сливок с отложенной дисперсией с размером частиц менее чем около 3 мм.

Смесь капучино получали идентично базовой смеси по Примеру 8, за исключением того, что высушенные распылительной сушкой не пенообразующие сливки для кофе с 50% содержанием жира базовой смеси заменили равной массой гранулированной композиции сливок с отложенной дисперсией. Смесь восстанавливали (смешивая первый и второй компоненты, добавляя горячую воду) с получением напитка капучино с еще более сильным ароматом кофе при получении, еще более слабым остаточным вкусом АСФ и аналогичной кремовостью и забеленностью напитка и пенной шапкой (около 12 мм высотой). Смесь капучино полностью растворилась в течение около 30 секунд после добавления воды без перемешивания. Гранулированная композиция сливок с отложенной дисперсией продемонстрировала немного

отложенную дисперсию в воде, что выгодно увеличило выделение аромата при получении напитка и снизило остаточный вкус.

#### **ПРИМЕР 10.**

5 Получали третью композицию сливок смешиванием 5 г образца тех же высушенных распылительной сушкой не пенообразующих сливок для кофе с 50% содержанием  
жира базовой смеси по Примеру 8 с 10 г кристаллического порошка моногидрата  
лактита (точка плавления 95°C) с получением способного к расплавлению связующего  
10 для порошкообразных сливок. Смесь сливки-лактит наносили на 8 инчевый противень  
и нагревали до температуры выше точки размягчения сливок и связующего, помещая  
противень в печь с температурой 120°C на 15 минут. После удаления из печи,  
охлаждения до комнатной температуры, смесь сливки-лактит включает немного  
покоричневевшую пластину твердой корочки. Пластина легко измельчалась с  
15 получением гранулированной композиции сливки-лактит с отложенной дисперсией с  
размером частиц менее чем около 3 мм.

Смесь капучино получали идентично базовой смеси по Примеру 8, за исключением  
того, что высушенные распылительной сушкой не пенообразующие сливки для кофе  
с 50% содержанием жира базовой смеси заменили 7,2 г гранулированной композиции  
20 сливки-лактит с отложенной дисперсией с получением того же количества жира и  
сливок, что в Примерах 8 и 9. Смесь восстанавливали (смешивая первый и второй  
компоненты, добавляя горячую воду) с получением напитка капучино с более  
сильным ароматом кофе при получении, более слабым остаточным вкусом АСФ и  
аналогичной кремовостью и забеленностью напитка и пенной шапкой (около 13 мм  
25 высотой). Большинство гранул сливок-лактита осели на дне лабораторного стакана и  
медленно диспергировались после добавления воды. Большая часть гранул не  
полностью растворилась через одну минуту после добавления воды, и далее напиток  
перемешивали в течение около 30 секунд до полного растворения гранул.  
30 Гранулированная композиция сливки-лактит с отложенной дисперсией  
продемонстрировала значительно отложенную дисперсию в воде, что выгодно  
значительно увеличило выделение аромата при получении напитка и значительно  
снизило остаточный вкус. Несмотря на очень медленную дисперсию большинства  
гранул сливки-лактит, напиток капучино продемонстрировал очень хорошую  
35 забеленность сразу же после добавления воды, по меньшей мере, отчасти за счет  
присутствия SMP в смеси, и стал немного более забеленным после полного растворения.

Замена не обработанных сливок базовой смеси по Примеру 8 на сливки с  
отложенной дисперсией по Примеру 8, 9 или 10 также улучшила сенсорный баланс как  
40 аромата, так и остаточного вкуса в восстановленном напитке капучино по  
сравнению с восстановленной базовой смесью. Агрегаты сливок по Примеру 8 и 9  
очень хрупкие и легко измельчаются в порошок тонкого помола при  
продолжительном сухом смешивании с другими компонентами смеси капучино. В  
противоположность гранулы сливок-лактита по Примеру 10 гораздо более твердые и  
45 более устойчивы к измельчению при продолжительном сухом смешивании, имеют  
внешний вид кусочков кондитерских изделий в смеси капучино и при необходимости  
могут быть ароматизированы и/или окрашены для придания дополнительной  
сенсорной и/или визуальной привлекательности. В сливках и композиции сливки-  
50 связующее соотношение толщины слоя порошка, времени нагревания, температуры  
нагревания, размера частиц и формы частиц может контролироваться для получения  
заданного вкуса, внешнего вида, устойчивости к измельчению во время смешивания и  
технологической обработки, отсрочки дисперсии и других свойств для оптимизации

функциональности и качества для конкретных применений продукта. Хотя применение моногидрата лактита в качестве связующего порошкообразных сливок по существу является преимуществом в смесях капучино, поскольку он получен из молока и имеет относительно низкую температуру плавления, другие сахарные спирты, сахара, углеводы, сухое молоко, содержащее лактозу, и т.п. или их смеси аналогично могут быть использованы для выгодной трансформации быстрорастворимых высушенных распылительной сушкой традиционных порошкообразных сливок в более полезные отвержденные гранулы с отложенной дисперсией в жидкости.

#### **ПРИМЕР 11.**

Получали дополнительные партии гранулированной композиции сливки-лактит с отложенной дисперсией по Примеру 10 и использовали для получения рецептурного состава пенообразующей быстрорастворимой смеси напитка. Приблизительная плотность частиц композиции составила около  $1,4 \text{ г/см}^3$ . Собирали фракции, проходившие в ячейки сита с размером 8-20 (0,85-2,36 мм), которые использовали для получения рецептурного состава следующей смеси капучино.

Первый компонент включает:

- (1) 4 г сахара;
- (2) 2 г высушенного распылительной сушкой SC;
- (3) 3,1 г высушенного распылительной сушкой с 1% содержанием жира (остаточный молочный жир) пенообразующего ингредиента SMP с низкой плотностью (Kerry Foods; Ireland);
- (4) 3,0 г свободного от жира пенообразующего ингредиента порошка углеводов с введенным под давлением газом по Примеру 2; и
- (5) источник аромата с 5% содержанием жира (триглицериды фракционированного коксового масла использовали в качестве не летучего жидкого носителя) (искусственный ароматизатор кофе (Artificial Coffee Flavor) SD 7887-166-1 (55243A; ACOF-1); Kraft Foods; Glenview, IL), включающий 0,8 г высушенного распылительной сушкой ACF, включающий компаундированную смесь ароматизатора, инкапсулированную в аморфный углеводный носитель в форме частиц с получением порошка, содержащего около 3 вес.% ароматизатора, включая множество жирорастворимых или смешиваемых с жиром компонентов активного ароматизирующего летучего химического вещества, которые в своей чистой форме преимущественно находятся в твердом или жидком состоянии при температуре  $25^\circ\text{C}$  и атмосферном давлении с индивидуальными точками кипения ниже  $300^\circ\text{C}$ ,  $200^\circ\text{C}$ , или  $150^\circ\text{C}$ ; и

второй компонент включает:

- (1) жиросодержащий ингредиент, включающий 7,2 г гранулированной композиции сливки-лактит с отложенной дисперсией.

Смесь восстанавливали смешиванием первого и второго компонента, добавляя горячую воду и перемешивая, гранулы сливки-лактит осели на дне лабораторного стакана и медленно диспергировались в течение около двух минут. Базовая смесь включает те же ингредиенты, за исключением замены 4,8 г высушенных распылительной сушкой не пенообразующих сливок для кофе с 50% содержанием жира и 2,4 г кристаллического моногидрата лактита по Примеру 10 на 7,2 г гранулированной композиции сливки-лактит, получали аналогично и диспергировали в течение около 15 секунд при аналогичном восстановлении.

После восстановления обеих смесей проводили анализ свободного пространства



над напитком с использованием открытой динамической системы газовая хроматография - массовая спектрометрия (GCMS). Этот анализ проводили, собирая фиксированные объемы образцов воздуха из свободного пространства над напитком в нескольких различных зафиксированных положениях выше напитка в течение  
5 определенного периода времени, комбинируя образцы воздуха, улавливая компоненты активного ароматизирующего летучего химического вещества аромата, присутствующего в комбинированных образцах воздуха на адсорбирующее вещество, десорбируя компоненты аромата омыванием адсорбирующего вещества инертным  
10 газом-носителем в газовый хроматограф для разделения смеси на отдельные компоненты аромата, затем проводили количественное определение отдельных компонентов аромата с использованием анализа массой спектрометрии для определения каждого компонента.

С использованием этой процедуры одновременно анализировали все 22 различных ароматических соединения кофе. Восстановленная смесь капучино, в рецептурный состав которой входит гранулированная композиция сливки-лактит с отложенной дисперсией, продемонстрировала улучшенное выделение аромата в первый период  
15 времени (10-20 секунд) забора образцов и анализа по сравнению с тем же периодом времени забора образцов и анализа для восстановленной базовой смеси.

Концентрация каждого из 22 отдельных ароматических соединений кофе, присутствующих в свободном пространстве над восстановленной смесью капучино, в рецептурный состав которой входит гранулированная композиция сливки-лактит с отложенной в течение 10-20 секунд дисперсией превышает в пределах от около 1 до 5  
25 раз концентрацию тех же ароматических соединений кофе, присутствующих в свободном пространстве над аналогично взятыми образцами восстановленной базовой смеси. Общее количество 22 различных ароматических соединения кофе, присутствующих в свободном пространстве забранных образцов восстановленной  
30 смеси капучино, в рецептурный состав которой входит гранулированная композиция сливки-лактит с отложенной в течение 10-20 секунд дисперсией, было около в 2,5 рраза больше по сравнению с общим количеством тех же ароматических соединений кофе, присутствующих в свободном пространстве аналогично забранных образцов базовой смеси, что соответствует около 150% увеличению концентрации аромата кофе.

Кроме того, оценку проводили члены квалифицированной дегустационной комиссии, по отдельности восстанавливая и проводя сенсорную оценку идентичных образцов тех же описанных выше смесей капучино с использованием слепого формата, оценили напиток, в рецептурный состав которого входит гранулированная  
40 композиция сливки-лактит, как со значительно большим ароматом при получении по сравнению с напитком, полученным из базовой смеси. Квалифицированная дегустационная комиссия оценила напиток, в рецептурный состав которого входит гранулированная композиция сливки-лактит с отложенной дисперсией, как  
45 обладающий большим общим ароматом и большим ароматом кофе по сравнению с напитком, полученным из базовой смеси. Напиток, в рецептурный состав которого входит гранулированная композиция сливки-лактит с отложенной дисперсией, также имел более низкий остаточный вкус АСФ по сравнению с напитком, полученным из базовой смеси.

Дополнительно оценку проводили 64 члена не квалифицированной дегустационной комиссии, состоящей из потребителей, включающей 29 мужчин и 35 женщин, по отдельности восстанавливая и проводя сенсорную оценку идентичных образцов тех же описанных выше смесей капучино, с использованием слепого формата со случайным

порядком оценивали напиток, в рецептурный состав которого входит гранулированная композиция сливки-лактит, как со значительно большим ароматом при получении по сравнению с напитком, полученным из базовой смеси.

5 Дегустационная комиссия потребителей оценила напиток, в рецептурный состав которого входит гранулированная композиция сливки-лактит с отложенной дисперсией, как обладающий большим общим ароматом и большим ароматом кофе по сравнению с напитком, полученным из базовой смеси, со статистической достоверностью 93%. При восстановлении обеих смесей получали напитки с  
10 аналогичной кремовостью, забеленностью и высотой пенной шапки (около 35 мм).

#### **ПРИМЕР 12.**

Получали дополнительные партии гранулированной композиции сливки-лактит с отложенной дисперсией по Примеру 11 и те же смеси капучино и продукты базовой смеси по Примеру 11, но без добавления АСФ. Члены той же квалифицированной  
15 дегустационной комиссии, по отдельности восстанавливая и проводя сенсорную оценку обеих смесей с использованием слепого формата, оценивали напиток, в рецептурный состав которого входит гранулированная композиция сливки-лактит, как имеющий значительно больший аромат при получении кофе по сравнению с  
20 напитком, полученным из базовой смеси. Квалифицированная дегустационная комиссия оценила напиток, в рецептурный состав которого входит гранулированная композиция сливки-лактит с отложенной дисперсией, как обладающий большим общим ароматом и большим ароматом обжарки по сравнению с напитком,  
полученным из базовой смеси. Это неожиданно продемонстрировало, что  
25 использование гранулированной композиции сливки-лактит с отложенной дисперсией в смеси капучино в качестве сливок с отложенной дисперсией вместо необработанных сливок оказывает усиливающее воздействие на относительно слабый в норме характерный аромат при получении, обеспечиваемый за счет присутствия  
30 небольшого количества ингредиентов изначально присутствующих жирорастворимых ароматических летучих веществ в порошкообразном растворимом кофе. При восстановлении обеих смесей получали напитки с аналогичной кремовостью, забеленностью и высотой пенной шапки, аналогично напиткам Примера 11. Кроме того, время дисперсии смеси капучино и базовой смеси было аналогичным таковому  
35 у Примера 11.

#### **ПРИМЕР 13.**

Получали дополнительные партии гранулированной композиции сливки-лактит с отложенной дисперсией по Примеру 10 и гранулы сливки-лактит просеивали с  
40 получением фракций различных размеров, и фракцию каждого размера отдельно использовали для составления рецептурного состава композиции смеси капучино, которая в иных отношениях идентична Примеру 10. Также получали базовую смесь по Примеру 8. Собирали фракции, проходившие в ячейки сита с размером 8-20 (0,85-2,36 мм), в ячейки сита с размером 20-40 (0,425-0,85 мм) и наименьшие (менее чем 0,425  
45 мм), которые использовали для получения смесей. Фракции наибольшего размера имели заданный однородный внешний вид гранул, в то время как фракции наименьшего размера имели не желательный более порошкообразный внешний вид. При восстановлении смесей (добавлением горячей воды и перемешиванием) только  
50 фракции большего размера гранулированной композиции сливки-лактит с отложенной дисперсией диспергировались более медленно по сравнению с вышеуказанной смесью, которая диспергировалась в течение около 15 секунд при аналогичном восстановлении. Фракции сливки-лактит, проходившие в ячейки сита с

размером 20-40, диспергировались со скоростью средней между фракциями маленького размера и фракциями по Примеру 10. При перемешивании сразу же после добавления воды фракции сливки-лактит, проходившие в ячейки сита с размером 20-40, диспергировались в течение около 45 секунд, фракции размером менее, чем 5 проходившие в ячейки сита с размером 40, диспергировались в течение около 15 секунд и фракции, проходившие в ячейки сита с размером 8-20, близкие к Примеру 10, диспергировались в течение около 90 секунд. При сравнении, когда те же самые композиции восстанавливали добавлением горячей воды без перемешивания, фракции 10 сливки-лактит, проходившие в ячейки сита с размером 8-20, диспергировались в течение около 3 минут, и фракции, проходившие в ячейки сита с размером 20-40, диспергировались в течение около 1,5 минут. Выделенный при перемешивании напитоков аромат оценивали с использованием обычно сенсорной оценки. Напитки, 15 полученные с использованием фракции сливки-лактит, проходившей в ячейки сита с размером 8-20, продуцировали более сильный аромат и более слабый остаточный вкус АСФ, напитки, полученные с использованием фракции сливки-лактит, проходившей в ячейки сита с размером 20-40, продуцировали второй по силе аромат и второй по слабости остаточный вкус АСФ, и базовая смесь продуцировала самый 20 слабый аромат и самый сильный остаточный вкус АСФ. Напитки, полученные с использованием фракции сливки-лактит, проходившей в ячейки сита с размером менее чем 40, продуцировали аромат с интенсивностью по существу более слабой и остаточный вкус АСФ по существу более сильный, по сравнению с фракциями более крупного размера и не продуцировали по существу более сильного аромата или по 25 существу менее сильного остаточного вкуса АСФ по сравнению с базовой смесью. В каждом перемешанном продукте образовалась пенная шапка высотой около 12 мм, и были получены напитки, сравнимые по кремовости и забеленности.

#### **ПРИМЕР 14.**

30 Высушенные распылительной сушкой не пенообразующие сливки с 50% содержанием жира по Примеру 1 смешивали с ультрамелким сахаром Domino® с получением ингредиента, ускоряющего и облегчающего таблетирование для порошкообразных сливок, и прессовали для получения таблеток согласно следующей процедуре. Сухую смесь, включающую 1,2 г сливок и 1,2 г сахара, помещали в 35 цилиндрический пуансон для таблетирования с площадью поперечного сечения 1,0 квадратных дюймов. Смесь прессовали с использованием Instron со скоростью крейцкопфа 5 мм в минуту до достижения давления 1000 фунтов на квадратный дюйм. Таблетку удаляли из пуансона, измельчали разбиванием с использованием шпателя и 40 просеивали с получением около 2-4 мм гранул сливки-сахар с отложенной дисперсией. Аналогично получали дополнительные гранулы сливки-сахар с отложенной дисперсией для обеспечения достаточного количества рецептурного состава пенообразующей быстрорастворимой смеси капучино. Полученная в результате композиция сливки-сахар после измельчения имела условную плотность около 1,3 45 г/см<sup>3</sup>. Собирали фракции, проходившие в ячейки сита с размером 5-8 (2,36-4 мм), которые использовали для получения рецептурного состава следующей смеси капучино:

Первый компонент включает:

- 50 (1) 1,6 г сахара;
- (2) 2 г высушенного распылительной сушкой SC по Примеру 1;
- (3) 3,1 г высушенного распылительной сушкой с 1% содержанием жира пенообразующего ингредиента SMP по Примеру 1;

(4) 3,0 г свободного от жира пенообразующего ингредиента порошка углеводов с введенным под давлением газом по Примеру 2; и

(5) источник аромата, включающий 0,8 г с 5% содержанием жира высушенного распылительной сушкой АСF по Примеру 1.

Второй компонент включает:

(1) жиросодержащий ингредиент, включающий 4,8 г гранулированной композиции сливки-лактит с отложенной дисперсией.

Смесь восстанавливали (смешиванием первого и второго компонента, добавляя горячую воду и перемешивая), гранулы сливки-сахар с отложенной дисперсией осели на дне лабораторного стакана и медленно диспергировались в напитке в течение около 75 секунд. Указанная смесь включает те же ингредиенты, за исключением замены 2,4 г сливок и 4 г сахара на 4,8 г гранул сливки-сахар с отложенной дисперсией и 1,6 г сахара, и при аналогичном восстановлении диспергировали в течение около 15 секунд.

После восстановления обеих смесей получили напитки с аналогичной кремовостью, забеленностью и пенной шапкой высотой (около 35 мм). На двух продуктах после восстановления проводили анализ свободного пространства над напитком с использованием открытой динамической GCMS с использованием процедуры по Примеру 11. Восстановленная смесь каппучино, в рецептурный состав которой входят гранулы сливки-сахар с отложенной дисперсией, продемонстрировала улучшенное выделение аромата при получении в первый период времени (10-20 секунд) забора образцов и анализа по сравнению тем же периодом времени забора образцов и анализа для восстановленной базовой смеси. Общее количество 22 ароматических соединений кофе, присутствующих в свободном пространстве забранных образцов над восстановленной смесью каппучино, в рецептурный состав которой входят гранулы сливки-сахар с отложенной в течение 10-20 секунд дисперсией, было на около 40% выше, чем общее количество тех же ароматических соединений кофе, присутствующих в свободном пространстве над аналогично взятыми образцами восстановленной базовой смеси. Напиток, в рецептурный состав которого входят гранулы сливки-сахар с отложенной дисперсией, также имеет более слабый остаточный вкус АСF по сравнению с напитком, полученным из базовой смеси. В сливках и композиции сливки - ингредиент, ускоряющий и облегчающий таблетирование, соотношение, толщина слоя порошка, давление при прессовании, температура прессования, размер частиц и форма частиц могут контролироваться для получения заданного вкуса, внешнего вида, устойчивости к измельчению во время смешивания и технологической обработки, отсрочки дисперсии и других свойств для оптимизации функциональности и качества для конкретных применений продукта.

### Формула изобретения

1. Способ получения упакованного продукта для приготовления напитка с усиленным выделением аромата и уменьшенным остаточным вкусом, включающий стадии: получения первого компонента, включающего вспенивающий ингредиент и источник аромата, который включает жирорастворимый ароматический летучий ингредиент, причем первый компонент содержит менее чем около 2,0 г жира на порцию напитка; получения второго компонента, включающего жиросодержащий ингредиент, причем второй компонент содержит больше жира, чем первый компонент; и получения упакованного продукта, содержащего первый компонент и второй компонент, упакованных отдельно друг от друга так, чтобы напиток мог быть

приготовлен путем восстановления первого компонента в жидкости в отсутствие второго компонента для высвобождения жирорастворимого летучего ароматического ингредиента в пространство над напитком, и добавления второго компонента к восстановленному первому компоненту; при этом высвобождение жирорастворимого летучего ароматического ингредиента в указанное пространство над напитком перед добавлением второго компонента обеспечивает усиленное высвобождение аромата с уменьшенным остаточным вкусом в напитке.

2. Способ по п.1, дополнительно включающий обеспечение дополнительного компонента, содержащего источник белка для стабилизации пены.

3. Способ по п.1, в котором жирорастворимый летучий ароматический ингредиент включает активное ароматизирующее соединение, которое представляет собой, по меньшей мере, одно из: ароматическое соединение, находящееся преимущественно в жидком состоянии, ароматическое соединение, находящееся при температуре 25°C и атмосферном давлении преимущественно в твердом состоянии, и имеющее точку кипения ниже чем около 300°C.

4. Способ по п.1, в котором напиток получают путем восстановления первого и второго компонентов в жидкости при температуре выше 60°C.

5. Способ получения композиции для приготовления напитка, имеющего усиленное высвобождение аромата и уменьшенный остаточный вкус, включающий: получение первого компонента, содержащего источник аромата, который включает жирорастворимый ароматический летучий ингредиент, причем первый компонент содержит менее чем около 2,0 г жира на порцию напитка; получение второго компонента, включающего жиросодержащий ингредиент, имеющий замедленную диспергируемость в жидкости, используемой для приготовления напитка, так что когда первый компонент и второй компонент объединяют в жидкости, используемой для приготовления напитка, высвобождение жирорастворимого летучего ароматического ингредиента в пространство над напитком происходит раньше диспергирования жиросодержащего ингредиента в жидкости, при этом высвобождение жирорастворимого летучего ароматического ингредиента в пространство над напитком обеспечивает усиленное высвобождение аромата с уменьшенным остаточным вкусом в напитке.

6. Способ по п.5, в котором первый компонент содержит вспенивающий ингредиент.

7. Способ по п.5, в котором жиросодержащий ингредиент, имеющий замедленную диспергируемость в жидкости, получают способом, который включает, по меньшей мере, одно из покрытия, агрегирования, гранулирования, инкапсулирования, уплотнения, таблетирования, экструдирования, денатурирования, и отверждения жиросодержащего ингредиента.

8. Способ по п.5, в котором жиросодержащий ингредиент, имеющий замедленную диспергируемость в жидкости, содержит жир, имеющий точку плавления выше 50°C.

9. Способ по п.5, в котором жиросодержащий ингредиент, имеющий замедленную диспергируемость в жидкости, получают способом, который включает, по меньшей мере, одно из комплексообразования, секвестрирования, сорбции, хелатирования и инкапсулирования жира в материале в виде частиц, содержащем, по меньшей мере, одно из амилазы, циклодекстрина, молекулярного сита, пористого сорбента, непористого сорбента, белка, камеди, полимера и их смесей.

10. Способ по п.5, в котором жиросодержащий ингредиент, имеющий замедленную диспергируемость в жидкости, получают способом, который включает: нагревание порошка, выбранного из порошкообразного отбеливателя и порошкообразного

шортенинга, до температуры выше точки размягчения порошка; и охлаждение нагретого порошка до температуры ниже точки размягчения порошка.

5 11. Способ по п.5, в котором жиросодержащий ингредиент, имеющий замедленную диспергируемость в жидкости, получают способом, который включает: нагревание смеси порошка, выбранного из порошкообразных сливок и порошкообразного шортенинга, и связующего до температуры, по меньшей мере, выше точки размягчения порошка и/или связующего; и охлаждение нагретой смеси порошка и связующего до температуры, по меньшей мере, ниже точки размягчения порошка и точки размягчения связующего.

12. Способ по п.11, в котором связующее включает сахарный спирт.

13. Способ по п.5, в котором жиросодержащий ингредиент, имеющий замедленную диспергируемость в жидкости, содержит жир с плотностью частиц более чем около 0,8 г/см<sup>3</sup> и/или с размером частиц более чем около 0,3 мм.

15 14. Композиция для приготовления напитка с усиленным выделением аромата и уменьшенным остаточным вкусом, содержащая: первый компонент, содержащий источник аромата, содержащий жирорастворимый ароматический летучий ингредиент, причем первый компонент содержит менее чем около 2 г жира на порцию напитка; и второй компонент, включающий жиросодержащий ингредиент с замедленной диспергируемостью в жидкости, используемой для приготовления напитка, так что когда первый компонент и второй компонент объединяют в жидкости, используемой для приготовления напитка, высвобождение жирорастворимого ароматического летучего ингредиента в пространство над напитком происходит раньше диспергирования жиросодержащего ингредиента в жидкости, при этом высвобождение жирорастворимого летучего ароматического ингредиента в пространство над напитком обеспечивает усиленное выделение аромата с уменьшенным остаточным вкусом в напитке, причем второй компонент содержит больше жира, чем первый компонент.

30 15. Композиция по п.14, в которой первый компонент содержит вспенивающий ингредиент.

35 16. Композиция по п.15, в которой вспенивающий ингредиент выбран из группы, состоящей из насыщенного газом молочного порошка распылительной сушки, насыщенного газом немолочного порошкообразного отбеливателя распылительной сушки, вспенивающего порошка, содержащего газ под давлением, и их смесей.

17. Композиция по п.15, в которой вспенивающий ингредиент представляет собой насыщенный газом молочный порошок распылительной сушки.

40 18. Композиция по п.15, в которой вспенивающий ингредиент представляет собой смесь насыщенного газом обезжиренного молочного порошка распылительной сушки и не содержащего жира вспенивающего порошка, содержащего газ под давлением.

45 19. Упакованный продукт для получения напитка, имеющего усиленное выделение аромата и уменьшенный остаточный вкус, содержащий первый компонент, включающий вспенивающий ингредиент и источник аромата, который включает жирорастворимый ароматический летучий ингредиент, причем первый компонент содержит менее чем около 2,0 г жира на порцию напитка; и второй компонент, включающий жиросодержащий ингредиент, причем второй компонент содержит больше жира, чем первый компонент; и причем первый компонент и второй компонент упакованы отдельно друг от друга так, что напиток может быть приготовлен путем восстановления первого компонента в жидкости в отсутствие второго компонента для высвобождения жирорастворимого летучего ароматического

ингредиента в пространство над напитком, и добавления второго компонента к  
восстановленному первому компоненту; при этом высвобождение жирорастворимого  
летучего ароматического ингредиента в указанное пространство над напитком перед  
добавлением второго компонента обеспечивает усиленное высвобождение аромата с  
5 уменьшенным остаточным вкусом в напитке.

20. Упакованный продукт по п.19, в котором вспенивающий ингредиент выбран из  
группы, состоящей из насыщенного газом молочного порошка распылительной  
сушки, насыщенного газом немолочного порошкообразного забеливателя  
10 распылительной сушки, вспенивающего порошка, содержащего газ под давлением, и  
их смесей.

21. Упакованный продукт по п.19, в котором вспенивающий ингредиент  
представляет собой насыщенный газом молочный порошок распылительной сушки.

22. Упакованный продукт по п.19, в котором вспенивающий ингредиент  
15 представляет собой смесь насыщенного газом обезжиренного молочного порошка  
распылительной сушки и не содержащего жира вспенивающего порошка,  
содержащего газ под давлением.

20

25

30

35

40

45

50