



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2009145632/13, 16.05.2008**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.05.2008

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
22.05.2007 US 60/939,554(43) Дата публикации заявки: **27.06.2011** Бюл. № 18(45) Опубликовано: **27.12.2012** Бюл. № 36(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **US 2007/0128311 A1, 07.06.2007. RU**
2002111689 A, 10.12.2003. SU 1407388 A3,
30.06.1988.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **22.12.2009**(86) Заявка РСТ:
US 2008/063850 (16.05.2008)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2008/147727 (04.12.2008)

Адрес для переписки:

**191186, Санкт-Петербург, а/я 230, "АРС-
ПАТЕНТ", пат.пов. С.В.Новоселовой,
рег.№ 622**

(72) Автор(ы):

**ПРАКАШ Индра (US),
АПРЕТИ Мани (US),
ДЮБУА Грант Е. (US),
КИНГ Джордж А. (US),
КЛУСИК Джозеф (US),
САН МИГЕЛЬ Рафаэль И. (US)**

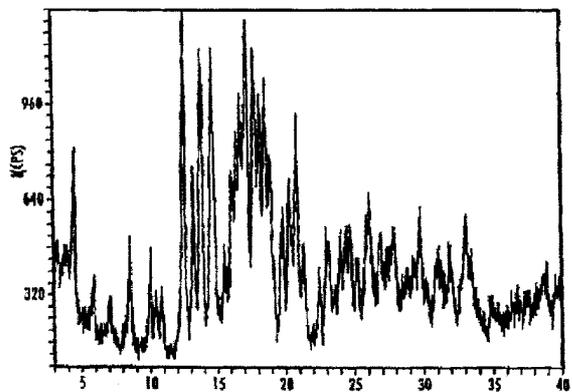
(73) Патентообладатель(и):

ДЗЕ КОКА-КОЛА КОМПАНИ (US)**(54) УСИЛИТЕЛИ СЛАДКОГО ВКУСА, КОМПОЗИЦИИ ПОДСЛАСТИТЕЛЯ С УСИЛЕННЫМ
СЛАДКИМ ВКУСОМ, СПОСОБЫ ИХ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к пищевой промышленности. Предложенная композиция подсластителя включает, по меньшей мере, один подсластитель и усилитель сладкого вкуса, в качестве которого используют 1Н-1,3,5-триазолилсульфамат натрия. Также предложена подслащенная композиция, содержащая

подслащиваемую композицию, по меньшей мере, один подсластитель и усилитель сладкого вкуса, в качестве которого используют 1Н-1,3,5-триазолилсульфамат натрия. Данная группа изобретений обеспечивает улучшение временных и/или вкусовых характеристик композиций подсластителя с повышенной степенью сладости. 2 н. и 16 з.п. ф-лы, 5 ил., 1 табл., 9 пр.



ФИГ. 1

RU 2470747 C2

RU 2470527 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A23L 1/236 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2009145632/13, 16.05.2008**

(24) Effective date for property rights:
16.05.2008

Priority:

(30) Convention priority:
22.05.2007 US 60/939,554

(43) Application published: **27.06.2011 Bull. 18**

(45) Date of publication: **27.12.2012 Bull. 36**

(85) Commencement of national phase: **22.12.2009**

(86) PCT application:
US 2008/063850 (16.05.2008)

(87) PCT publication:
WO 2008/147727 (04.12.2008)

Mail address:

191186, Sankt-Peterburg, a/ja 230, "ARS-PATENT", pat.pov. S.V.Novoselovoj, reg.№ 622

(72) Inventor(s):

**PRAKASH Indra (US),
APRETI Mani (US),
DJuBUA Grant E. (US),
KING Dzhordzh A. (US),
KLUSIK Dzhozef (US),
SAN MIGEL' Rafaehl' I. (US)**

(73) Proprietor(s):

DZE KOKA-KOLA KOMPANI (US)

(54) **SWEET TASTE ENHANCERS, SWEETENER COMPOSITIONS WITH ENHANCED SWEET TASTE, METHODS FOR THEIR PREPARATION AND APPLICATION**

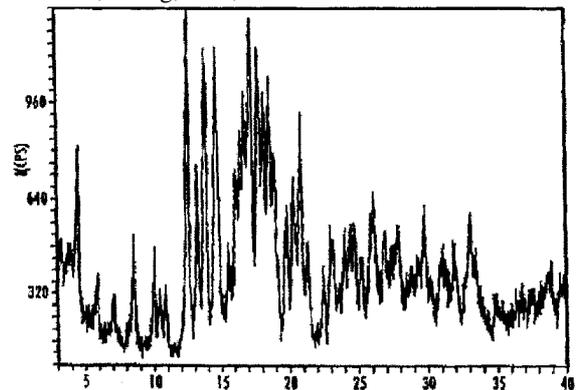
(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: invention relates to food industry. The proposed sweetener composition includes at least one sweetener and a sweet taste enhancer represented by sodium 1H-1,3,5-triazolyl sulphamate. Additionally one proposes a sweetened composition containing a composition being sweetened, at least one sweetener and a sweet taste enhancer represented by sodium 1H-1,3,5-triazolyl sulphamate.

EFFECT: inventions group ensures improvement of temporal and/or taste characteristics of sweetener compositions with an enhanced degree of sweetness.

18 cl, 5 dwg, 1 tbl, 9 ex



ФИГ. 1

RU 2 470 527 C2

RU 2 470 527 C2

Текст описания приведен в факсимильном виде.

ОБЛАСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

5 Настоящее изобретение относится к подсластителям с усиленным сладким вкусом. В частности, настоящее изобретение относится к применению
10 сульфаматных аналогов в качестве усилителей сладкого вкуса и/или модуляторов вкуса.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

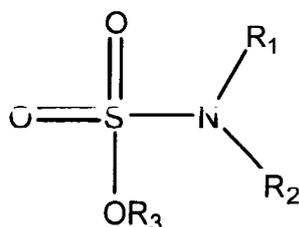
15 Несмотря на то, что композиции натуральных калорийных подсластителей, таких как сахароза, фруктоза и глюкоза, приятны на вкус для большинства
20 потребителей, указанные подсластители являются калорийными. Поэтому в качестве альтернативы широко используют некалорийные или низкокалорийные
25 заменители сахара или сахарозы. Тем не менее, многие некалорийные и низкокалорийные подсластители имеют слишком высокую стоимость. Таким образом, может быть желательным выявление соединений, способных
30 обеспечивать усиление вкусового восприятия сладкого вкуса таких подсластителей. Комбинирование таких соединений с подсластителями позволяет существенно уменьшить количество подсластителя, необходимое для достижения желательной
35 степени сладости, что приводит к уменьшению калорийности, приходящейся на натуральный калорийный подсластитель, или к уменьшению содержания
40 некалорийного или низкокалорийного натурального или синтетического высокоэффективного подсластителя.

45 Однако, как известно специалистам в области приготовления пищевых/питьевых композиций, при замене подсластителя в композиции требуется повторная балансировка содержаний ароматизирующих и других вкусовых добавок
50 (напр., подкислителей). Например, усиленный сладкий вкус натуральных калорийных подсластителей и альтернативных некалорийных или низкокалорийных подсластителей может появляться позднее и длиться дольше, чем сладкий вкус сахара, тем самым обеспечивая изменение вкусового баланса пищевой композиции. Кроме того, усиленный сладкий вкус натуральных калорийных подсластителей и

альтернативных некалорийных или низкокалорийных подсластителей может характеризоваться (i) более слабым по сравнению с сахаром максимальным ответом, (ii) посторонним привкусом, включая горький, металлический, прохладный, вяжущий, лакричный и т.д., и/или (iii) сладостью, ослабевающей при повторном дегустировании. В случае возможности модифицирования вкусовых характеристик композиций подсластителя с усиленным сладким вкусом для придания указанным композициям конкретных заданных вкусовых характеристик, более близких к аналогичным характеристикам сахара, можно было бы значительно увеличить количество видов и расширить спектр композиций, которые можно получить с применением такого подсластителя с усиленным сладким вкусом. Соответственно, может оказаться желательным избирательное модифицирование вкусовых характеристик композиций подсластителя с усиленным сладким вкусом.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Настоящее изобретение в целом направлено на решение указанных выше задач путем обеспечения усилителя сладкого вкуса, содержащего сульфаматный аналог для усиления сладости. Согласно конкретному варианту реализации, усилитель сладкого вкуса содержит сульфамат химической формулы



где R_1 и R_2 независимо друг от друга включают водород, алкокси, арилокси, нитро, ацил, циано, сложный тио эфир, простой тиоэфир или линейную или разветвленную циклическую алкильную, алкенильную, алкинильную, арильную, гетероарильную или гетероциклическую группу; где R_3 включает любой щелочной или щелочноземельный металл, водород или линейную или разветвленную циклическую алкильную, алкенильную, алкинильную, арильную, гетероарильную или гетероциклическую группу; где обе группы R_1 и R_2 могут входить в состав замещенной или незамещенной гетероарильной или гетероциклической группы; и где R_1 и R_2 , и R_3 могут входить в состав замещенной или незамещенной гетероарильной или гетероциклической группы. Функциональные группы или

фрагменты R₁, R₂ и R₃ могут быть необязательно замещены одним или несколькими фрагментами. Примеры подобных фрагментов включают без ограничения водород, гидроксил, галоген, галоалкил, карбоксил, ацил, ацилокси, amino, амидо, производные карбоксила, алкиламино, диалкиламино, ариламино, алкокси, арилокси, нитро, циано, сульфо, меркапто, имино, сульфонил, сульфенил, сульфинил, сульфамойл, карбоалкокси, карбоксамидо, фосфонил, фосфинил, фосфорил, фосфино, сложный тиозфир, простой тиозфир, оксимино, гидразино, карбамил, фосфо, фосфонато, замещенную или незамещенную линейную или разветвленную циклическую, алкильную, алкенильную, алкинильную, арильную, гетероарильную или гетероциклическую группу, или любые другие подходящие функциональные группы или фрагменты, известные специалистам в данной области техники.

Усилитель сладкого вкуса можно комбинировать с любым подходящим подсластителем с обеспечением композиции подсластителя с усиленным сладким вкусом. Согласно другому варианту реализации, композиция подсластителя может дополнительно содержать по меньшей мере одну композицию, улучшающую сладкий вкус.

Согласно другим вариантам реализации в настоящем изобретении предложены композиции, содержащие по меньшей мере один подсластитель и по меньшей мере один усилитель сладкого вкуса, содержащий сульфамат; способы усиления сладкого вкуса композиций подсластителя путем комбинирования подсластителя с усилителем сладкого вкуса, содержащим сульфамат; и способы усиления сладкого вкуса подслащенной композиции путем комбинирования подслащиваемой композиции с подсластителем и усилителем сладкого вкуса, содержащим сульфамат.

Задачи и преимущества настоящего изобретения изложены частично в представленном ниже описании или очевидным образом следуют из описания, или же могут быть установлены в ходе практического применения изобретения. Если не указано иное, все технические и научные термины и сокращения в настоящем описании имеют значения, обычно подразумеваемые специалистами в области техники, к которой относится изобретение. Хотя при реализации настоящего изобретения можно применять способы и композиции, подобные или эквивалентные предложенным в настоящем изобретении, приведенные в настоящем описании подходящие способы и композиции никоим образом не ограничивают настоящее изобретение.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

5 На Фиг. 1 представлена сканограмма порошковой рентгеновской диффракции ребаудиозида А полиморфной формы 1 на графике зависимости интенсивности рассеяния от угла рассеяния 2θ согласно варианту реализации настоящего изобретения.

10 На Фиг. 2 представлена сканограмма порошковой рентгеновской диффракции ребаудиозида А полиморфной формы 2 на графике зависимости интенсивности рассеяния от угла рассеяния 2θ согласно варианту реализации настоящего изобретения.

15 На Фиг. 3 представлена сканограмма порошковой рентгеновской диффракции ребаудиозида А полиморфной формы 3А на графике зависимости интенсивности рассеяния от угла рассеяния 2θ согласно варианту реализации настоящего изобретения.

20 На Фиг. 4 представлена сканограмма порошковой рентгеновской диффракции ребаудиозида А полиморфной формы 3В на графике зависимости интенсивности рассеяния от угла рассеяния 2θ согласно варианту реализации настоящего изобретения.

25 На Фиг. 5 представлена сканограмма порошковой рентгеновской диффракции ребаудиозида А полиморфной формы 4 на графике зависимости интенсивности рассеяния от угла рассеяния 2θ согласно варианту реализации настоящего изобретения.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

35 Далее представлено подробное описание предпочтительных вариантов реализации настоящего изобретения. Все варианты реализации приведены для пояснения реализации изобретения и никоим образом не ограничивают настоящее изобретение. Фактически, для специалистов в данной области техники очевидно, что в рамках настоящего изобретения возможны различные варианты и модификации настоящего изобретения. Например, отличительные признаки изобретения, иллюстрируемые или описанные в одном из вариантов реализации, можно применить в другом варианте реализации, получив тем самым еще один вариант реализации. Таким образом, подразумевается, что настоящее изобретение включает подобные варианты и модификации, находящиеся в рамках изобретения,

охарактеризованного в пунктах прилагаемой формулы изобретения, и его эквивалентов.

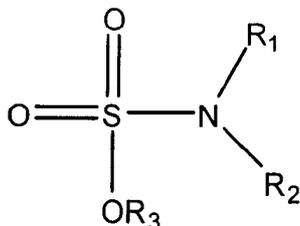
5 В общих чертах, варианты реализации настоящего изобретения включают композиции, способные усиливать сладкий вкус. Другие варианты реализации настоящего изобретения включают композиции и подслащенные композиции с усиленным сладким вкусом. Согласно конкретным вариантам реализации, помимо 10 усиленного сладкого вкуса, композиции могут обладать улучшенными временными и/или вкусовыми характеристиками. В частности, согласно приведенным в настоящем описании вариантам реализации, для усиления ощущения сладкого вкуса комбинируют усилители сладкого вкуса и композиции подсластителя с 15 композицией, улучшающей сладкий вкус, с обеспечением улучшенных временных и/или вкусовых характеристик композиций подсластителя с повышенной степенью сладости.

20 I. Усилители сладкого вкуса

В настоящем описании термин «усилитель сладкого вкуса» включает 25 композиции, способные усиливать или интенсифицировать ощущение сладкого вкуса композиции подсластителя или подслащенной композиции. Термин «усилитель сладкого вкуса» и термины «потенциатор сладкого вкуса», «потенциатор ощущения сладости», «интенсификатор сладкого вкуса» являются синонимичными. 30 В общем случае, предложенные в настоящем описании усилители сладкого вкуса усиливают сладкий вкус подсластителей, не имея самостоятельного сладкого вкуса при концентрациях, подходящих для применения; однако, усилители сладости могут 35 сами обладать сладким вкусом при более высоких концентрациях.

Согласно частным вариантам реализации, усилитель сладкого вкуса содержит сульфамат, включая О-замещенную сульфаминовую кислоту, N- 40 замещенную сульфаминовую кислоту или ди-/три-замещенные производные сульфаминовой кислоты. В настоящем описании термин «сульфаминовая кислота» в общем случае включает соединения химической формулы H_3NSO_3 , и является тождественным терминам «амидосульфокислота, амидосерная кислота, 45 аминосульфокислота и сульфамидная кислота».

Согласно частному варианту реализации, указанный сульфамат имеет химическую структуру Формулы I:

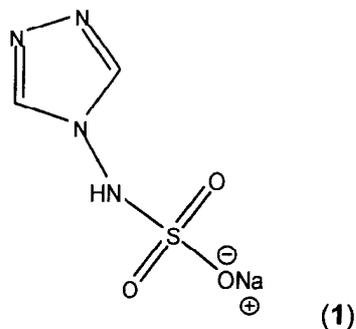


(I)

где R_1 и R_2 независимо друг от друга включают водород, алкокси, арилокси, нитро, ацил, циано, сложный тиоэфир, простой тиоэфир или линейную, разветвленную или циклическую алкильную, алкенильную, алкинильную, арильную, гетероарильную или гетероциклическую группу; где R_3 включает любой щелочной или щелочноземельный металл, водород или линейную, разветвленную или циклическую алкильную, алкенильную, алкинильную, арильную, гетероарильную или гетероциклическую группу; где обе группы R_1 и R_2 могут входить в состав замещенной или незамещенной гетероарильной или гетероциклической группы; и где R_2 и R_3 могут входить в состав замещенной или незамещенной гетероарильной или гетероциклической группы. Функциональные группы или фрагменты R_1 , R_2 и R_3 необязательно замещены одним или несколькими фрагментами. Примеры подобных фрагментов включают без ограничения водород, гидроксил, галоген, галоалкил, карбоксил, ацил, ацилокси, amino, амидо, производные карбоксила, алкиламино, диалкиламино, ариламино, алкокси, арилокси, нитро, циано, сульфо, меркапто, имино, сульфонил, сульфенил, сульфинил, сульфамойл, карбоалкокси, карбоксамидо, фосфонил, фосфинил, фосфорил, фосфинс, сложный тиоэфир, простой тиоэфир, оксимино, гидразино, карбамил, фосфо, фосфонато, замещенную или незамещенную линейную, разветвленную, циклическую алкильную, алкенильную, алкинильную, арильную, гетероарильную или гетероциклическую группу, и другие подходящие функциональные группы или фрагменты, известные специалистам в данной области техники.

Согласно одному из частных вариантов реализации, усилитель сладкого вкуса содержит гетероциклический сульфамат, такой как триазаолилное кольцо, содержащее сульфамат (1). Например, усилитель сладкого вкуса может содержать 1H-1,3,5-триазаолилсульфамат натрия химической структуры:

5



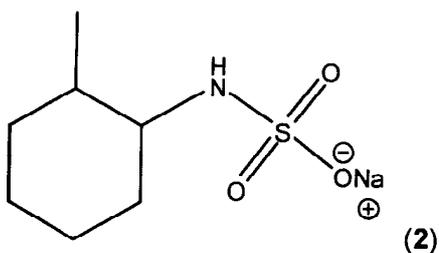
10

выступающий в качестве усилителя сладкого вкуса, однако сам не обладающий сладким вкусом (напр., при концентрации 372 ppm степень сладости 6,0 % раствора сахара возрастает до величины, эквивалентной приблизительно 7,1% раствору сахара).

15

Согласно одному частному варианту реализации, усилитель сладкого вкуса содержит аналог циклогексилсульфамата, такой как алкилзамещенный циклогексилсульфамат (2). Например, усилитель сладкого вкуса может содержать 1-*H*-2-метилциклогексилсульфамат натрия химической структуры:

20



25

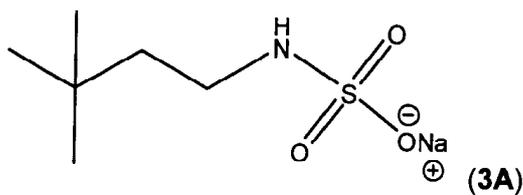
30

выступающий в качестве усилителя сладкого вкуса, однако сам сладким вкусом не обладающий (напр., при концентрации 430 ppm степень сладости 6,0 % раствора сахара возрастает до величины, эквивалентной приблизительно 7,3% раствору сахара).

35

Согласно другому частному варианту реализации, усилитель сладкого вкуса содержит разветвленный алифатический сульфамат (3А) или (3В). Например, усилитель сладкого вкуса может содержать 1-*H*-3,3-диметилбутилсульфамат натрия химической структуры:

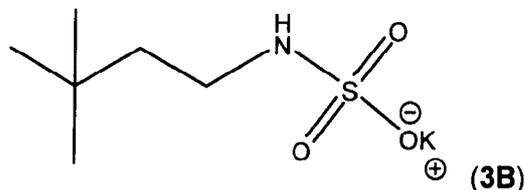
40



45

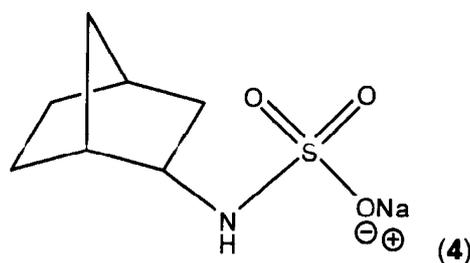
50

5 выступающий в качестве усилителя сладкого вкуса, однако сам сладким вкусом не обладающий (напр., при концентрации 406 ppm степень сладости 6,0 % раствора сахара возрастает до величины, эквивалентной приблизительно 7,0% раствору сахара). Альтернативно, усилитель сладкого вкуса может содержать диметилбутилсульфамат калия химической структуры:



20 выступающий в качестве усилителя сладкого вкуса, однако сам сладким вкусом не обладающий, в количестве до 1000 ppm (напр., при содержании в количестве приблизительно 200 ppm степень сладости 6.0 % раствора сахара возрастает до величины, эквивалентной приблизительно 7,0% раствору сахара).

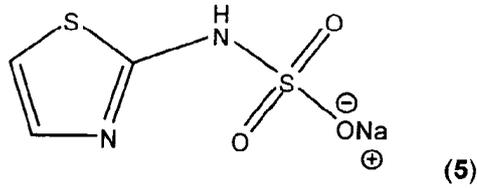
25 Согласно еще одному конкретному варианту реализации, усилитель сладкого вкуса содержит бициклический карбосульфамат (4). Например, усилитель сладкого вкуса может содержать бицикло[2.2.1]гептан-2-илсульфамат натрия химической структуры:



40 выступающий в качестве усилителя сладкого вкуса (напр., при содержании в количестве приблизительно 125 ppm степень сладости 6,0 % раствора сахара возрастает до величины, эквивалентной приблизительно 8,1% раствору сахара), однако сам обладающий очень слабым сладким вкусом (напр., при концентрации примерно 62 ppm степень сладости эквивалентна сладости раствора сахара с концентрацией < 1 %).

45 Согласно другому частному варианту реализации, усилитель сладкого вкуса содержит гетероциклический сульфамат, такой как тиазолилсульфамат (5). Например, согласно частному варианту реализации, усилитель сладкого вкуса может содержать 1H-тиазолилсульфамат натрия химической структуры:

50



выступающий в качестве усилителя сладкого вкуса, однако сам сладким вкусом не обладающий (напр., при концентрации 404 ppm степень сладости 6,0 % раствора сахара возрастает до величины, эквивалентной приблизительно 6,9% раствору сахара).

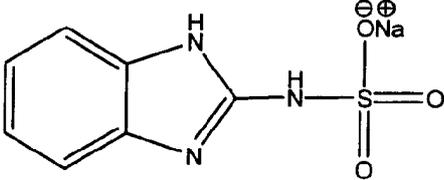
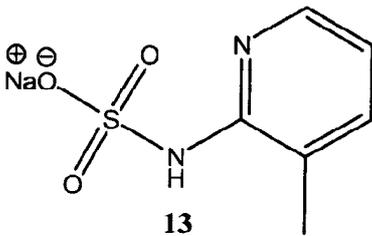
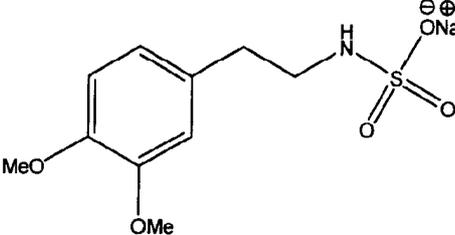
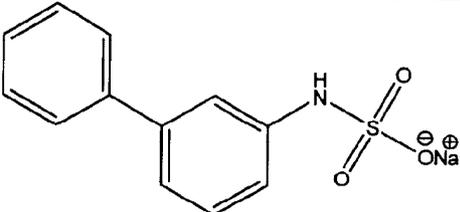
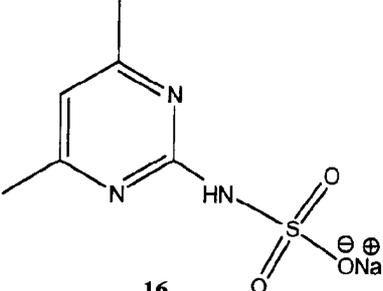
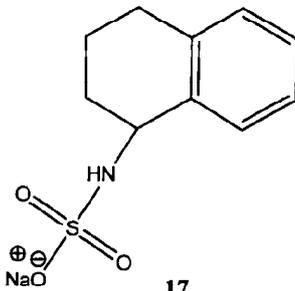
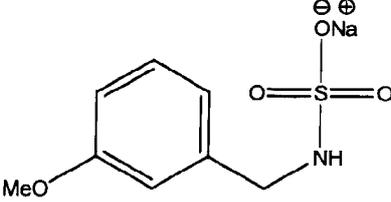
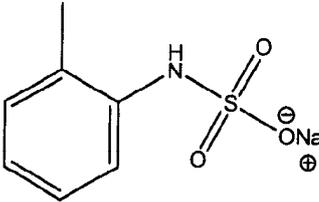
Согласно одному варианту реализации, усилитель сладкого вкуса содержит алифатический сульфамат общей химической структуры Формулы I, где по меньшей мере один из R_1 , R_2 или R_3 включает линейную, разветвленную или циклическую алкильную, алкенильную, алкинильную или гетероциклическую группу. Неограничивающие примеры алифатических сульфаматов, подходящих для применения в качестве усилителей сладкого вкуса, представлены в Таблице 1.

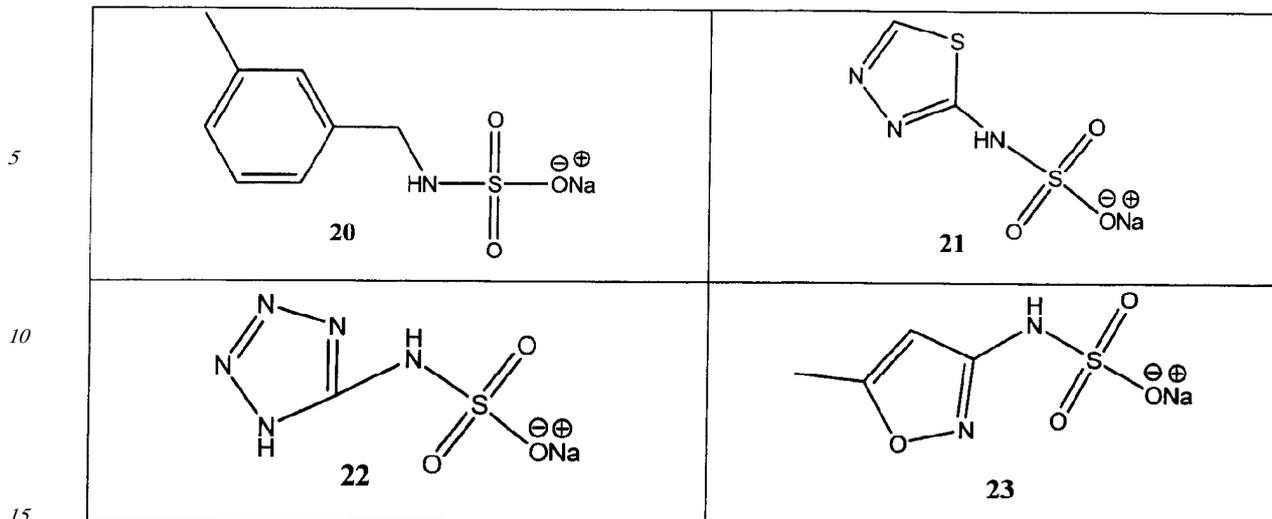
Таблица 1: Алифатические и ациклические сульфаматы

<p>6</p>	<p>7</p>
<p>8</p>	<p>9</p>
<p>10</p>	<p>11</p>

Согласно другому варианту реализации, усилитель сладкого вкуса содержит ароматический или гетероароматический сульфамат общей химической структуры Формулы I, где по меньшей мере один из R_1 , R_2 или R_3 включает арильную или гетероарильную группу. Неограничивающие примеры ароматических и гетероароматических сульфаматов, подходящих для применения в качестве усилителей сладкого вкуса, представлены в Таблице 2.

Таблица 2: Ароматические и гетероароматические сульфаматы

 <p style="text-align: center;">12</p>	 <p style="text-align: center;">13</p>
 <p style="text-align: center;">14</p>	 <p style="text-align: center;">15</p>
 <p style="text-align: center;">16</p>	 <p style="text-align: center;">17</p>
 <p style="text-align: center;">18</p>	 <p style="text-align: center;">19</p>



Кроме того, подразумевается, что усилитель сладкого вкуса может содержать композицию, известную специалистам в данной области техники в качестве сульфаматного подсластителя (напр., цикламат) и способную усиливать сладкий вкус композиции подсластителя. Примеры подобных сульфаматов представлены в патенте США 4158068, где предложено комбинирование ацесульфама калия с по меньшей мере одним высокоэффективным подсластителем, выбранным из группы, включающей подсластители на основе аспартилпептидных сложных эфиров, сульфаматные подсластители, сульфимидные подсластители и дигидрохалконовые подсластители.

Согласно частным вариантам реализации, предложенные в настоящем изобретении композиции подсластителя содержат эффективное количество усилителей сладкого вкуса в составе композиции подсластителя. Эффективное количество усилителя сладкого вкуса представляет собой количество, достаточное для увеличения или усиления интенсивности сладкого вкуса композиции подсластителя, превышающей степень сладости композиции подсластителя, не содержащей усилителя сладкого вкуса. Например, согласно частным вариантам реализации, предложенная композиция может содержать усилитель сладкого вкуса в количестве приблизительно от 0,1 ppm до 500 ppm на общую массу композиции подсластителя, приблизительно от 10 ppm до 400 ppm, приблизительно от 100 ppm до 500 ppm, или любые другие количества или диапазоны количеств. Например, усилитель сладкого вкуса может содержать от примерно 0,1 до примерно 25 ppm в расчете на общее количество композиции подсластителя, от примерно 0,1 до примерно 25 ppm, от примерно 0,1 до примерно 15 ppm, от примерно 0,1 до примерно 10 ppm, от примерно 0,1 до примерно 5 ppm. Согласно другому варианту

50

реализации, усилитель сладкого вкуса может содержать от примерно 25 до примерно 100 ppm в расчете на общее количество композиции подсластителя, от примерно 100 до примерно 250 ppm, от примерно 250 до примерно 500 ppm.

II. Подсластители

Усилители сладкого вкуса согласно настоящему изобретению можно применять для усиления сладкого вкуса или ощущения сладости любого подходящего калорийного, низкокалорийного или некалорийного подсластителя. Примеры подобных подсластителей включают без ограничения калорийные углеводные подсластители (включая полиолы), натуральные высокоэффективные подсластители, синтетические высокоэффективные подсластители и их комбинации. Термин «композиция подсластителя с повышенной степенью сладости» относится к комбинациям, содержащим по меньшей мере один усилитель сладости и по меньшей мере один подсластитель.

Примеры подходящих калорийных углеводных подсластителей включают без ограничения сахарозу, фруктозу, глюкозу, эритрит, мальтитол, лактитол, сорбитол, маннитол, ксилитол, D-тагатозу, трегалозу, галактозу, рамнозу, циклодекстрин (напр., α -циклодекстрин, β -циклодекстрин и γ -циклодекстрин), рибулозу, треозу, арабинозу, ксилозу, ликсозу, аалозу, альтрозу, маннозу, идозу, лактозу, мальтозу, инвертный сахар, изотрегалозу, неотрегалозу, палатинозу или изомальтулозу, эритрозу, деоксирибозу, гулозу, идозу, талозу, эритрулозу, ксилитозу, психозу, туранозу, целлобиозу, глюкозамин, маннозамин, фукозу, глюкороновую кислоту, глюконовую кислоту, глюконолактон, абеквозу, галактозамин, олигосахариды свеклы, изомальто-олигосахариды (изомальтоза, изомальтотриоза, паноза и т.п.), ксило-олигосахариды (ксилотриоза, ксилобиоза и т.п.), гентио-олигосахариды (гентиобиоза, гентиотриоза, гентиотетраоза и т.п.), галакто-олигосахариды, сорбозу, нигеро-олигосахариды (выделенные из *Aspergillus niger*), фруктоолигосахариды (кестоза, нистоза и т.п.), мальтотетраол, мальтотриол, мальто-олигосахариды (мальтотриоза, мальтотетраоза, мальтопентаоза, мальтогексаоза, мальтогептаоза и т.п.), лактулозу, мелибозу, раффинозу, рамнозу, рибозу, изомеризованные жидкие сахара, такие как кукурузный крахмал/сироп с высоким содержанием фруктозы (напр., HFCS55, HFCS42, или HFCS90), связывающиеся сахара (мальтоолигосилсахароза), олигосахариды сои и сироп глюкозы.

Другие подсластители, подходящие для применения согласно вариантам

5 реализации настоящего изобретения, включают натуральные и синтетические высокоэффективные подсластители. В настоящем описании термины «натуральный высокоэффективный подсластитель», «NHPS», «композиция NHPS» и «композиция
10 натурального высокоэффективного подсластителя» являются синонимами. «NHPS» обозначает любой натуральный подсластитель, возможно представленный в сыром, экстрагированном, очищенном или любом другом виде; один или в комбинации, степень сладости которого превышает сладость сахарозы, фруктозы, глюкозы, однако обладает меньшей калорийностью. Примеры NHPS, подходящих для
15 применения согласно вариантам реализации изобретения, включают ребаудиозид А, ребаудиозид В, ребаудиозид С (дулькозид В), ребаудиозид D, ребаудиозид Е, ребаудиозид F, дулькозид А, рубузозид, стевию, стевиозид, могозид IV, могозид V, подсластитель Luo Han Guo, сиаменозид, монатин и его соли (монатин SS, RR, RS, SR), куркулин, глицирризиновую кислоту и ее соли, тауматин, монеллин, мабинлин, браззеин, гернандульцин, филлодульцин, глицифиллин, флоридцин, трилобатин,
20 байунозид (baiunoside), осладин, полиподозид А, птерокариозид А, птерокариозид В, мукурозиозид, фломизозид I, периандрин I, абрузозид А и циклокариозид I. Термин NHPS включает также модифицированные NHPS. Модифицированные NHPS включают NHPS, измененные естественным путем. Например, модифицированные NHPS включают без ограничения NHPS перебродившие, контактировавшие с ферментом, или производные или замещенные NHPS. Согласно одному варианту реализации по меньшей мере один модифицированный NHPS можно применять в комбинации с по меньшей мере одним NHPS. Согласно
25 другому варианту реализации, по меньшей мере один модифицированный NHPS можно применять отдельно, без NHPS. Таким образом, модифицированные NHPS можно применять вместо NHPS или в комбинации с NHPS согласно любому из описанных здесь вариантов реализации. Тем не менее, ради краткости, в описании вариантов реализации настоящего изобретения модифицированные NHPS специально не описаны в качестве альтернативы немодифицированным NHPS,
30 однако следует понимать, что модифицированные NHPS можно применять вместо NHPS согласно любому описанному варианту реализации.

Согласно одному варианту реализации, возможно применение экстрактов NHPS любой степени чистоты. Согласно другому варианту реализации, если NHPS
45 применяют не в виде экстракта, то чистота NHPS может варьироваться в интервале приблизительно от 25% до 100%. Согласно другим вариантам реализации чистота NHPS может варьироваться приблизительно от 50% до 100%, приблизительно от
50

70% до 100%; приблизительно от 80% до 100%; приблизительно от 90% до 100%;
приблизительно от 95% до 100%; приблизительно от 95% до 99,5%; приблизительно
от 96% до 100%; приблизительно от 97% до 100%; приблизительно от 98% до 100%;
и приблизительно от 99% до 100%.

В настоящем описании чистота представляет собой выраженное в весовых
процентах содержание соответствующего NHPS-соединения, присутствующего в
экстракте NHPS, в сыром или очищенном виде. Согласно одному варианту
реализации экстракт стевииогликозида содержит конкретный стевииогликозид
конкретной степени чистоты, а остаток экстракта стевииогликозида содержит смесь
других стевииогликозидов.

Для получения особо чистого экстракта NHPS, такого как ребаудиозид А,
может потребоваться очистка необработанного экстракта до по существу чистой
формы. Такие способы очистки в целом известны специалистам в данной области
техники.

Пример способа очистки NHPS, такого как ребаудиозид А, описан в заявке на
патент США 11/751627, поданной 21 мая 2007 г., испрашивающей приоритет на
основании предварительных заявок на патент США 60/805216 и 60/889318,
поданных 19 июня 2006 г. и 12 февраля 2007 г., соответственно, озаглавленной
«Композиция ребаудиозидов А и способ очистки ребаудиозидов А», при этом
содержание указанной заявки включено в настоящее описание во всей полноте
посредством ссылки.

В общих чертах, по существу чистый ребаудиозид А кристаллизуют в один
этап из водного органического раствора, содержащего по меньшей мере один
органический растворитель и воду в количестве приблизительно от 10% до 25% по
весу; в частности, приблизительно от 15% до 20% по весу. Органические
растворители предпочтительно включают спирты, ацетон и ацетонитрил. Примеры
спиртов включают без ограничения этанол, метанол, изопропанол, 1-пропанол, 1-
бутанол, 2-бутанол, трет-бутанол и изобутанол. Согласно одному варианту
реализации, по меньшей мере один органический растворитель включает смесь
этанола и метанола, содержащихся в водном органическом растворе в весовом
соотношении приблизительно от 20 частей до 1 части этанола к приблизительно 1
части метанола, более предпочтительно приблизительно от 3 частей до 1 части
этанола к приблизительно 1 части метанола.

5 Согласно одному варианту реализации весовое соотношение водного органического раствора и необработанного ребаудиозида А варьируется приблизительно от 10 до 4 частей водного органического раствора к приблизительно 1 части необработанного ребаудиозида А, в частности, приблизительно от 5 до 3 частей водного органического раствора к приблизительно 1 части необработанного ребаудиозида А.

10 Согласно одному варианту реализации способ очистки ребаудиозида А предусматривает обработку при приблизительно комнатной температуре. Согласно другому варианту реализации, способ очистки ребаудиозида А включает
15 дополнительно этап нагревания раствора ребаудиозида А до температуры приблизительно от 20°C до 40°C, или же, согласно другому варианту реализации, до температуры кипения, в течение примерно от 0,25 часа до 8 часов. Согласно
20 другому варианту реализации способ очистки ребаудиозида А включает этап нагревания раствора ребаудиозида А, при этом данный способ включает дополнительно этап охлаждения раствора ребаудиозида А до температуры в интервале приблизительно от 4°C до 25°C в течение приблизительно от 0,5 часа до
25 24 часов.

30 Согласно частным вариантам реализации чистота ребаудиозида А может варьироваться приблизительно от 50% до 100%; приблизительно от 70% до 100%; приблизительно от 80% до 100%; приблизительно от 85% до 100%; приблизительно от 90% до 100%; приблизительно от 95% до 100%; приблизительно от 95% до 99,5%; приблизительно от 96% до 100%; приблизительно от 97% до 100%; приблизительно от 98% до 100%; и приблизительно от 99% до 100%. Согласно
35 частным вариантам реализации, после кристаллизации необработанного ребаудиозида А по существу чистый ребаудиозид А содержит ребаудиозид А, чистота которого по ребаудиозиду А составляет приблизительно от 95% до приблизительно 100% в расчете на массу сухого вещества. Согласно другим
40 вариантам реализации, степень чистоты по ребаудиозиду А по существу чистого ребаудиозида А составляет приблизительно от 97 % до 100% в расчете на массу сухого вещества; приблизительно от 98 % до 100% в расчете на массу сухого вещества; приблизительно от 99 % до 100% в расчете на массу сухого вещества.
45 Раствор ребаудиозида А при проведении кристаллизации в один этап можно перемешивать или не перемешивать.

50 Согласно одному варианту реализации способ очистки ребаудиозида А включает дополнительно этап внесения затравки ребаудиозида А (возможный

дополнительный этап) в раствор ребаудиозида А при определенной температуре в виде высокочистых кристаллов ребаудиозида А в количестве, достаточном для инициирования кристаллизации ребаудиозида А с получением чистого ребаудиозида А. Количество ребаудиозида А, достаточное для инициирования кристаллизации по существу чистого ребаудиозида А, составляет приблизительно от 0,0001 % до 1 % по весу ребаудиозида А, находящегося в растворе; в частности, приблизительно от 0,01 % до 1 % по весу. Оптимальная температура на этапе внесения затравки варьируется приблизительно от 18°C до 35°C.

Согласно другому варианту реализации способ очистки ребаудиозида А включает дополнительно этапы выделения и промывки композиции по существу чистого ребаудиозида А. Композицию по существу чистого ребаудиозида А можно выделить из водного органического раствора различными способами выделения твердого вещества из жидкости с использованием центробежной силы, включая без ограничения центрифугу с вертикальным или горизонтальным сетчатым барабаном, центрифугу со сплошными стенками, декантирующую центрифугу, центрифугу с ножевым съемом осадка, центрифугу с пульсирующей выгрузкой, центрифугу конструкции Heinkel, тарельчатую центрифугу и циклонную сепарацию. Дополнительно разделение можно интенсифицировать фильтрованием под давлением, с помощью вакуума или под действием силы тяжести; подобные устройства включают без ограничения ленточные фильтры, барабанные фильтры, фильтры системы Nutsche, листовые фильтры, пластинчатые фильтры, фильтры Розенмунда (Rosenmund), фильтры типа sparkler, а также мешочные фильтры и фильтр-прессы. Устройство, разделяющее жидкость и твердое вещество, для отделения ребаудиозида А может работать непрерывно, полунепрерывно или периодически. Кроме того, композицию по существу чистого ребаудиозида А можно промыть в разделительном устройстве различными водными органическими растворами и их смесями. По существу чистую композицию ребаудиозида А можно высушить частично или полностью в разделительном устройстве при помощи различных газов, включая без ограничения азот и аргон, для выпаривания остатков жидкого растворителя. По существу чистую композицию ребаудиозида А можно удалять автоматически или вручную из разделительного устройства с помощью жидкостей, газов или механических средств, путем растворения твердого вещества или сохраняя вещество в твердой форме.

Согласно еще одному варианту реализации способ очистки ребаудиозида А включает дополнительно этап сушки по существу чистой композиции ребаудиозида

А с применением устройств, хорошо известных специалистам в данной области техники; примеры указанных устройств включают без ограничения вакуумную барабанную сушилку, сушилку с кипящим слоем, тарельчатую сушилку, вращающуюся туннельную сушилку, полочную сушилку, сушилку Nauta, распылительную сушилку, сушилку с мгновенным парообразованием, сушилку для частиц малого размера (micron dryer), лотковую сушилку, высоко- и низкоскоростную лопастную сушилку и микроволновую сушилку. Согласно варианту реализации, этап сушки включает сушку по существу чистой композиции ребаудиозида А продувкой азотом или аргоном для удаления остатков растворителя при температуре в интервале приблизительно от 40°C до 60°C в течение приблизительно от 5 до 11 часов.

Согласно еще одному варианту реализации, где смесь необработанного ребаудиозида А по существу не содержит примеси ребаудиозида D, способ очистки ребаудиозида А включает дополнительно этап приготовления суспензии композиции по существу чистого ребаудиозида А при помощи водного органического раствора или органического растворителя с последующей сушкой композиции по существу чистого ребаудиозида А. Суспензия представляет собой смесь, содержащую твердое вещество и водный органический раствор или органический растворитель, где твердое вещество содержит композицию по существу чистого ребаудиозида А и является малорастворимым в водном органическом растворе или органическом растворителе. Согласно варианту реализации, композиция по существу чистого ребаудиозида А и водный органический раствор или органический растворитель присутствуют в суспензии в весовом соотношении приблизительно от 15 до 1 части водного органического раствора или органического растворителя к приблизительно 1 части композиции по существу чистого ребаудиозида А. Согласно одному варианту реализации, суспензию выдерживают при комнатной температуре. Согласно другому варианту реализации, этап приготовления суспензии предусматривает нагревание суспензии до температуры приблизительно от 20°C до 40°C. Суспензию композиции по существу чистого ребаудиозида А можно приготовить приблизительно за 0,5 – 24 часа.

Согласно еще одному варианту реализации способ очистки ребаудиозида А включает дополнительно этапы отделения по существу чистой композиции ребаудиозида А от водного органического или органического растворителя суспензии и промывки композиции по существу чистого ребаудиозида А с последующим этапом сушки композиции по существу чистого ребаудиозида А.

Если желательна дальнейшая очистка, то можно повторить очистку ребаудиозида А описанным способом или же произвести очистку композиции по существу чистого ребаудиозида А альтернативным способом очистки, таким как колоночная хроматография.

Кроме того, подразумевается, что прочие NHPS можно очистить с помощью приведенных в настоящем описании способов очистки; адаптация способа потребует проведения лишь небольшого количества экспериментов, очевидных для специалистов в данной области техники.

Приведенная в настоящем описании очистка ребаудиозида А кристаллизацией приводит к образованию по меньшей мере трех различных полиморфных форм. Формы 1, представляющей собой гидрат ребаудиозида А; Формы 2, представляющей собой безводный ребаудиозид А; Формы 3, представляющей собой сольват ребаудиозида А. В дополнение к по меньшей мере трем полиморфным формам ребаудиозида А, очистка ребаудиозида А может привести к образованию аморфной формы ребаудиозида А – Формы 4. Выбор водного органического раствора и температура процесса очистки влияет на образование полиморфных форм в композиции по существу чистого ребаудиозида А. Фигуры 1-5 представляют собой сканограммы порошковой рентгеновской дифракции полиморфной и аморфной формы ребаудиозида А: Форма 1 (гидрат), Форма 2 (ангидрат), Форма 3А (метанолсольват), Форма 3В (этанолсольват) и Форма 4 (аморфная), соответственно.

Свойства четырех форм ребаудиозида А - полиморфных и аморфной – представлены в следующей таблице:

Таблица 7: Полиморфные формы ребаудиозида А и его аморфная форма

	Форма 1 Полиморф	Форма 2 Полиморф	Форма 3 Полиморф	Форма 4 Аморфная
Скорость растворения в H ₂ O при 25°C	Очень низкая (<0,2 % за 60 минут)	Средняя (<30 % за 5 минут)	высокая (> 30 % за 5 минут)	высокая (> 35 % за 5 минут)
Содержание спирта	< 0,5 %	< 1 %	1-3 %	> 0,05 %
Содержание влаги	> 5 %	< 1 %	< 3 %	< 6 %

5 Тип образовавшейся полиморфной формы зависит от выбора состава водного органического раствора, температуры на этапе кристаллизации и температуры на этапе сушки. Не желая быть связанными рамками какой-либо конкретной теории, полагают, что Форма 1 и Форма 3 образуются в ходе проводимой в один этап кристаллизации, а Форма 2, как полагают, образуется на этапе сушки, после образования из Формы 1 или Формы 3.

10 Низкие температуры (в интервале приблизительно от 20°C до 50°C) и низкое соотношение количества воды и органического растворителя в водном растворе органического растворителя приводят к образованию Формы 3. Высокие температуры (в интервале приблизительно от 50°C до 80°C), и высокое соотношение количества воды и органического растворителя в водном растворе органического растворителя приводят к образованию Формы 1. Форму 1 можно превратить в Форму 3 путем суспендирования в безводном растворителе при 15 комнатной температуре (2-16 часов) или при температуре кипения в течение приблизительно 0,5-3 часов. Форму 3 можно превратить в Форму 1 путем суспендирования в воде при комнатной температуре в течение приблизительно 16 часов или при температуре кипения в течение приблизительно 2-3 часов. Форму 3 можно превратить в Форму 2 в ходе процесса сушки; тем не менее, повышение температуры свыше 70°C или продление периода сушки композиции по существу 20 чистого ребаудиозида А может привести к разложению ребаудиозида А и повышению содержания примесей в композиции по существу чистого ребаудиозида А. Форму 2 можно превратить в Форму 1 добавлением воды.

35 Форму 4 можно приготовить из Форм 1, 2, 3 или их комбинаций способами, хорошо известными специалистам в данной области техники. Примеры подобных способов включают без ограничения измельчение на шаровой мельнице, осаждение, лиофилизацию, крио-измельчение и распылительную сушку. Согласно частному варианту реализации, Форму 4 можно приготовить из композиции по 40 существу чистого ребаудиозида А, полученного вышеописанными способами очистки и распылительной сушкой раствора композиции по существу чистого ребаудиозида А.

45 Согласно частному варианту реализации, композицию ребаудиозида А можно модифицировать таким образом, чтобы она включала определенные количества полиморфных или аморфных форм. Например, согласно одному варианту реализации композицию ребаудиозида А можно модифицировать с целью 50 получения композиции с повышенным содержанием Форм 2, 3 или 4, или их

комбинации (таким образом, чтобы общее содержание комбинированных Форм находилось внутри заданного интервала) при уменьшении количества Формы 1. Не желая быть связанными рамками какой-либо конкретной теории, полагают, что путем контролирования содержания конкретных полиморфных форм и/или аморфной формы, содержащихся в композиции ребаудиозида А, можно обеспечить заданную скорость растворения композиции ребаудиозида.

Например, согласно частному варианту реализации, композиции ребаудиозида А могут содержать любую из Форм 2, 3 или 4 или их комбинации (таким образом, чтобы общее содержание комбинированных Форм попадало в заданный интервал) в количестве, составляющем по меньшей мере около 10 % по весу композиции ребаудиозида А; по меньшей мере около 25 %; по меньшей мере около 50 %; по меньшей мере около 75 %; по меньшей мере около 90 %; или по меньшей мере 99 % по весу композиции ребаудиозида А. Согласно другому варианту реализации, композиция ребаудиозида А может содержать любую из Форм 2, 3 или 4 или их комбинации (таким образом, чтобы общее содержание комбинированных Форм попадало в заданный интервал) в количестве, составляющем приблизительно от 10 % до 100 % по весу композиции ребаудиозида А, приблизительно от 25 % до 100 %; приблизительно от 50 % до 100 %; приблизительно от 75 % до 100 %; или приблизительно от 90 % до 100 % по весу композиции ребаудиозида А. Альтернативно или дополнительно к контролю содержания Форм 2, 3 или 4 или их комбинаций, содержащихся в композиции ребаудиозида А, специалисту в данной области техники может понадобиться контролировать скорость растворения композиции ребаудиозида А путем регулирования содержания Формы 1 в композиции ребаудиозида А. Соответственно, согласно частному варианту реализации, композиция ребаудиозида А может содержать Форму 1 в количестве приблизительно до 50 % по весу композиции ребаудиозида А, приблизительно до 25 %, приблизительно до 10 %, приблизительно до 5 %, или приблизительно до 1 % по весу композиции ребаудиозида А. Согласно другому варианту реализации композиция ребаудиозида А может содержать Форму 1 в количестве, составляющем приблизительно от 0,5 % до 50 % по весу композиции ребаудиозида А; приблизительно от 0,5 % до 25 %; приблизительно от 0,5 % до 10 %; приблизительно от 0,5 % до 5 % или приблизительно от 0,5 % до 1 % по весу композиции ребаудиозида А.

Термин «синтетический подсластитель» относится к любой композиции, не встречающейся в природе и обладающей степенью сладости, превышающей

аналогичный показатель для сахарозы, фруктозы или глюкозы, однако менее калорийной. Примеры синтетических подсластителей, подходящих для применения согласно вариантам реализации настоящего изобретения, включают без
5 ограничения сукралозу, ацесульфам калия или другие соли, аспартам, алитам, сахарин, неогесперидин, дигидрохалкон, цикламат, неотам, N-[3-(3-гидрокси-4-метоксифенил)пропил]-L-α-аспартил]-L-фенилаланина 1-метиловый эфир, N-[3-(3-гидрокси-4-метоксифенил)-3-метилbutyl]-L-α-аспартил]-L-фенилаланина 1-метиловый эфир,
10 N-[3-(3-метокси-4-гидроксифенил)пропил]-L-α-аспартил]-L-фенилаланина 1-метиловый эфир, их соли и т.п.

NHPS и синтетические подсластители можно применять индивидуально или в комбинации с другими NHPS и/или синтетическими подсластителями. Например, композиция подсластителя может содержать один NHPS или один синтетический подсластитель NHPS; один NHPS в комбинации с одним синтетическим подсластителем;
15 один или несколько NHPS в комбинации с одним синтетическим подсластителем; один NHPS в комбинации с одним или несколькими синтетическими подсластителями; или один или несколько NHPS в комбинации с одним или несколькими синтетическими подсластителями. Допустимо применение множества натуральных и/или синтетических высокоэффективных подсластителей, если комбинированный эффект не влияет неблагоприятно на вкус композиции подсластителя или подслащенной композиции, предназначенной для перорального приема.
20
25
30

Частные варианты реализации включают комбинации NHPS, таких как стевииогликозиды. Примеры подходящих стевииогликозидов, которые можно комбинировать, включают без ограничения ребаудиозид А, ребаудиозид В, ребаудиозид С (дулькозид В), ребаудиозид D, ребаудиозид Е, ребаудиозид F, дулькозид А, рубузозид, стевииобиозид или стевииолбиозид. Согласно особо предпочтительному варианту реализации, комбинация высокоэффективных подсластителей содержит ребаудиозид А в комбинации с ребаудиозидом В, ребаудиозидом С, ребаудиозидом Е, ребаудиозидом F, стевииозидом, стевииолбиозидом, дулькозидом А или их комбинациями.
35
40

В общем случае, согласно частному варианту реализации, содержание ребаудиозида А в комбинации высокоэффективных подсластителей варьируется в интервале приблизительно от 50 до 99,5 весовых процентов от общего веса комбинации высокоэффективных подсластителей; более предпочтительно, в
45
50

интервале приблизительно 70 до 90 весовых процентов, и еще более предпочтительно в интервале приблизительно 75 до 85 весовых процентов.

5 Согласно другому частному варианту реализации, содержание ребаудиозида В в комбинации высокоэффективных подсластителей варьируется в интервале приблизительно от 1 до 8 весовых процентов от общего веса комбинации высокоэффективных подсластителей; более предпочтительно, в интервале 10 приблизительно от 2 до 5 весовых процентов, и еще более предпочтительно в интервале приблизительно от 2 до 3 весовых процентов.

15 Согласно другому частному варианту реализации, содержание ребаудиозида С в комбинации высокоэффективных подсластителей варьируется в интервале приблизительно от 1 до 10 весовых процентов от общего веса комбинации высокоэффективных подсластителей; более предпочтительно, в интервале 20 приблизительно от 3 до 8 весовых процентов, и еще более предпочтительно, в интервале приблизительно от 4 до 6 весовых процентов.

25 Согласно еще одному варианту реализации, содержание ребаудиозида С в комбинации высокоэффективных подсластителей варьируется в интервале приблизительно от 0,1 до 4 весовых процентов от общего веса комбинации высокоэффективных подсластителей; более предпочтительно, в интервале 30 приблизительно от 0,1 до 2 весовых процентов, и еще более предпочтительно, в интервале приблизительно от 0,5 до 1 весовых процентов.

35 Согласно еще одному варианту реализации, содержание ребаудиозида F в комбинации высокоэффективных подсластителей варьируется в интервале приблизительно от 0,1 до 4 весовых процентов от общего веса комбинации высокоэффективных подсластителей; более предпочтительно, в интервале 40 приблизительно от 0,1 до 2 весовых процентов, и еще более предпочтительно, в интервале приблизительно от 0,5 до 1 весовых процентов.

45 Согласно еще одному варианту реализации, содержание дулькозида А в комбинации высокоэффективных подсластителей варьируется в интервале приблизительно от 0,1 до 4 весовых процентов от общего веса комбинации высокоэффективных подсластителей; более предпочтительно, в интервале 50 приблизительно от 0,1 до 2 весовых процентов, и еще более предпочтительно, в интервале приблизительно от 0,5 до 1 весовых процентов.

50 Согласно другому частному варианту реализации, содержание стевиозида в комбинации высокоэффективных подсластителей варьируется в интервале

приблизительно от 0,5 до 10 весовых процентов от общего веса комбинации высокоэффективных подсластителей; более предпочтительно, в интервале приблизительно от 1 до 6 весовых процентов, и еще более предпочтительно, в интервале приблизительно от 1 до 4 весовых процентов.

Согласно еще одному частному варианту реализации, содержание стевииозида в комбинации высокоэффективных подсластителей варьируется в интервале приблизительно от 0,1 до 4 весовых процентов от общего веса комбинации высокоэффективных подсластителей; более предпочтительно, в интервале приблизительно от 0,1 до 2 весовых процентов, еще более предпочтительно, в интервале приблизительно от 0,5 до 1 весового процента.

Согласно особо предпочтительному варианту реализации, высокоэффективная композиция подсластителя содержит комбинацию ребаудиозида А, стевииозида, ребаудиозида В, ребаудиозида С и ребаудиозида F; где содержание ребаудиозида А в комбинации высокоэффективных подсластителей варьируется в интервале приблизительно от 75 до 85 весовых процентов от общего веса комбинации высокоэффективных подсластителей; содержание стевииозида варьируется в интервале приблизительно от 1 до 6 весовых процентов, содержание ребаудиозида В варьируется в интервале приблизительно от 2 до 5 весовых процентов, содержание ребаудиозида С варьируется в интервале приблизительно от 3 до 8 весовых процентов, а содержание ребаудиозида F варьируется в интервале приблизительно от 0,1 до 2 весовых процентов.

Кроме того, специалисты в данной области техники согласятся с тем, что композицию подсластителя можно получить таким образом, чтобы обеспечить заданную калорийность полученной композиции. Например, низкокалорийные или некалорийные NHPS можно комбинировать с калорийными натуральными подсластителями и/или другими калорийными добавками для получения композиции подсластителя с предпочтительным содержанием калорий.

III Композиции, улучшающие сладкий вкус

Комбинирование по меньшей мере одного усилителя сладости и по меньшей мере одного подсластителя зачастую приводит к модификации временных и/или вкусовых характеристик. Соответственно, согласно частным вариантам реализации, предложенные в настоящем описании композиции подсластителя с усиленным сладким вкусом могут также включать по меньшей мере одну композицию,

улучшающую сладкий вкус, для ре-балансировки временных и/или вкусовых характеристик композиции подсластителя с повышенной степенью сладости. Применения композиции, улучшающей сладкий вкус, для улучшения временных и/или вкусовых характеристик композиции подсластителя подробно описано в
5
одновременно рассматриваемых заявках на патент США 11/561148 и 11/561158, содержание которых включено в настоящее описание во всей полноте посредством ссылки.

Согласно частным вариантам реализации по меньшей мере один усилитель сладости и по меньшей мере одна композиция, улучшающая сладкий вкус, могут быть одинаковыми. Таким образом, подразумевается, что по меньшей мере один усилитель сладкого вкуса может выступать в качестве усилителя сладкого вкуса и одновременно модифицировать временные и/или вкусовые характеристики подсластителя, делая его более сахароподобным. Согласно другим частным
10
15
20 вариантам реализации, по меньшей мере один усилитель сладости и по меньшей мере одна композиция, улучшающая сладкий вкус, могут быть различны.

Подразумевается также, что варианты реализации могут включать любые комбинации усилителей сладкого вкуса, подсластителей и композиций, улучшающих сладкий вкус. Например, согласно одному варианту реализации, один усилитель сладкого вкуса можно комбинировать с одним подсластителем и одной композицией, улучшающей сладкий вкус. Согласно другому варианту реализации, один усилитель сладкого вкуса можно комбинировать с двумя и более подсластителями и одной композицией, улучшающей сладкий вкус. Согласно еще
25
30
35
40 одному варианту реализации, один усилитель сладкого вкуса можно комбинировать с одним подсластителем и двумя и более композициями, улучшающими сладкий вкус. Согласно другим вариантам реализации, два и более усилителя сладкого вкуса можно комбинировать с двумя и более подсластителями и двумя и более композициями, улучшающими сладкий вкус. Таким образом, подразумевается, что любое количество усилителей сладкого вкуса, подсластителей и композиций, улучшающих сладкий вкус, можно комбинировать с получением композиций подсластителей согласно настоящему изобретению.

Примеры подходящих композиций, улучшающих сладкий вкус, включают без
45
ограничения углеводы, полиолы, аминокислоты и их соответствующие соли, полиаминокислоты и их соответствующие соли, сахарные кислоты и их соответствующие соли, нуклеотиды, органические кислоты, неорганические
50
кислоты, органические соли, включая соли, образованные органической кислотой, и

соли, образованные органическим основанием, неорганические соли, соединения с горьким вкусом, ароматизаторы и ароматизирующие ингредиенты, вяжущие соединения, полимеры, белки или гидролизаты белков, сурфактанты, эмульгаторы, флавоноиды, спирты, полимеры, другие добавки, улучшающие сладкий вкус, придающие композициям сахароподобные характеристики, а также их комбинации.

Согласно одному варианту реализации, одну композицию, улучшающую сладкий вкус, можно применять в комбинации с композицией подсластителя с усиленным сладким вкусом. Согласно другому варианту реализации, одну или несколько композиций, улучшающих сладкий вкус, можно применять в комбинации с композицией подсластителя с усиленным сладким вкусом.

Согласно частному варианту реализации, комбинации композиции подсластителя с усиленным сладким вкусом и по меньшей мере одной композиция, улучшающей сладкий вкус, подавляют, уменьшают или ослабляют нежелательный вкус и придают композиции подсластителя с усиленным сладким вкусом сахароподобные характеристики. Термин «нежелательный вкус» включает все вкусовые качества, которыми не обладают сахара, напр., глюкоза, сахароза, фруктоза или аналогичные сахараиды. Примеры нежелательного вкуса включают без ограничения отложенное ощущение сладости, продленное ощущение сладости, металлический вкус, горький вкус, вкус прохлады или ментолоподобный вкус, вкус лакрицы и/или т.п.

Согласно одному варианту реализации предложена комбинация композиции подсластителя с усиленным сладким вкусом и по меньшей мере одной композиции, улучшающей сладкий вкус, характеристики которой (временные и/или вкусовые) более близки к аналогичным характеристикам сахара, чем характеристики композиции подсластителя с усиленным сладким вкусом, не содержащей композиции, улучшающей сладкий вкус. Термины «сахароподобные свойства», «сахароподобный вкус», «сахароподобная сладость», «сахарный» и «сахароподобный» являются синонимичными. «Сахароподобные свойства» включают все свойства, подобные свойствам сахарозы, в том числе (без ограничения) максимальный ответ, вкусовые характеристики, временные характеристики, адаптивные характеристики, вкусовое впечатление, поведение функции концентрация/ответ, взаимосвязь стимулятора вкусового ощущения и аромата/сладкого вкуса, селективность пространственного распределения и температурные эффекты. Данные характеристики являются параметрами, по которым вкус сахарозы отличается от вкуса подсластителя с усиленным сладким

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50

вкусом. Является ли характеристика более (или менее) сахароподобной, определяют при помощи сравнительной экспертной оценки сахара и композиций, включающих композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом, содержащих или не содержащих композицию, улучшающую сладкий вкус. Подобная экспертиза количественно оценивает свойства композиций, включающих композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом, содержащих или не содержащих композицию, улучшающую вкус, по сравнению с композициями, содержащими сахар. Подходящие способы определения, является ли характеристика композиции более (или менее) сахароподобной, хорошо известны специалистам в данной области техники.

Согласно частному варианту реализации оценку ослабления сладкого послевкуся проводят при помощи группы экспертов. Краткое описание процедуры: группу экспертов (как правило, 8-12 человек) обучают оценке ощущения сладкого вкуса и измерению степени сладости в нескольких временных точках от момента первоначального попадания продукта в ротовую полость до временной точки, наступающей через 3 минуты после сплевывания. Результаты анализа образцов, содержащих добавки, и образцов, не содержащих добавки, сравнивали с применением способов статистического анализа. Уменьшение количества баллов после удаления образца из полости рта указывает на ослабление ощущения сладости.

Группу экспертов можно обучать способами, хорошо известными специалистам в данной области техники. Согласно частному варианту реализации группу экспертов обучают способом, описанным в руководстве Spectrum™ Descriptive Analysis Method (Meilgaard et al, Sensory Evaluation Techniques, 3rd edition, глава 11). Согласно одному варианту реализации, при обучении следует сосредоточиться на распознавании и оценке основных вкусов; в частности, сладкого вкуса. Для обеспечения точности и воспроизводимости результатов, каждый эксперт должен повторить оценку ослабления сладкого послевкуся 3-5 раз для каждого образца. Необходимо соблюдать по меньшей мере пятиминутный перерыв между каждым повтором и/или новым образцом, перед каждой процедурой рот тщательно прополаскивают водой для очистки.

В общем, способ оценки степени сладости заключается в том, что в рот набирают 10 мл образца, держат образец во рту в течение 5 секунд, осторожно «перекаывая» его во рту, оценивают степень сладости, установившуюся за пять секунд. Затем образец сплевывают (не сглатывая после сплевывания образца),

5 ополаскивают, набирая полный рот воды (напр., энергично перемещая воду во рту, как при полоскании), сплевывают воду после ополаскивания, оценивают степень сладости, установившуюся сразу после сплевывания промывной воды, ждут 45 секунд и в течение этих 45 секунд фиксируют время, за которое достигается максимальное ощущение сладости, оценивают степень сладости в этот момент (рот в нормальном положении, сглатывание при необходимости). Оценивают степень
10 сладости по прошествии еще 10-15 секунд; оценивают степень сладости по прошествии еще 60 секунд (всего 120 минут после ополаскивания); и оценивают степень сладости по прошествии еще 60 секунд (всего 180 минут после ополаскивания). Перед новым образцом делают пятиминутный перерыв, тщательно ополаскивая рот водой для очистки.
15

Термин «углевод» в настоящем описании относится, в общем случае, к соединениям класса альдегидов и кетонов, замещенным множеством
20 гидроксильных групп, общей формулы $(\text{C}_n\text{H}_m\text{O}_p)_n$, где n равняется 3-30, а также их олигомерам и полимерам. Углеводы согласно настоящему изобретению могут также быть замещенными или дезоксидированными по одному или нескольким положениям. Термин «углеводы» в настоящем описании включает немодифицированные углеводы, производные углеводов, замещенные углеводы и
25 модифицированные углеводы. Термины «производные углеводов», «замещенные углеводы» и «модифицированные углеводы» являются синонимами. Термин «модифицированный углевод» обозначает любой углевод, в котором по меньшей мере один атом возможно добавлен, удален, замещен; возможна комбинация модификаций. Таким образом, производные углеводов или замещенные углеводы
30 включают замещенные и незамещенные моносахариды, дисахариды, олигосахариды и полисахариды. Производные углеводов или замещенные углеводы могут быть деоксигенизированы в любом соответствующем C-положении и/или содержать в качестве заместителей один или несколько фрагментов, выбранных из группы, включающей водород, галоген, галоалкил, карбоксил, ацил, ацилокси,
35 аминокси, амидо, производные карбоксила, алкиламино, диалкиламино, ариламино, алкокси, арилокси, нитро, циано, сульфо, меркапто, имино, сульфонил, сульфенил, сульфенил, сульфамойл, карбоалкокси, карбоксамидо, фосфонил, фосфинил, фосфорил, фосфино, тио сложный эфир, тиозэфир, оксимино, гидразино, карбамил,
40 фосфо, фосфонато, а также все подвижные группы при условии, что добавление соли замещенной органической кислоты улучшает сладкий вкус по меньшей мере одной композиции подсластителя с усиленным сладким вкусом.
45
50

Примеры углеводов согласно изобретению включают без ограничения тагатозу, трегалозу, галактозу, рамнозу, циклодекстрин (напр., α -циклодекстрин, β -циклодекстрин и γ -циклодекстрин), мальтодекстрин (включая стойкие мальтодекстрины, такие как Fibersol-2™), декстран, сахарозу, глюкозу, рибулозу, фруктозу, треозу, арабинозу, ксилозу, ликсозу, аллозу, альтрозу, маннозу, идозу, лактозу, мальтозу, инвертный сахар, изотрегалозу, неотрегалозу, палатинозу или изомальтозу, эритрозу, дезоксирибозу, гулозу, идозу, талозу, эритрулозу, ксилулозу, психозу, туранозу, целлобиозу, амилопектин, глюкозамин, маннозамин, фукозу, глюкороновую кислоту, глюконовую кислоту, глюконо-лактон, абеквозу, галактозамин, олигосахариды свеклы, изомальто-олигосахариды (изомальтоза, изомальтотриоза, паноза и т.п.), ксило-олигосахариды (ксилотриоза, ксилобиоза и т.п.), гентио-олигосахариды (гентиобиоза, гентиотриоза, гентиотетраоза и т.п.), сорбозу, нигеро-олигосахариды (выделенные из *Aspergillus niger*), фруктоолигосахариды (кестоза, нистоза и т.п.), мальтотетраол, мальтотриол, мальто-олигосахариды (мальтотриоза, мальтотетраоза, мальтопентаоза, мальтогексаоза, мальтогептаоза и т.п.), лактулозу, мелибозу, раффинозу, рамнозу, рибозу, изомеризованные жидкие сахара, такие как кукурузный крахмал/сироп с высоким содержанием фруктозы (напр., HFCS55, HFCS42, или HFCS90), связывающиеся сахара (мальтоолигозил сахароза), олигосахариды сои и сироп глюкозы. Кроме того, углеводы согласно изобретению могут быть представлены либо D-, либо L- конфигурацией.

Термин «полиол» в настоящем описании относится к молекуле, содержащей более одной гидроксильной группы. Полиол возможно представляет собой диол, триол, или тетраол, содержащие 2, 3 и 4 гидроксильных группы, соответственно. Кроме того, полиол может содержать более четырех гидроксильных групп, например, пентаол, гексаол, гептаол и т.п., содержащие 5, 6 или 7 гидроксильных групп, соответственно. Дополнительно, полиол возможно представляет собой сахарный спирт, многоатомный спирт или полиспирт – восстановленную форму углеводорода, где карбонильная группа (альдегид или кетон, восстановленный сахар) восстановлена до первичной или вторичной гидроксильной группы.

Согласно настоящему изобретению примеры добавок полиолов, улучшающие сладкий вкус, включают без ограничения эритрит, мальтитол, маннитол, сорбитол, лактитол, ксилитол, инозитол, изомальт, пропилен гликоль, глицерол (глицерин), треитол, галактитол, восстановленные изомальто-олигосахариды, восстановленные ксило-олигосахариды, восстановленные гентио-

олигосахариды, восстановленный сироп мальтозы, восстановленный сироп глюкозы, а также сахарные спирты или другие углеводороды, способные к восстановлению, не влияющие неблагоприятно на вкус по меньшей мере одной композиции с усиленным сладким вкусом.

Подходящие добавки аминокислот, улучшающие сладкий вкус, применяемые согласно вариантам реализации настоящего изобретения, включают без ограничения аспарагиновую кислоту, аргинин, глицин, глутамовую кислоту, пролин, треонин, теанин, цистеин, цистин, аланин, валин, тирозин, лейцин, изолейцин, аспарагин, серин, лизин, гистидин, орнитин, метионин, карнитин, аминокислоту (альфа-, бета или гамма- изомеры), глутамин, гидроксипролин, таурин, норвалин, саркозин и их солевые формы, такие как соли или кислые соли натрия или калия. Добавки аминокислот, улучшающие сладкий вкус, могут быть представлены D- или L- конфигурациями и моно-, ди- или три-формами одинаковых или различных аминокислот. Кроме того, аминокислоты возможно представляют собой подходящие α -, β -, γ -, δ - и ϵ - изомеры. Подходящими добавками, улучшающими сладкий вкус, согласно настоящему изобретению являются также вышеуказанные аминокислоты и соответствующие соли (напр., соли натрия, калия, кальция, магния или другие физиологически подходящие соли). Аминокислоты могут быть как натуральными, так и синтетическими. Кроме того, аминокислоты могут быть модифицированными. Термин «модифицированные аминокислоты» относится ко всем аминокислотам, где по меньшей мере один атом возможно добавлен, удален или замещен, при этом возможна комбинация модификаций (напр., N-алкиламинокислота, N-ациламинокислота или N-метиламинокислота). Примеры модифицированных аминокислот включают производные аминокислот, такие как триметилглицин, N-метил-глицин и N-метил-аланин. Термин «аминокислоты» в настоящем описании включает как модифицированные, так и немодифицированные аминокислоты. Кроме того, термин «модифицированные аминокислоты» может относиться к пептидам и полипептидам (напр., дипептидам, трипептидам, тетрапептидам и пентапептидам), таким как глутатион и L-аланил-L-глутамин.

Подходящие добавки полиаминокислот, улучшающие сладкий вкус, включают поли-L-аспарагиновую кислоту, поли-L-лизин (напр., поли-L- α -лизин или поли-L- ϵ -лизин), поли-L-орнитин (напр., поли-L- α -орнитин или поли-L- γ -орнитин), поли-L-аргинин, другие полимерные формы аминокислот и их солевые формы (напр., соли магния, кальция, калия или натрия, такие как моновалентная соль L-

глутамовой кислоты). Кроме того, добавки полиаминокислот, улучшающие сладкий вкус, могут быть представлены либо D-, либо L- конфигурацией. Кроме того, аминокислоты возможно представляют собой подходящие α -, β -, γ -, δ - и ϵ - изомеры.

Кроме того, подходящими добавками, улучшающими сладкий вкус, согласно настоящему изобретению являются комбинации вышеописанных полиаминокислот и соответствующих солей (напр., солей натрия, калия, кальция, магния или других щелочных или щелочноземельных металлов, или кислых солей). Описанные здесь полиаминокислоты возможно включают также со-полимеры различных аминокислот. Полиаминокислоты могут быть натуральными или синтетическими. Полиаминокислоты также могут быть модифицированными – по меньшей мере, один атом может быть добавлен, удален, замещен, возможна комбинация модификаций (напр., N-алкил полиаминокислота и N-ацил полиаминокислота). Термин «полиаминокислоты» в настоящем описании относится как к модифицированным, так и к немодифицированным аминокислотам. Согласно частным вариантам реализации, модифицированные полиаминокислоты включают без ограничения полиаминокислоты различного молекулярного веса (МВ), таких как поли-L- α -лизин с МВ = 1500, МВ = 6000, МВ = 25200, МВ = 63000, МВ = 83000, или МВ = 300000.

Подходящие кислотные добавки, улучшающие сладкий вкус, применяемые согласно вариантам реализации настоящего изобретения включают без ограничения кислоты: альдоновую, уоновую, альдаровую, альгиновую, глюконовую, глюкоуроновую, глюкаровую, галактаровую, галактуроновую, их соли (напр., соли натрия, калия, кальция, магния или другие физиологически подходящие соли), а также комбинации.

Подходящие нуклеотидные добавки, улучшающие сладкий вкус, применяемые согласно вариантам реализации настоящего изобретения включают без ограничения инозин монофосфат (IMP), гуанозин монофосфат (GMP), аденозин монофосфат (AMP), цитозин монофосфат (CMP), урацил монофосфат (UMP), инозин дифосфат, гуанозин дифосфат, аденозин дифосфат, цитозин дифосфат, урацил дифосфат, инозин трифосфат, гуанозин трифосфат, аденозинтрифосфат, цитозин трифосфат, урацил трифосфат и их соли, образованные щелочными и щелочноземельными металлами, а также их комбинации. Описанные здесь нуклеотиды могут также содержать добавки веществ, родственных нуклеотидам, таких как нуклеозиды или основания нуклеиновых кислот (напр., гуанин, цитозин, аденин, тимин, урацил).

5 Подходящие добавки органических кислот, улучшающие сладкий вкус, включают все соединения, содержащие компонент –COOH. Подходящие добавки органических кислот, улучшающие сладкий вкус, применяемые согласно вариантам реализации настоящего изобретения, включают без ограничения, C2-C30 карбоновые кислоты, C1-C30 карбоновые кислоты с замещенным гидроксилем, бензойную кислоту, замещенные бензойные кислоты (напр. 2,4-10 дигидроксibenзойная кислота), замещенные коричные кислоты, гидроксикислоты, замещенные гидроксibenзойные кислоты, замещенные циклогексил карбоновые кислоты, таниновую кислоту, молочную кислоту, винную кислоту, лимонную кислоту, глюконовую кислоту, глюкогептоновые кислоты, адипиновую кислоту, 15 гидроксцитриновую кислоту, яблочную кислоту, фруктовую кислоту (смесь яблочной, фумаровой и винной кислот), фумаровую кислоту, малеиновую кислоту, янтарную кислоту, хлорогеновую кислоту, салициловую кислоту, креатин, глюкозамина гидрохлорид, глюконо-дельта-лактон, кофеиновую кислоту, желчные 20 кислоты, уксусную кислоту, аскорбиновую кислоту, альгиновую кислоту, эриторбиновую кислоту, полиглутамовую кислоту, а также их производные – соли щелочных или щелочноземельных металлов. Кроме того, добавки органических кислот, улучшающие сладкий вкус, могут быть представлены либо D-, либо L-25 конфигурацией.

30 Подходящие добавки солей органических кислот, улучшающие сладкий вкус, включают без ограничения соли всех органических кислот и натрия, кальция, калия и магния, например, соли лимонной кислоты, яблочной кислоты, винной кислоты, фумаровой кислоты, молочной кислоты (напр., лактат натрия), альгиновой кислоты (напр., альгинат натрия), аскорбиновой кислоты (напр., аскорбат натрия), бензойных 35 кислот (напр., бензоат натрия или бензоат калия) и адипиновой кислоты. Согласно описанным примерам добавки органических солей, улучшающие сладкий вкус, могут содержать заместители – один или несколько компонентов, выбранных из группы: 40 водород, алкил, алкенил, алкинил, гало, галоалкил, карбоксил, ацил, ацилокси, аминокс, амидо, производные карбоксила, алкиламино, диалкиламино, ариламино, алкокси, арилокси, нитро, циано, сульфо, тиол, имин, сульфонил, сульфенил, сульфинил, сульфамил, карбоалкокси, карбоксамидо, фосфонил, фосфинил, 45 фосфорил, фосфино, тио сложный эфир, тиоэфир, ангидрид, оксимино, гидразино, карбамил, фосфо, фосфонато, а также все подвижные группы при условии: добавка соли замещенной органической кислоты улучшает сладкий вкус по меньшей мере одной композиции подсластителя с усиленным сладким вкусом. 50

5 Подходящие добавки неорганических кислот, улучшающие сладкий вкус, применяемые согласно вариантам реализации настоящего изобретения, включают без ограничения, фосфорную кислоту, фосфористую кислоту, полифосфорную кислоту, хлористоводородную кислоту, серную кислоту, угольную кислоту, дигидрофосфат натрия и соответствующие им соли щелочных или щелочноземельных металлов.

10 Подходящие добавки соединений горького вкуса, улучшающие сладкий вкус, применяемые согласно вариантам реализации настоящего изобретения, включают без ограничения кофеин, хинин, мочевины, горькое апельсиновое масло, нарингин, кассию и их соли.

15 Подходящие добавки ароматизаторов и ароматизирующих ингредиентов, улучшающие сладкий вкус, применяемые согласно вариантам реализации настоящего изобретения, возможно включают без ограничения ванилин, экстракт ванили, экстракт манго, корицу, цитрус, кокос, имбирь, виридофлорол, миндаль, ментол (включая ментол без мяты), экстракт кожицы ягод винограда и экстракт виноградных косточек. Термины «ароматизатор» и «ароматизирующий ингредиент» являются синонимами, они включают натуральные или синтетические вещества, а также их комбинации. Ароматизаторы включают также все прочие вещества, придающие композиции аромат, и могут включать натуральные или искусственные (синтетические) вещества, безопасные для человека или животного при употреблении в рекомендуемом количестве. Примеры запатентованных ароматизаторов включают без ограничения Döhler™ Natural Flavoring Sweetness Enhancer K14323 (Döhler™, Дармштадт, Германия), Symrise™ Natural Flavor Mask for Sweeteners 161453 and 164126 (Symrise™, Хольцминден, Германия), Natural Advantage™ Bitterness Blockers 1, 2, 9 and 10 (Natural Advantage™, Фрихолд, Нью Джерси, США) и Sucramask™ (Creative Research Management, Стоктон, Калифорния, США).

40 Подходящие полимерные добавки, улучшающие сладкий вкус, применяемые согласно вариантам реализации настоящего изобретения возможно включают без ограничения хитозан, пектин, пектовую, пектиновую, полиуроновою и полигалактоуроновою кислоту, крахмал, пищевой гидроколлоид или его необработанные экстракты (напр., камедь акации сенегал (Fibergum™), камедь акации сейял, карагенан), поли-L-лизин (напр., поли-L- α -лизин или поли-L- ϵ -лизин), поли-L-орнитин (напр., поли-L- α -орнитин или поли-L- γ -орнитин), полиаргинин, полипропилен гликоль, полиэтилен гликоль, поли(этиленгликоль метиловый эфир),

полиаспартамовую кислоту, полиглутамовую кислоту, полиэтиленимин, альгиновую кислоту, альгинат натрия, пропилен гликоль альгинат, гексаметафосфат натрия (SHMP) и их соли, а также полиэтиленгликоль альгинат натрия и другие катионные и анионные полимеры.

Подходящие добавки белка или гидролизата белка, улучшающие сладкий вкус, применяемые согласно вариантам реализации настоящего изобретения, включают без ограничения бычий сывороточный альбумин (BSA), белок молочной сыворотки (включая его фракции или концентраты, такие 90% быстрорастворимый изолят молочной сыворотки, 34% белок молочной сыворотки, 50% гидролизованный белок молочной сыворотки и 80% концентрат белка молочной сыворотки), растворимый белок риса, белок сои, изоляты белка, гидролизаты белка, продукты реакции белковых гидролизатов, гликопротеины и/или протеогликаны, содержащие аминокислоты (напр., глицин, аланин, серин, треонин, аспарагин, глутамин, аргинин, валин, изолейцин, лейцин, норвалин, метионин, пролин, тирозин, гидроксипролин и т.п.), коллаген (напр., желатин), частично гидролизованный коллаген (напр., гидролизованный рыбий коллаген) и гидролизаты коллагена (напр., гидролизат свиного коллагена).

Подходящие добавки сурфактантов, улучшающие сладкий вкус, применяемые согласно вариантам реализации настоящего изобретения, включают без ограничения, полисорбаты (напр., полиоксиэтилен сорбитан моноолеат (полисорбат 80), полисорбат 20, полисорбат 60), додецилбензосульфонат натрия, диоктил сульфосукцинат или диоктил сульфосукцинат натрия, додецилсульфат натрия, хлорид кетилпиридина (хлорид гексадецилпиридина), бромид гексадецилтриметиламмония, холат натрия, карбамоил, холин хлорид, гликохолат натрия, тауродеокихолат натрия, лаурин аргинат, стеароил лактат натрия, таурохолат натрия, лецитины, сложные эфиры сахарозы и жирных кислот, сложные эфиры сахарозы и стеариновой кислоты, сложные эфиры сахарозы и пальмитиновой кислоты, сложные эфиры сахарозы и лауриновой кислоты и другие эмульгаторы и т.п.

Подходящие добавки флавоноидов, улучшающие сладкий вкус, применяемые согласно вариантам реализации настоящего изобретения, в общем, классифицируют как флавонолы, флавоны, флаваноны, флаван-3-олы, изофлавоны или антоцианидины. Примеры добавок флавоноидов включают без ограничения катехины (напр., экстракты зеленого чая, такие как Polyphenon™ 60, Polyphenon™ 30, и Polyphenon™ 25 (Mitsui Norin Co., Ltd., Япония), полифенолы, рутины (напр.,

рутин, модифицированный ферментом Sanmelin™ АО (San-Ei Gen F.F.I., Inc., Осака, Япония), неогесперидин, нарингин, и т.п.

5 Подходящие добавки спиртов, улучшающие сладкий вкус, применяемые согласно вариантам реализации настоящего изобретения, включают без ограничения этанол.

10 Подходящие добавки вяжущих соединений, улучшающие сладкий вкус, включают без ограничения, таниновую кислоту, хлорид европия (EuCl_3), хлорид гадолия (GdCl_3), хлорид тербия (TbCl_3), алюминий, таниновую кислоту и полифенолы (напр., полифенолы чая).

15 Подходящие витаминные добавки, улучшающие сладкий вкус, включают никотинамид (Витамин В3) и пиридоксал гидрохлорид (Витамин В6).

20 Композиции, улучшающие сладкий вкус, могут также включать другие натуральные и/или синтетические высокоэффективные подсластители. Например, если композиция содержит, по меньшей мере, один NHPS, по меньшей мере, одна улучшающая сладкий вкус композиция возможно содержит синтетический высокоэффективный подсластитель, примеры которого включают без ограничения
25 сукралозу (трихлоргалактосахарозу), ацесульфам калия, аспартам, алитам, сахарин, неогесперидин дигидрохалкон, цикламат, неотам, N-[3-(3-гидрокси-4-метоксифенил)пропил]-L- α -аспартил]-L-фенилаланин 1-метилэфир, N-[3-(3-гидрокси-4-метоксифенил)-3-метилбутил]-L- α -аспартил]-L-фенилаланин
30 1-метилэфир, N-[3-(3-метокси-4-гидроксифенил)пропил]-L- α -аспартил]-L-фенилаланин 1-метилэфир, их соли и т.п.

35 Кроме того, композиции, улучшающие сладкий вкус, могут присутствовать в виде соли, которую можно получить стандартными способами, хорошо известными специалистам в данной области. Термин «соль» относится также к комплексам, сохраняющим желательную химическую активность, улучшающим сладкий вкус композиций согласно настоящему изобретению, безопасным для человека или животного при употреблении в рекомендуемом количестве. Можно применять соли щелочных металлов (например, натрия или калия) или щелочноземельных металлов (например, кальция или магния). Также соли могут включать комбинации
45 щелочных или щелочноземельных металлов. Примеры таких солей включают без ограничения (а) кислотно-аддитивные соли, образованные неорганическими кислотами и соли, образованные органическими кислотами; (b) основные аддитивные соли, образованные катионами металлов, таких как кальций, висмут,
50

барий, магний, алюминий, медь, кобальт, никель, кадмий, натрий, калий и т.п., или катионами, производными аммония, N,N-дибензилэтилендиамина, D-глюкозамина, тетраэтиламмония или этилендиамина; или (с) комбинации (а) и (b). Таким образом, любые солевые формы, возможно, производные улучшающих сладкий вкус композиций, можно применять в примерах согласно настоящему изобретению, если соли, производные улучшающих сладкий вкус добавок, не влияют неблагоприятно на вкус композиций подсластителя с усиленным сладким вкусом или композиций для перорального приема, содержащих композиции подсластителя с усиленным сладким вкусом. Добавки в форме солей можно вводить в композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом в тех же количествах, что и кислотные или основные формы.

Согласно частным вариантам реализации, подходящие добавки неорганических солей, улучшающие сладкий вкус, включают без ограничения хлорид натрия, хлорид калия, сульфат натрия, цитрат калия, хлорид европия (EuCl_3), хлорид гадолиния (GdCl_3), хлорид тербия (TbCl_3), сульфат магния, алюм (сульфат алюминия), хлорид магния, одно-, двух-, трех-основные натриевые или калиевые соли фосфорной кислоты (напр., неорганические фосфаты), соли хлористоводородной кислоты (напр., неорганические хлориды), карбонат натрия, бисульфат натрия и бикарбонат натрия. Далее, согласно частным вариантам реализации органические соли, подходящие в качестве добавок, улучшающих сладкий вкус, включают без ограничения, холин хлорид, натриевую соль альгиновой кислоты (альгинат натрия), натриевую соль глюкогептоновой кислоты, натриевую соль глюконовой кислоты (глюконат натрия), калиевую соль глюконовой кислоты (глюконат калия), гуанидина HCl, глюкозамина HCl, моносодиевый глутамат (MSG), аденозин монофосфатную соль, глюконат магния, тартрат калия (моногидрат) и тартрат натрия (дигидрат).

Обнаружено, что комбинации композиций подсластителя с усиленным сладким вкусом и, по меньшей мере, одной композиции, улучшающей сладкий вкус, улучшают временной профиль и/или профиль аромата, включая осмотические характеристики, придавая ему свойства, более приближенные к свойствам сахара. Специалист в данной области, ознакомившись с настоящим изобретением, может представить все возможные комбинации композиций подсластителя с усиленным сладким вкусом и композиций, улучшающих сладкий вкус. Например, комбинации композиций подсластителя с усиленным сладким вкусом и композиций, улучшающих сладкий вкус, включают без ограничения:

1. композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом и, по меньшей мере, один углевод;
- 5 2. композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом и, по меньшей мере, один полиол;
3. композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом и, по меньшей мере, одну аминокислоту;
- 10 4. композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 15 5. композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 20 6. композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, один полиол;
7. композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, одну аминокислоту;
- 25 8. композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
9. композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом, по меньшей мере, один полиол, и, по меньшей мере, одну аминокислоту;
- 30 10. композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом, по меньшей мере, один полиол, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 35 11. композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 40 12. композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один полиол, и, по меньшей мере, одну аминокислоту;
- 45 13. композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один полиол, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 50 14. композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом, по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус; и

15. композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус.

5

Представленные пятнадцать основных комбинаций можно далее разбить на дополнительные комбинации с целью улучшения общего вкуса композиции подсластителя с усиленным сладким вкусом или композиций для перорального приема, содержащих композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом.

10

Как показано выше, композиция, улучшающая сладкий вкус, выбрана из группы: полиолы, углеводы, аминокислоты, другие добавки, улучшающие сладкий вкус, и их комбинации. В настоящем описании описаны другие добавки, улучшающие сладкий вкус, полезные при реализации настоящего изобретения. Согласно одному варианту реализации, одну композицию, улучшающую сладкий вкус, можно комбинировать с композицией подсластителя с усиленным сладким вкусом. Согласно другому варианту реализации, одну или несколько композиций, улучшающих сладкий вкус, можно комбинировать с композицией подсластителя с усиленным сладким вкусом. Таким образом, варианты реализации композиций, улучшающих сладкий вкус, согласно настоящему изобретению, включают без ограничения:

15

20

25

- i. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- ii. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- iii. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- iv. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, один углевод;
- v. по меньшей мере, один углевод и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- vi. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, одну аминокислоту;
- vii. по меньшей мере, один углевод и, по меньшей мере, одну аминокислоту;
- viii. по меньшей мере, одну аминокислоту и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус.

30

35

40

45

50

Другие комбинации композиций, улучшающих сладкий вкус, согласно вариантам реализации настоящего изобретения включают:

- 5 1. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, одну аминокислоту;
2. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, одну полиаминокислоту;
- 10 3. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, одну сахарную кислоту;
4. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, один нуклеотид;
- 15 5. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, одну органическую кислоту;
6. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;
- 20 7. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
8. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, один ароматизатор или ароматизирующий ингредиент;
- 25 9. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, один полимер;
- 30 10. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка, или белок или гидролизат белка с низкомолекулярной аминокислотой;
- 35 11. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, один сурфактант;
12. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, один флавоноид;
- 40 13. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, один спирт;
14. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, один эмульгатор;
- 45 15. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, одну неорганическую соль,
- 50 16. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, одну органическую соль;

- 5 17. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 10 18. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 15 19. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 20 20. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, один нуклеотид, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 25 21. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, одну органическую кислоту, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 30 22. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 35 23. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 40 24. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, один ароматизатор и один ароматизирующий ингредиент, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 45 25. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, один полимер, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 50 26. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
27. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, один сурфактант, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
28. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, один флавоноид, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;

29. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, и, по меньшей мере, один спирт, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 5 30. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, одну полиаминокислоту;
- 10 31. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, одну сахарную кислоту;
- 15 32. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, один нуклеотид;
- 20 33. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, по меньшей мере, один нуклеотид, и, по меньшей мере, одну органическую кислоту;
- 25 34. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, по меньшей мере, один нуклеотид, по меньшей мере, одну органическую кислоту, и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;
- 30 35. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, по меньшей мере, один нуклеотид, по меньшей мере, одну органическую кислоту, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту, и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
- 35 40 36. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, по меньшей мере, один нуклеотид, по меньшей мере, одну органическую кислоту, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, и, по меньшей мере, один полимер;
- 45 50

37. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, по меньшей мере, один нуклеотид, по меньшей мере, одну органическую кислоту, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, по меньшей мере, один полимер, и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
38. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, по меньшей мере, один нуклеотид, по меньшей мере, одну органическую кислоту, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, по меньшей мере, один полимер, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка, и, по меньшей мере, один сурфактант;
39. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, по меньшей мере, один нуклеотид, по меньшей мере, одну органическую кислоту, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, по меньшей мере, один полимер, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка, по меньшей мере, один сурфактант, и, по меньшей мере, один флавоноид;
40. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, по меньшей мере, один нуклеотид, по меньшей мере, одну органическую кислоту, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, по меньшей мере, один полимер, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка, по меньшей мере, один сурфактант, по меньшей мере, один флавоноид, и, по меньшей мере, один спирт;
41. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, одну сахарную кислоту;

42. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, один нуклеотид;
43. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, одну органическую кислоту;
44. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;
45. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
46. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, один полимер;
47. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
48. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, один сурфактант;
49. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, один флавоноид;
50. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, один спирт;
51. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, одну сахарную кислоту;
52. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, один нуклеотид;
53. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, одну органическую кислоту;
54. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;

55. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
56. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, один полимер;
57. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
58. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, один сурфактант;
59. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, один флавоноид;
60. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, один спирт;
61. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, один нуклеотид;
62. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, одну органическую кислоту;
63. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;
64. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
65. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, один полимер;
66. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;

- 5 67. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, один сурфактант;
68. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, один флавоноид;
- 10 69. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, один спирт;
70. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один нуклеотид, и, по меньшей мере, одну органическую кислоту;
- 15 71. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один нуклеотид, и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;
- 20 72. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один нуклеотид, и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
- 25 73. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один нуклеотид, и, по меньшей мере, один полимер;
74. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один нуклеотид, и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
- 30 75. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один нуклеотид, и, по меньшей мере, один сурфактант;
- 35 76. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один нуклеотид, и, по меньшей мере, один флавоноид;
77. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один нуклеотид, и, по меньшей мере, один спирт;
- 40 78. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну органическую кислоту, и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;
- 45 79. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну органическую кислоту, и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
- 50

- 5 80. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по
меньшей мере, одну органическую кислоту, и, по меньшей мере, один
полимер;
- 10 81. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по
меньшей мере, одну органическую кислоту, и, по меньшей мере, один
белок или гидролизат белка;
- 15 82. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по
меньшей мере, одну органическую кислоту, и, по меньшей мере, один
сурфактант;
- 20 83. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по
меньшей мере, одну органическую кислоту, и, по меньшей мере, один
флавоноид;
- 25 84. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по
меньшей мере, одну органическую кислоту, и, по меньшей мере, один
спирт;
- 30 85. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по
меньшей мере, одну неорганическую кислоту, и, по меньшей мере, одно
соединение с горьким вкусом;
- 35 86. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по
меньшей мере, одну неорганическую кислоту, и, по меньшей мере, один
полимер;
- 40 87. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по
меньшей мере, одну неорганическую кислоту, и, по меньшей мере, один
белок или гидролизат белка;
- 45 88. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по
меньшей мере, одну неорганическую кислоту, и, по меньшей мере, один
сурфактант;
- 50 89. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по
меньшей мере, одну неорганическую кислоту, и, по меньшей мере, один
флавоноид;
90. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по
меньшей мере, одну неорганическую кислоту, и, по меньшей мере, один
спирт;
91. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по
меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, и, по меньшей мере,
один полимер;

- 5
92. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
- 10
93. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, и, по меньшей мере, один сурфактант;
- 15
94. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, и, по меньшей мере, один флавоноид;
- 20
95. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, и, по меньшей мере, один спирт;
- 25
96. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один полимер, и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
- 30
97. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один полимер, и, по меньшей мере, один сурфактант;
- 35
98. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один полимер, и, по меньшей мере, один флавоноид;
- 40
99. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один полимер, и, по меньшей мере, один спирт;
- 45
100. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка, и, по меньшей мере, один сурфактант;
- 50
101. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка, и, по меньшей мере, один флавоноид;
102. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один сурфактант, и, по меньшей мере, один флавоноид;
103. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один сурфактант, и, по меньшей мере, один спирт; и
104. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один флавоноид, и, по меньшей мере, один спирт.

Другие композиции, улучшающие сладкий вкус, согласно вариантам реализации настоящего изобретения включают:

- 5 1. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, одну аминокислоту;
2. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, одну полиаминокислоту;
- 10 3. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, одну сахарную кислоту;
4. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, один нуклеотид;
- 15 5. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, одну органическую кислоту;
6. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;
- 20 7. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
8. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, один ароматизатор и один ароматизирующий ингредиент;
- 25 9. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, один полимер;
10. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
- 30 11. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, один сурфактант;
12. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, один флавоноид;
13. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, один спирт;
14. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, один эмульгатор;
- 35 15. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, одну неорганическую соль;
16. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, одну органическую соль;
- 40 17. по меньшей мере, один полиол и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка или смесь низкомолекулярных аминокислот;
18. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 45 19. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 50 20. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну сахарную

- кислоту, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 5 21. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один нуклеотид, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 10 22. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну органическую кислоту, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 15 23. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 20 24. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 25 25. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один ароматизатор и один ароматизирующий ингредиент, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
26. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один полимер, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
27. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 30 28. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один сурфактант, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
29. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один флавоноид, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 35 30. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один спирт, и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 40 31. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, одну полиаминокислоту;
32. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну аминокислоту, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, одну сахарную кислоту;
- 45 33. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну аминокислоту, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, один нуклеотид;
- 50

- 5 41. по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, по меньшей мере, один полимер, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка, по меньшей мере, один сурфактант, и, по меньшей мере, один флавоноид;
- 10 по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну аминокислоту, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, по меньшей мере, один нуклеотид, по меньшей мере, одну органическую кислоту, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, по меньшей мере, один полимер, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка, по меньшей мере, один сурфактант, по меньшей мере, один флавоноид, и,
- 15 по меньшей мере, один спирт;
42. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, одну сахарную кислоту;
- 20 43. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, один нуклеотид;
44. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, одну органическую кислоту;
- 25 45. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;
46. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
- 30 47. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, один полимер;
48. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
- 35 49. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, один сурфактант;
50. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, один флавоноид;
- 40 51. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну аминокислоту, и, по меньшей мере, один спирт;
- 45 52. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, одну сахарную кислоту;
53. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, один нуклеотид;
- 50

54. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, одну органическую кислоту;
55. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, одну органическую соль;
56. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;
57. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, одну неорганическую соль;
58. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
59. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, один полимер;
60. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
61. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, один сурфактант;
62. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, один флавоноид;
63. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, и, по меньшей мере, один спирт;
64. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, один нуклеотид;
65. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, одну органическую кислоту;
66. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;
67. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
68. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, один полимер;
69. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
70. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, один сурфактант;

- 5
71. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, один флавоноид;
72. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, и, по меньшей мере, один спирт;
73. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один нуклеотид, и, по меньшей мере, одну органическую кислоту;
- 10
74. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один нуклеотид, и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;
75. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один нуклеотид, и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
- 15
76. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один нуклеотид, и, по меньшей мере, один полимер;
77. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один нуклеотид, и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
- 20
78. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один нуклеотид, и, по меньшей мере, один сурфактант;
79. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один нуклеотид, и, по меньшей мере, один флавоноид;
- 25
80. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один нуклеотид, и, по меньшей мере, один спирт;
- 30
81. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну органическую кислоту, и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;
82. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну органическую кислоту, и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
- 35
83. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну органическую кислоту, и, по меньшей мере, один полимер;
84. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну органическую кислоту, и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
- 40
85. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну органическую кислоту, и, по меньшей мере, один сурфактант;
86. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну органическую кислоту, и, по меньшей мере, один флавоноид;
- 45
87. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну органическую кислоту, и, по меньшей мере, один спирт;
- 50
88. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту, и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;

- 5
89. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту, и, по меньшей мере, один полимер;
90. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту, и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
- 10
91. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту, и, по меньшей мере, один сурфактант;
92. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту, и, по меньшей мере, один флавоноид;
- 15
93. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту, и, по меньшей мере, один спирт;
94. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, и, по меньшей мере, один полимер;
- 20
95. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
96. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, и, по меньшей мере, один сурфактант;
- 25
97. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, и, по меньшей мере, один флавоноид;
98. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, и, по меньшей мере, один спирт;
- 30
99. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один полимер, и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
100. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один полимер, и, по меньшей мере, один сурфактант;
- 35
101. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один полимер, и, по меньшей мере, один флавоноид;
102. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один полимер, и, по меньшей мере, один спирт;
- 40
103. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка, и, по меньшей мере, один сурфактант;
104. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка, и, по меньшей мере, один флавоноид;
- 45
105. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один сурфактант, и, по меньшей мере, один флавоноид;
- 50
106. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один сурфактант, и, по меньшей мере, один спирт;

107. по меньшей мере, один полиол, по меньшей мере, один флавоноид, и, по меньшей мере, один спирт;
- 5 108. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и эритритол;
109. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и мальтитол;
110. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и маннитол;
111. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и сорбитол;
- 10 112. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и лактитол;
113. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и ксилитол;
114. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и изомальт;
- 15 115. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и пропиленгликоль;
116. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и глицерол;
117. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и изомальтулозу;
- 20 118. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и восстановленные изомальто-олигосахариды;
119. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и восстановленные ксило-олигосахариды;
- 25 120. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и восстановленные гентио-олигосахариды;
121. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и восстановленный сироп мальтозы;
- 30 122. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и восстановленный сироп глюкозы;
- 35 123. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, эритритол, и, по меньшей мере, один другой полиол;
124. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, мальтитол, и, по меньшей мере, один другой полиол;
- 40 125. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, маннитол, и, по меньшей мере, один другой полиол;
126. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, сорбитол, и, по меньшей мере, один другой полиол;
- 45 127. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, лактитол, и, по меньшей мере, один другой полиол;
- 50 128. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, ксилитол, и, по меньшей мере, один другой полиол;

129. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, изомальт, и, по меньшей мере, один другой полиол;
- 5 130. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, пропиленгликоль, и, по меньшей мере, один другой полиол;
131. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, глицерол, и, по меньшей мере, один другой полиол;
- 10 132. =
133. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, восстановленные изомальто-олигосахариды, и, по меньшей мере, один другой полиол;
- 15 134. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, восстановленные ксило-олигосахариды, и, по меньшей мере, один другой полиол;
- 20 135. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, восстановленные гентио-олигосахариды, и, по меньшей мере, один другой полиол;
- 25 136. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, восстановленный сироп мальтозы, и, по меньшей мере, один другой полиол; и
- 30 137. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, восстановленный сироп глюкозы, и, по меньшей мере, один другой полиол.

35 Другие комбинации композиций, улучшающих сладкий вкус, согласно настоящему изобретению, включают:

1. по меньшей мере, один полиол и тагатозу;
2. по меньшей мере, один полиол и трегалозу;
- 40 3. по меньшей мере, один полиол и галактозу;
4. по меньшей мере, один полиол и рамнозу;
5. по меньшей мере, один полиол и декстрин;
- 45 6. по меньшей мере, один полиол и циклодекстрин;
7. по меньшей мере, один полиол и α -циклодекстрин, β -циклодекстрин или γ -циклодекстрин;
8. по меньшей мере, один полиол и мальтодекстрин;
- 50 9. по меньшей мере, один полиол и декстран;

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
10. по меньшей мере, один полиол и сахарозу;
 11. по меньшей мере, один полиол и глюкозу;
 12. по меньшей мере, один полиол и фруктозу;
 13. по меньшей мере, один полиол и трезозу;
 14. по меньшей мере, один полиол и арабинозу;
 15. по меньшей мере, один полиол и ксилозу;
 16. по меньшей мере, один полиол и ликсозу;
 17. по меньшей мере, один полиол и аллозу;
 18. по меньшей мере, один полиол и альтрозу;
 19. по меньшей мере, один полиол и маннозу;
 20. по меньшей мере, один полиол и идозу;
 21. по меньшей мере, один полиол и талозу;
 22. по меньшей мере, один полиол и лактозу;
 23. по меньшей мере, один полиол и мальтозу;
 24. по меньшей мере, один полиол и инвертный сахар;
 25. по меньшей мере, один полиол и трегалозу;
 26. по меньшей мере, один полиол и изотрегалозу;
 27. по меньшей мере, один полиол и неотрегалозу;
 28. по меньшей мере, один полиол и изомальтулозу;
 29. по меньшей мере, один полиол и галактозу;
 30. по меньшей мере, один полиол и олигосахариды свеклы;
 31. по меньшей мере, один полиол и изомальто-олигосахариды;
 32. по меньшей мере, один полиол и изомальтозу;
 33. по меньшей мере, один полиол и изомальтотриозу;
 34. по меньшей мере, один полиол и панозу;
 35. по меньшей мере, один полиол и ксило-олигосахариды;
 36. по меньшей мере, один полиол и ксилотриозу;
 37. по меньшей мере, один полиол и ксилобиозу;
 38. по меньшей мере, один полиол и гентио-олигосахариды;
 39. по меньшей мере, один полиол и гентиобиозу;
 40. по меньшей мере, один полиол и гентиотриозу;
 41. по меньшей мере, один полиол и гентиотетраозу;
 42. по меньшей мере, один полиол и сорбозу;
 43. по меньшей мере, один полиол и нигеро-олигосахариды;
 44. по меньшей мере, один полиол и фукозу;
 45. по меньшей мере, один полиол и фруктоолигосахариды;

- 5
46. по меньшей мере, один полиол и кестозу;
47. по меньшей мере, один полиол и нистозу;
48. по меньшей мере, один полиол и мальтотетраол;
49. по меньшей мере, один полиол и мальтотриол;
50. по меньшей мере, один полиол и мальто-олигосахариды;
- 10
51. по меньшей мере, один полиол и мальтотриозу;
52. по меньшей мере, один полиол и мальтотетраозу;
53. по меньшей мере, один полиол и мальтопентаозу;
54. по меньшей мере, один полиол и мальтогексаозу;
55. по меньшей мере, один полиол и мальтогептаозу;
- 15
56. по меньшей мере, один полиол и лактулозу;
57. по меньшей мере, один полиол и мелибиозу;
58. по меньшей мере, один полиол и раффинозу;
- 20
59. по меньшей мере, один полиол и рамнозу;
60. по меньшей мере, один полиол и рибозу;
61. по меньшей мере, один полиол и изомеризованные жидкие сахара;
62. по меньшей мере, один полиол и кукурузный сироп с высоким содержанием фруктозы (напр. HFCS55, HFCS42, или HFCS90) или крахмальный сироп;
- 25
63. по меньшей мере, один полиол и связывающиеся сахара;
64. по меньшей мере, один полиол и олигосахариды сои;
- 30
65. по меньшей мере, один полиол и сироп глюкозы;
66. по меньшей мере, один полиол, тагатозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 35
67. по меньшей мере, один полиол, трегалозу, и, по меньшей мере, один другой углевод;
68. по меньшей мере, один полиол, галактозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 40
69. по меньшей мере, один полиол, рамнозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
70. по меньшей мере, один полиол, декстрин и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 45
71. по меньшей мере, один полиол, циклодекстрин и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 50
72. по меньшей мере, один полиол, β -циклодекстрин и, по меньшей мере, один другой углевод;

73. по меньшей мере, один полиол, мальтодекстрин и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 5 74. по меньшей мере, один полиол, декстран и, по меньшей мере, один другой углевод;
75. по меньшей мере, один полиол, сахарозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 10 76. по меньшей мере, один полиол, глюкозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
77. по меньшей мере, один полиол, фруктозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 15 78. по меньшей мере, один полиол, трезозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
79. по меньшей мере, один полиол, арабинозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 20 80. по меньшей мере, один полиол, ксилозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
81. по меньшей мере, один полиол, ликсозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 25 82. по меньшей мере, один полиол, аллозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
83. по меньшей мере, один полиол, альтрозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 30 84. по меньшей мере, один полиол, маннозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
85. по меньшей мере, один полиол, идозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 35 86. по меньшей мере, один полиол, талозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 40 87. по меньшей мере, один полиол, лактозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
88. по меньшей мере, один полиол, мальтозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 45 89. по меньшей мере, один полиол, инвертный сахар и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 50 90. по меньшей мере, один полиол, трегалозу и, по меньшей мере, один другой углевод;

- 5
91. по меньшей мере, один полиол, изотрегалозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
92. по меньшей мере, один полиол, неотрегалозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
93. по меньшей мере, один полиол, изомальтулозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 10
94. по меньшей мере, один полиол, галактозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
95. по меньшей мере, один полиол, олигосахариды свеклы и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 15
96. по меньшей мере, один полиол, изомальто-олигосахариды, и, по меньшей мере, один другой углевод;
97. по меньшей мере, один полиол, изомальтозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 20
98. по меньшей мере, один полиол, изомальтотриозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
99. по меньшей мере, один полиол, панозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 25
100. по меньшей мере, один полиол, ксило-олигосахариды, и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 30
101. по меньшей мере, один полиол, ксилотриозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
102. по меньшей мере, один полиол, ксилобиозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 35
103. по меньшей мере, один полиол, гентио-олигосахариды и, по меньшей мере, один другой углевод;
104. по меньшей мере, один полиол, гентиобиозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 40
105. по меньшей мере, один полиол, гентиотриозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 45
106. по меньшей мере, один полиол, гентиотетраозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 50
107. по меньшей мере, один полиол, сорбозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
108. по меньшей мере, один полиол, нигеро-олигосахариды, и, по меньшей мере, один другой углевод;

109. по меньшей мере, один полиол, фукозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 5 110. по меньшей мере, один полиол, фруктоолигосахариды, и, по меньшей мере, один другой углевод;
111. по меньшей мере, один полиол, кестозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 10 112. по меньшей мере, один полиол, нистозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
113. по меньшей мере, один полиол, мальтотетраол и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 15 114. по меньшей мере, один полиол, мальтотриол и, по меньшей мере, один другой углевод;
115. по меньшей мере, один полиол, мальто-олигосахариды и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 20 116. по меньшей мере, один полиол, мальтотриозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
117. по меньшей мере, один полиол, мальтотетраозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 25 118. по меньшей мере, один полиол, мальтопентаозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
119. по меньшей мере, один полиол, мальтогексаозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 30 120. по меньшей мере, один полиол, мальтогептаозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 35 121. по меньшей мере, один полиол, лактулозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
122. по меньшей мере, один полиол, мелибиозу и по меньшей мере, один другой углевод;
- 40 123. по меньшей мере, один полиол, раффинозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
124. по меньшей мере, один полиол, рамнозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 45 125. по меньшей мере, один полиол, рибозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 50 126. по меньшей мере, один полиол, изомеризованные жидкие сахара, и, по меньшей мере, один другой углевод;

127. по меньшей мере, один полиол, кукурузный сироп с высоким содержанием фруктозы (напр. HFCS55, HFCS42 или HFCS90) или крахмальный сироп и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 5 128. по меньшей мере, один полиол, связывающиеся сахара и, по меньшей мере, один другой углевод;
129. по меньшей мере, один полиол, олигосахариды сои и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 10 130. по меньшей мере, один полиол, сироп глюкозы и, по меньшей мере, один другой углевод;
131. по меньшей мере, один углевод и эритритол;
- 15 132. по меньшей мере, один углевод и мальтитол;
133. по меньшей мере, один углевод и маннитол;
134. по меньшей мере, один углевод и сорбитол;
135. по меньшей мере, один углевод и лактитол;
- 20 136. по меньшей мере, один углевод и ксилитол;
137. по меньшей мере, один углевод и изомальт;
138. по меньшей мере, один углевод и пропиленгликоль;
- 25 139. по меньшей мере, один углевод и глицерол;
140. по меньшей мере, один углевод и восстановленные изомальто-олигосахариды;
- 30 141. по меньшей мере, один углевод и восстановленные ксило-олигосахариды;
142. по меньшей мере, один углевод и восстановленные гентио-олигосахариды;
- 35 143. по меньшей мере, один углевод и восстановленный сироп мальтозы;
144. по меньшей мере, один углевод и восстановленный сироп глюкозы;
145. по меньшей мере, один углевод, эритритол и, по меньшей мере, один другой полиол;
- 40 146. по меньшей мере, один углевод, мальтитол и, по меньшей мере, один другой полиол;
147. по меньшей мере, один углевод, маннитол и, по меньшей мере, один другой полиол;
- 45 148. по меньшей мере, один углевод, сорбитол и, по меньшей мере, один другой полиол;
- 50 149. по меньшей мере, один углевод, лактитол и, по меньшей мере, один другой полиол;

- 5
150. по меньшей мере, один углевод, ксилитол и, по меньшей мере, один другой полиол;
151. по меньшей мере, один углевод, изомальт и, по меньшей мере, один другой полиол;
152. по меньшей мере, один углевод, пропиленгликоль и, по меньшей мере, один другой полиол;
- 10
153. по меньшей мере, один углевод, глицерол и, по меньшей мере, один другой полиол;
154. по меньшей мере, один углевод, восстановленные изомальто-олигосахариды и, по меньшей мере, один другой полиол;
- 15
155. по меньшей мере, один углевод, восстановленные ксило-олигосахариды и, по меньшей мере, один другой полиол;
156. по меньшей мере, один углевод, восстановленные гентио-олигосахариды и, по меньшей мере, один другой полиол;
- 20
157. по меньшей мере, один углевод, восстановленный сироп мальтозы и, по меньшей мере, один другой полиол; и
- 25
158. по меньшей мере, один углевод, восстановленный сироп глюкозы и, по меньшей мере, один другой полиол.

30 Другие комбинации композиций, улучшающих сладкий вкус, согласно вариантам реализации настоящего изобретения включают:

1. по меньшей мере, один углевод и, по меньшей мере, одну аминокислоту;
2. по меньшей мере, один углевод и, по меньшей мере, одну полиаминокислоту;
- 35
3. по меньшей мере, один углевод и, по меньшей мере, одну сахарную кислоту;
4. по меньшей мере, один углевод и, по меньшей мере, один нуклеотид;
- 40
5. по меньшей мере, один углевод и, по меньшей мере, одну органическую кислоту;
6. по меньшей мере, один углевод и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;
- 45
7. по меньшей мере, один углевод и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
- 50
8. по меньшей мере, один углевод и, по меньшей мере, один ароматизатор и один ароматизирующий ингредиент;

9. по меньшей мере, один углевод и, по меньшей мере, один полимер;
10. по меньшей мере, один углевод и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
- 5 11. по меньшей мере, один углевод и, по меньшей мере, один сурфактант;
12. по меньшей мере, один углевод и, по меньшей мере, один флавоноид;
13. по меньшей мере, один углевод и, по меньшей мере, один спирт;
- 10 14. по меньшей мере, один углевод и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка или смесь низкомолекулярных аминокислот;
15. по меньшей мере, один углевод и, по меньшей мере, один эмульгатор;
- 15 16. по меньшей мере, один углевод и, по меньшей мере, одну неорганическую соль;
17. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 20 18. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 25 19. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну сахарную кислоту и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
20. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один нуклеотид и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 30 21. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну органическую кислоту и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 35 22. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 40 23. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 45 24. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один ароматизатор и один ароматизирующий ингредиент и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 50 25. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один полимер и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;

- 5
26. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
27. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один сурфактант и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 10
28. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один флавоноид и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
29. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один спирт и, по меньшей мере, одну другую добавку, улучшающую сладкий вкус;
- 15
30. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту и, по меньшей мере, одну полиаминокислоту;
31. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по меньшей мере, одну полиаминокислоту и, по меньшей мере, одну сахарную кислоту;
- 20
32. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную кислоту и, по меньшей мере, один нуклеотид;
- 25
33. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, по меньшей мере, один нуклеотид и, по меньшей мере, одну органическую кислоту;
- 30
34. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, по меньшей мере, один нуклеотид, по меньшей мере, одну органическую кислоту и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;
- 35
35. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, по меньшей мере, один нуклеотид, по меньшей мере, одну органическую кислоту, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
- 40
36. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную кислоту, по меньшей мере, один нуклеотид, по меньшей мере, одну органическую кислоту, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом и, по меньшей мере, один полимер;
- 45
- 50

- 5 37. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по
меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную
кислоту, по меньшей мере, один нуклеотид, по меньшей мере, одну
органическую кислоту, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту,
по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, по меньшей мере,
один полимер и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
- 10 38. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по
меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную
кислоту, по меньшей мере, один нуклеотид, по меньшей мере, одну
15 органическую кислоту, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту,
по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, по меньшей мере,
один полимер, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка и, по
меньшей мере, один сурфактант;
- 20 39. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по
меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную
кислоту, по меньшей мере, один нуклеотид, по меньшей мере, одну
25 органическую кислоту, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту,
по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, по меньшей мере,
один полимер, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка, по
меньшей мере, один сурфактант и, по меньшей мере, один флавоноид;
- 30 40. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту, по
меньшей мере, одну полиаминокислоту, по меньшей мере, одну сахарную
кислоту, по меньшей мере, один нуклеотид, по меньшей мере, одну
35 органическую кислоту, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту,
по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом, по меньшей мере,
один полимер, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка, по
меньшей мере, один сурфактант, по меньшей мере, один флавоноид и, по
меньшей мере, один спирт;
- 40 41. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту и,
по меньшей мере, одну сахарную кислоту;
42. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту и,
45 по меньшей мере, один нуклеотид;
43. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту и,
по меньшей мере, одну органическую кислоту;
- 50 44. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту и,
по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;

- 5
45. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
46. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту и, по меньшей мере, один полимер;
47. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
- 10
48. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту и, по меньшей мере, один сурфактант;
49. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту и, по меньшей мере, один флавоноид;
- 15
50. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну аминокислоту и, по меньшей мере, один спирт;
51. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту и, по меньшей мере, одну сахарную кислоту;
- 20
52. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту и, по меньшей мере, один нуклеотид;
53. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту и, по меньшей мере, одну органическую кислоту;
- 25
54. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;
- 30
55. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
- 35
56. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту и, по меньшей мере, один полимер;
57. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
- 40
58. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту и, по меньшей мере, один сурфактант;
59. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту и, по меньшей мере, один флавоноид;
- 45
60. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну полиаминокислоту и, по меньшей мере, один спирт;
- 50
61. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну сахарную кислоту и, по меньшей мере, один нуклеотид;

- 5
62. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну сахарную кислоту и, по меньшей мере, одну органическую кислоту;
63. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну сахарную кислоту и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;
64. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну сахарную кислоту и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
- 10
65. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну сахарную кислоту и, по меньшей мере, один полимер;
66. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну сахарную кислоту и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
- 15
67. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну сахарную кислоту и, по меньшей мере, один сурфактант;
68. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну сахарную кислоту и, по меньшей мере, один флавоноид;
- 20
69. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну сахарную кислоту и, по меньшей мере, один спирт;
70. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один нуклеотид и, по меньшей мере, одну органическую кислоту;
- 25
71. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один нуклеотид и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;
72. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один нуклеотид и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
- 30
73. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один нуклеотид и, по меньшей мере, один полимер;
- 35
74. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один нуклеотид и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
75. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один нуклеотид и, по меньшей мере, один сурфактант;
- 40
76. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один нуклеотид и, по меньшей мере, один флавоноид;
77. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один нуклеотид и, по меньшей мере, один спирт;
- 45
78. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну органическую кислоту и, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту;
- 50
79. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну органическую кислоту и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;

- 5
80. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну органическую кислоту и, по меньшей мере, один полимер;
81. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну органическую кислоту и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
82. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну органическую кислоту и, по меньшей мере, один сурфактант;
- 10
83. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну органическую кислоту и, по меньшей мере, один флавоноид;
84. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну органическую кислоту и, по меньшей мере, один спирт;
- 15
85. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту и, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом;
86. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту и, по меньшей мере, один полимер;
- 20
87. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
88. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту и, по меньшей мере, один сурфактант;
- 25
89. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту и, по меньшей мере, один флавоноид;
90. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одну неорганическую кислоту и, по меньшей мере, один спирт;
- 30
91. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом и, по меньшей мере, один полимер;
- 35
92. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
93. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом и, по меньшей мере, один сурфактант;
- 40
94. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом и, по меньшей мере, один флавоноид;
95. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, одно соединение с горьким вкусом и, по меньшей мере, один спирт;
- 45
96. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один полимер и, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка;
- 50
97. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один полимер и, по меньшей мере, один сурфактант;

- 5
98. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один полимер и, по меньшей мере, один флавоноид;
99. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один полимер и, по меньшей мере, один спирт;
100. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка и, по меньшей мере, один сурфактант;
- 10
101. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один белок или гидролизат белка и, по меньшей мере, один флавоноид;
102. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один сурфактант и, по меньшей мере, один флавоноид;
- 15
103. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один сурфактант и, по меньшей мере, один спирт;
104. по меньшей мере, один углевод, по меньшей мере, один флавоноид и, по меньшей мере, один спирт;
- 20
105. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и D-тагатозу;
106. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и трегалозу;
107. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и D-галактозу;
- 25
108. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и рамнозу;
109. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и декстрин;
- 30
110. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и циклодекстрин;
111. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и β -циклодекстрин;
- 35
112. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и мальтодекстрин;
113. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и декстран;
- 40
114. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и сахарозу;
115. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и глюкозу;
116. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и фруктозу;
117. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и треозу;
- 45
118. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и арабинозу;
119. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и ксилозу;
120. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и ликсозу;
121. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и аллозу;
- 50
122. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и альтрозу;

- 5
123. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и маннозу;
124. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и идозу;
125. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и талозу;
126. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и лактозу;
127. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и мальтозу;
128. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и инвертный сахар;
- 10
129. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и трегалозу;
130. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и изотрегалозу;
- 15
131. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и неотрегалозу;
132. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и изомальтулозу;
- 20
133. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и галактозу;
134. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и олигосахариды свеклы;
- 25
135. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и изомальто-олигосахариды;
136. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и изомальтозу;
- 30
137. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и изомальтотриозу;
138. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и панозу;
- 35
139. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и ксило-олигосахариды;
140. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и ксилотриозу;
- 40
141. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и ксилобиозу;
142. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и гентио-олигосахариды;
- 45
143. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и гентиобиозу;
- 50
144. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и гентиотриозу;

145. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и гентиотетраозу;
146. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и сорбозу;
- 5 147. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и нигеро-
олигосахариды;
148. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и фукозу;
- 10 149. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и
фруктоолигосахариды;
150. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и кестозу;
151. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и нистозу;
- 15 152. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и
мальтотетраол;
153. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и
мальтотриол;
- 20 154. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и мальто-
олигосахариды;
155. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и
мальтотриозу;
- 25 156. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и
мальтотетраозу;
157. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и
мальтопентаозу;
- 30 158. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и
мальтогексаозу;
- 35 159. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и
мальтогептаозу;
160. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и лактулозу;
161. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и мелибиозу;
- 40 162. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и
раффинозу;
163. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и рамнозу;
- 45 164. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и рибозу;
165. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и
изомеризованные жидкие сахара;
- 50

- 5 166. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и кукурузный сироп с высоким содержанием фруктозы (напр., HFCS55, HFCS42 или HFCS90) или крахмальный сироп;
167. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и связывающиеся сахара;
- 10 168. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и олигосахариды сои;
169. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, и сироп глюкозы;
- 15 170. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, D-тагатозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
171. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, трегалозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 20 172. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, D-галактозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
173. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, рамнозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 25 174. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, декстрин и, по меньшей мере, один другой углевод;
175. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, циклодекстрин и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 30 176. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, β -циклодекстрин и, по меньшей мере, один другой углевод;
177. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, мальтодекстрин и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 35 178. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, декстран и, по меньшей мере, один другой углевод;
179. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, сахарозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 40 180. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, глюкозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 45 181. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, фруктозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 50 182. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, трезозу и, по меньшей мере, один другой углевод;

183. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, арабинозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 5 184. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, ксилозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
185. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, ликсозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 10 186. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, аллозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
187. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, альтрозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 15 188. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, маннозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
189. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, идозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 20 190. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, талозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
191. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, лактозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 25 192. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, мальтозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
193. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, инвертный сахар и по меньшей мере, один другой углевод;
- 30 194. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, трегалозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 35 195. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, изотрегалозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
196. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, неотрегалозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 40 197. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, изомальтулозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
198. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, галактозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 45 199. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, олигосахариды свеклы и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 50 200. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, изомальто-олигосахариды и, по меньшей мере, один другой углевод;

201. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, изомальтозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 5 202. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, изомальтотриозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
203. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, панозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 10 204. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, ксило-олигосахариды и, по меньшей мере, один другой углевод;
205. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, ксилотриозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 15 206. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, ксилобиозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
207. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, гентио-олигосахариды и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 20 208. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, гентиобиозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
209. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, гентиотриозу, и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 25 210. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, гентиотетраозу, и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 30 211. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, сорбозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
212. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, нигеро-олигосахариды, и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 35 213. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, фукозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
214. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, фруктоолигосахариды и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 40 215. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, кестозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
216. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, нистозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 45 217. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, мальтотетраол и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 50 218. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, мальтотриол и, по меньшей мере, один другой углевод;

219. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, мальто-
олигосахариды, и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 5 220. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус,
мальтотриозу, и, по меньшей мере, один другой углевод;
221. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус,
мальтотетраозу, и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 10 222. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус,
мальтопентаозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
223. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус,
мальтогексаозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 15 224. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус,
мальтогептаозу и, по меньшей мере, один другой углевод;
225. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, лактулозу и,
по меньшей мере, один другой углевод;
- 20 226. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, мелибиозу и,
по меньшей мере, один другой углевод;
227. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, раффинозу
и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 25 228. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, рамнозу и,
по меньшей мере, один другой углевод;
229. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, рибозу и, по
меньшей мере, один другой углевод;
- 30 230. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус,
изомеризованные жидкие сахара и, по меньшей мере, один другой
углевод;
- 35 231. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, кукурузный
сироп с высоким содержанием фруктозы (напр. HFCS55, HFCS42 или
HFCS90) или крахмальный сироп и, по меньшей мере, один другой
углевод;
- 40 232. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус,
связывающиеся сахара, и, по меньшей мере, один другой углевод;
- 45 233. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус,
олигосахариды сои и, по меньшей мере, один другой углевод; и
234. по меньшей мере, одну добавку, улучшающую сладкий вкус, сироп
глюкозы и, по меньшей мере, один другой углевод.
- 50

Согласно другому варианту реализации, композиция подсластителя включает композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом в комбинации с рядом добавок, улучшающих сладкий вкус, согласно одному варианту реализации – 3 или более добавок, улучшающих сладкий вкус, согласно другому варианту реализации – 4 или более добавок, улучшающих сладкий вкус, или больше добавок, улучшающих сладкий вкус, где каждая из добавок, улучшающих сладкий вкус, содержится в таком количестве, что ни одна добавка, улучшающая сладкий вкус, не приносит существенного постороннего привкуса в композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом. Иначе говоря, количество каждой добавки, улучшающей сладкий вкус, в композиции подсластителя с усиленным сладким вкусом сбалансировано так, что ни одна из добавок, улучшающих сладкий вкус, не приносит существенного постороннего привкуса в композицию подсластителя с усиленным сладким вкусом.

Согласно частному варианту реализации изобретения, предложенная в настоящем описании композиция подсластителя с усиленным сладким вкусом включает, по меньшей мере, одну композицию, улучшающую сладкий вкус, в количестве, эффективном для придания водному раствору композиции с усиленным сладким вкусом осмолярности, по меньшей мере, 10 мОсмоль/л, если композиция подсластителя с усиленным сладким вкусом присутствует в водном растворе в количестве, достаточном для придания максимальной степени сладости, эквивалентной степени сладости 10 % водного раствора сахарозы (по весу). Единица измерения «мОсмоль/л» относится в настоящем описании к миллиосмолям на литр. Максимальную степень сладости измеряют по эффективной степени сладости подсластителя в комбинации с усилителем сладкого вкуса. Согласно другому варианту реализации, композиция подсластителя с усиленным сладким вкусом включает по меньшей мере одну композицию, улучшающую сладкий вкус, в количестве, эффективном для придания водному раствору композиции с усиленным сладким вкусом осмолярности от 10 до 500 мОсмоль/л, от 25 до 500 мОсмоль/л, от 100 до 500 мОсмоль/л, от 200 до 500 мОсмоль/л, от 300 до 500 мОсмоль/л, если композиция подсластителя с усиленным сладким вкусом присутствует в водном растворе в количестве, достаточном для придания степени сладости, эквивалентной степени сладости 10 % водного раствора сахарозы (по весу). Там, где множество композиций, улучшающих сладкий вкус, комбинируют с композицией подсластителя с усиленным сладким вкусом, осмолярность и сладкий вкус соответствуют суммарной комбинации множества композиций, улучшающих сладкий вкус, и подсластителя с усиленным сладким вкусом.

Осмолярность выражается измерением осмоль растворенного вещества на литр раствора, где осмоль равняется количеству молей осмотически активных частиц в идеальном растворе (напр., моль глюкозы равняется 1 осмоль), в то время как хлорид натрия предстает два осмоля (один моль натрия и один моль хлорида). Таким образом, для того, чтобы улучшить вкусовые качества композиции подсластителя с усиленным сладким вкусом осмотически активные соединения, вносящие вклад в осмолярность раствора, не должны придавать составу значительного привкуса.

Согласно одному варианту реализации настоящего изобретения, подходящие углеводные добавки, улучшающие сладкий вкус, имеют молекулярный вес, меньший или равный 500, а согласно одному варианту реализации молекулярный вес составляет от 50 до 500. Согласно частным вариантам реализации, подходящие углеводы с молекулярным весом, меньшим или равным 500, включают без ограничения сахарозу, фруктозу, глюкозу, мальтозу, лактозу, маннозу, галактозу и тагатозу. В общем, согласно желательным вариантам реализации настоящего изобретения, углеводные добавки, улучшающие сладкий вкус, присутствуют в композиции подсластителя в количестве приблизительно от 1000 до 100000 ppm. (В данной заявке термин «ppm» обозначает «частей на миллион» по весу или объему. Например, 500 ppm означает 500 мг на литр). Согласно другим желательным вариантам реализации настоящего изобретения, углеводная добавка, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции подсластителя в количестве приблизительно от 2500 до 50000 ppm. Согласно другому варианту реализации, подходящие углеводные добавки, улучшающие сладкий вкус, придающие подслащаемой композиции осмолярность в интервале приблизительно от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л, включают без ограничения углеводные добавки, улучшающие сладкий вкус, с молекулярным весом приблизительно от 50 до 500.

Согласно одному варианту реализации, подходящие добавки полиола, улучшающие сладкий вкус, имеют молекулярный вес меньший или равный 500, а согласно одному варианту реализации молекулярный вес составляет от 76 до 500. Согласно частным вариантам реализации, подходящие добавки полиола, улучшающие сладкий вкус, с молекулярным весом меньшим или равным 500, включают без ограничения эритритол, глицерол и пропиленгликоль. В общем, согласно желательным вариантам реализации настоящего изобретения, добавка полиола, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции подсластителя в

5 количестве приблизительно от 100 ppm до 80000 ppm. Согласно другим желательным вариантам реализации настоящего изобретения, добавка полиола, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции подсластителя в количестве
10 приблизительно от 400 ppm до 80000 ppm. Согласно суб-варианту, подходящие добавки полиолов, улучшающие сладкий вкус, придающие подслащаемой композиции осмолярность в интервале приблизительно от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л, включают без ограничения добавки полиолов, улучшающие сладкий вкус, с молекулярным весом приблизительно от 76 до 500.

15 Согласно некоторым другим вариантам реализации настоящего изобретения, добавка полиола, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции подсластителя в количестве приблизительно от 400 до 80000 ppm от суммарной композиции подсластителя; в частности, приблизительно от 5000 до 60000 ppm; и, в частности, приблизительно от 10000 до 50000 ppm.

20 В общем, согласно другому варианту реализации настоящего изобретения, подходящие добавки спиртов, улучшающие сладкий вкус, присутствуют в композиции подсластителя в количестве приблизительно от 625 до 10000 ppm. Согласно другому варианту реализации, подходящие добавки спиртов, улучшающие
25 сладкий вкус, придающие подслащаемой композиции осмолярность в интервале приблизительно от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л, включают без ограничения добавки спиртов, улучшающие сладкий вкус, с молекулярным весом приблизительно от 46 до 500. Примером добавки спирта, улучшающей сладкий вкус, с молекулярным весом в интервале приблизительно от 46 до 500 является, без
30 ограничения, этанол.

35 Согласно одному варианту реализации, подходящие добавки аминокислот, улучшающие сладкий вкус, имеют молекулярный вес меньший или равный 250, а согласно одному варианту реализации молекулярный вес составляет от 75 до 250. Согласно частным вариантам реализации, подходящие добавки аминокислот,
40 улучшающие сладкий вкус, с молекулярным весом меньшим или равным 250 включают без ограничения глицин, аланин, серин, валин, лейцин, изолейцин, пролин, гидроксипролин, теанин и треонин. Согласно частным вариантам реализации, добавки аминокислот, улучшающие сладкий вкус, включают добавки,
45 обладающие сладким вкусом в высоких концентрациях, однако присутствуют в вариантах реализации настоящего изобретения в количестве ниже или выше порогового количества ощущения сладкого вкуса. Согласно более частным вариантам реализации, предложены добавки аминокислот, улучшающие сладкий
50

вкус, в количестве ниже или выше порогового количества ощущения сладкого вкуса. В общем, согласно предпочтительным вариантам реализации настоящего изобретения, добавка аминокислот, улучшающая сладкий вкус, присутствуют в композиции подсластителя в количестве приблизительно от 100 ppm до 25000 ppm; в частности, приблизительно от 1000 до 10000 ppm; и, в частности, приблизительно от 2500 до 5000 ppm. Согласно другим желательным вариантам реализации настоящего изобретения, добавка аминокислот, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции подсластителя в количестве приблизительно от 250 ppm до 7500 ppm. Согласно суб-варианту, подходящие добавки аминокислот, улучшающие сладкий вкус, придающие подслащаемой композиции осмолярность в интервале приблизительно от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л, включают без ограничения добавки аминокислот, улучшающие сладкий вкус, с молекулярным весом приблизительно от 75 до 250.

В общем, согласно еще одному варианту реализации настоящего изобретения, приемлемая добавка аминокислот, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции подсластителя в количестве приблизительно от 25 ppm до 10000 ppm; в частности, приблизительно от 1000 до 7500 ppm; и, в частности, приблизительно от 2500 до 5000 ppm. Согласно другому варианту реализации, подходящие добавки аминокислот, улучшающие сладкий вкус, придающие подслащаемой композиции осмолярность в интервале приблизительно от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л, включают без ограничения добавки солей аминокислот, улучшающие сладкий вкус, с молекулярным весом приблизительно от 75 до 300. Примеры добавок солей аминокислот, улучшающих сладкий вкус, с молекулярным весом приблизительно от 75 до 300 включают без ограничения соли глицина, аланина, серина, теанина и треонина.

В общем, согласно еще одному варианту реализации настоящего изобретения, приемлемая добавка белка или гидролизата белка, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции подсластителя в количестве приблизительно от 200 ppm до 50000 ppm. Согласно другому варианту реализации, подходящие добавки белка или гидролизата белка, улучшающие сладкий вкус, придающие подслащаемой композиции осмолярность в интервале приблизительно от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л, включают без ограничения добавки белка или гидролизата белка, улучшающие сладкий вкус, с молекулярным весом приблизительно от 75 до 300. Примеры добавок белка или гидролизата белка, улучшающих сладкий вкус, с молекулярным весом приблизительно от 75 до 300

включают без ограничения белки или гидролизаты белка, содержащие глицин, аланин, серин и треонин.

5 В общем, согласно другому варианту реализации настоящего изобретения, приемлемая добавка неорганической кислоты, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции подсластителя в количестве приблизительно от 25 до 10 5000 ppm. Согласно другому варианту реализации, подходящие добавки неорганических кислот, улучшающие сладкий вкус, придающие подслащаемой 15 композиции осмолярность в интервале приблизительно от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л, включают без ограничения фосфорную кислоту, HCl и H₂SO₄, а также любые добавки неорганических кислот, безопасные для потребления человеком или животным при использовании в рекомендуемом количестве. Согласно подварианту, 20 подходящие добавки неорганической кислоты, улучшающие сладкий вкус, придающие подслащаемой композиции осмолярность в интервале приблизительно от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л, включают без ограничения добавки неорганической кислоты с молекулярным весом приблизительно от 36 до 98.

25 В общем, согласно еще одному варианту реализации настоящего изобретения, приемлемая добавка соли неорганической кислоты, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции подсластителя в количестве приблизительно от 25 до 5000 ppm. Согласно другому варианту реализации, 30 подходящие добавки солей неорганических кислот, улучшающие сладкий вкус, придающие подслащаемой композиции осмолярность в интервале приблизительно от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л, включают без ограничения соли неорганических кислот, например, соли натрия, калия, кальция и магния и фосфорной кислоты или 35 хлористоводородной кислоты, или любые другие соли щелочных и щелочноземельных металлов и других неорганических кислот (напр., бисульфат натрия), безопасные для потребления человеком или животным при использовании в рекомендуемом количестве. Согласно под-варианту, подходящие добавки солей 40 неорганических кислот, улучшающие сладкий вкус, придающие подслащаемой композиции осмолярность в интервале приблизительно от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л, включают без ограничения добавки солей неорганических кислот с молекулярным весом приблизительно от 58 до 120.

45 В общем, согласно еще одному варианту реализации настоящего изобретения, приемлемая добавка органической кислоты, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции подсластителя в количестве приблизительно от 10 50 до 5000 ppm. Согласно другому варианту реализации, подходящие добавки

5 органических кислот, улучшающие сладкий вкус, придающие подслащаемой
композиции осмолярность в интервале приблизительно от 10 мОсмоль/л до 500
мОсмоль/л, включают без ограничения креатинин, лимонную кислоту, яблочную
10 кислоту, янтарную кислоту, гидроксипимонную кислоту, винную кислоту, фумаровую
кислоту, малеиновую кислоту, глюконовую кислоту, глутаровую кислоту,
адипиновую кислоту, а также любые добавки органических кислот, улучшающие
15 сладкий вкус, безопасные для потребления человеком или животным при
использовании в рекомендуемом количестве. Согласно одному варианту
реализации, добавки органических кислот, улучшающие сладкий вкус, включают
аминокислоты с молекулярным весом приблизительно от 60 до 208.

15 В общем, согласно еще одному варианту реализации настоящего
изобретения, приемлемая добавка соли органической кислоты, улучшающая
сладкий вкус, присутствует в композиции подсластителя в количестве
20 приблизительно от 20 до 10000 ppm. Согласно другому варианту реализации,
подходящие добавки солей органических кислот, улучшающие сладкий вкус,
придающие подслащаемой композиции осмолярность в интервале приблизительно
25 от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л, включают без ограничения соли органических
кислот, улучшающих сладкий вкус, такие как соли натрия, калия, кальция и магния и
других щелочных или щелочноземельных металлов и таких кислот как лимонная
кислота, яблочная кислота, винная кислота, фумаровая кислота, малеиновая
30 кислота, глюконовая кислота, глутаровая кислота, адипиновая кислота,
гидроксипимонная кислота, янтарная кислота, а также соли любых органических
кислот, улучшающих сладкий вкус, безопасные для потребления человеком или
животным при использовании в рекомендуемом количестве. Согласно одному
35 варианту реализации, добавка соли органической кислоты, улучшающая сладкий
вкус, включает добавки с молекулярным весом приблизительно от 140 до 208.

40 В общем, согласно еще одному варианту реализации настоящего
изобретения, приемлемая добавка соли органического основания, улучшающая
сладкий вкус, присутствует в композиции подсластителя в количестве
приблизительно от 10 до 5000 ppm. Согласно другому варианту реализации,
45 подходящие добавки солей органических оснований, улучшающих сладкий вкус,
придающие подслащаемой композиции осмолярность в интервале приблизительно
от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л, включают без ограничения соли органических
оснований, образованные неорганическими и органическими кислотами, такие как
50 соли глюкозамина, холина и гуанидина.

В общем, согласно еще одному варианту реализации настоящего изобретения, приемлемая добавка вяжущего вещества, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции подсластителя в количестве приблизительно от 25 до 1000 ppm. Согласно другому варианту реализации, подходящие добавки вяжущих веществ, улучшающие сладкий вкус, придающие подслащаемой композиции осмолярность в интервале приблизительно от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л, включают без ограничения таниновую кислоту, полифенолы чая, катехины, $Al_2(SO_4)_3$, $AlNa(SO_4)_2$, $AlK(SO_4)_2$ и другие алюмосодержащие формы.

В общем, согласно еще одному варианту реализации настоящего изобретения, приемлемая добавка нуклеотида, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции подсластителя в количестве приблизительно от 5 до 1000 ppm. Согласно другому варианту реализации, подходящие добавки нуклеотидов, улучшающие сладкий вкус, придающие подслащаемой композиции осмолярность в интервале приблизительно от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л, включают без ограничения аденозин монофосфат.

В общем, согласно еще одному варианту реализации настоящего изобретения, приемлемая добавка полиаминокислоты, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции подсластителя в количестве приблизительно от 30 до 2000 ppm. Согласно другому варианту реализации, подходящие добавки полиаминокислот, улучшающие сладкий вкус, придающие подслащаемой композиции осмолярность в интервале приблизительно от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л, включают без ограничения поли-L-лизин (напр., поли-L- α -лизин или поли-L- γ -лизин), поли-L-орнитин (напр., поли-L- α -орнитин или поли-L- γ -орнитин) и поли-L-аргинин.

В общем, согласно еще одному варианту реализации настоящего изобретения, приемлемая добавка полимера, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции подсластителя в количестве приблизительно от 30 до 2000 ppm. Согласно другому варианту реализации, подходящие добавки полимера, улучшающие сладкий вкус, придающие подслащаемой композиции осмолярность в интервале приблизительно от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л, включают без ограничения хитозан, гексаметафосфат натрия и его соли, пектин, гидроколлоиды, такие как камедь акации сенегал, пропиленгликоль, полиэтиленгликоль и поли(этиленгликоль метиловый эфир).

В общем, согласно еще одному варианту реализации настоящего

5 изобретения, приемлемая добавка сурфактанта, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции подсластителя в количестве приблизительно от 1 до 5000 ppm. Согласно другому варианту реализации, подходящие добавки
10 поверхностно-активных веществ, улучшающие сладкий вкус, придающие подслащаемой композиции осмолярность в интервале приблизительно от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л, включают без ограничения полисорбаты, холин хлорид, таурохолат натрия, лецитины, сложные эфиры сахарозы и олеиновой кислоты, сложные эфиры сахарозы и стеариновой кислоты, сложные эфиры сахарозы и пальмитиновой кислоты, сложные эфиры сахарозы и лауриновой кислоты.

15 В общем, согласно еще одному варианту реализации настоящего изобретения, приемлемая добавка флавоноида, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции подсластителя в количестве приблизительно от 0,1 до
20 1000 ppm. Согласно другому варианту реализации, подходящие добавки флавоноидов, улучшающие сладкий вкус, придающие подслащаемой композиции осмолярность в интервале приблизительно от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л, включают без ограничения нарингин, катехины, рутины и неогесперидин.

25 Согласно частному варианту реализации, примеры подходящих композиций с повышенной осмолярностью, улучшающих сладкий вкус, предназначенных для повышения качества сладкого вкуса, включают без ограничения добавки углеводов, улучшающие сладкий вкус; добавки спиртов, улучшающие сладкий вкус; добавки полиолов, улучшающие сладкий вкус; добавки аминокислот, улучшающие сладкий вкус; добавки солей аминокислот, улучшающие сладкий вкус; добавки неорганических солей, улучшающие сладкий вкус; добавки полимеров, улучшающие
30 сладкий вкус; добавки белков и гидролизатов белков, улучшающие сладкий вкус.

35 Согласно другому варианту реализации, подходящие добавки углеводов, улучшающие сладкий вкус, с повышенной осмолярностью, предназначенные для повышения качества сладкого вкуса, включают без ограничения добавки углеводов, улучшающие сладкий вкус, с молекулярным весом приблизительно от 50 до 500. Примеры добавок углеводов, улучшающих сладкий вкус, с молекулярным весом
40 приблизительно от 50 до 500 включают без ограничения сахарозу, фруктозу, глюкозу, мальтозу, лактозу, маннозу, галактозу, рибозу, рамнозу, трегалозу, HFCS и тагатозу.

Согласно другому варианту реализации, подходящие добавки полиолов, улучшающие сладкий вкус, с повышенной осмолярностью, предназначенные для повышения качества сладкого вкуса, включают без ограничения добавки полиолов с молекулярным весом приблизительно от 76 до 500. Примеры добавок полиолов, улучшающих сладкий вкус, с молекулярным весом приблизительно от 76 до 500 включают без ограничения эритрит, глицерол и пропиленгликоль. Согласно под-
варианту, другие подходящие добавки полиолов, улучшающие сладкий вкус, включают без ограничения сахарные спирты.

Согласно другому варианту реализации, подходящие добавки спиртов, улучшающие сладкий вкус, с повышенной осмолярностью, предназначенные для повышения качества сладкого вкуса, включают без ограничения добавки спиртов с молекулярным весом приблизительно от 46 до 500. Примеры добавок спиртов, улучшающих сладкий вкус, с молекулярным весом приблизительно от 46 до 500 включают без ограничения этанол.

Согласно другому варианту реализации, подходящие добавки аминокислот, улучшающие сладкий вкус, с повышенной осмолярностью, предназначенные для повышения качества сладкого вкуса, включают без ограничения добавки аминокислот с молекулярным весом приблизительно от 75 до 250. Примеры добавок аминокислот, улучшающих сладкий вкус, с молекулярным весом приблизительно от 75 до 250 включают без ограничения глицин, аланин, серин, лейцин, валин, изолейцин, пролин, гидроксипролин, глутамин, теанин и треонин.

Согласно другому варианту реализации, подходящие добавки солей аминокислот, улучшающие сладкий вкус, с повышенной осмолярностью, предназначенные для повышения качества сладкого вкуса, включают без ограничения добавки солей аминокислот, улучшающие сладкий вкус, с молекулярным весом приблизительно от 75 до 300. Примеры добавок солей аминокислот, улучшающих сладкий вкус, с молекулярным весом приблизительно от 75 до 300 включают без ограничения соли глицина, аланина, серина, лейцина, валина, изолейцина, пролина, гидроксипролина, глутамина, теанина и треонина.

Согласно другому варианту реализации, подходящие добавки белков и гидролизатов белков, улучшающие сладкий вкус, с повышенной осмолярностью, предназначенные для повышения качества сладкого вкуса, включают без ограничения добавки белков и гидролизатов белков. Примеры добавок белков и гидролизатов белков, улучшающие сладкий вкус, включают без ограничения белки и

гидролизаты белков, содержащие глицин, аланин, серин, лейцин, валин, изолейцин, пролин и треонин.

5 Согласно другому варианту реализации, подходящие добавки солей неорганических кислот, улучшающие сладкий вкус, с повышенной осмолярностью, предназначенные для повышения качества сладкого вкуса, включают без
10 ограничения хлорид натрия, хлорид калия, хлорид магния, фосфат калия и фосфат натрия. Подходящие добавки неорганических солей, повышающие осмолярность, улучшающие сладкий вкус, возможно, включают добавки с молекулярным весом приблизительно от 58 до 120.

15 Согласно другому варианту реализации, подходящие добавки горьких веществ, улучшающие сладкий вкус, с повышенной осмолярностью, предназначенные для повышения качества сладкого вкуса, включают без ограничения кофеин, хинин, мочевины, кассию, таниновую кислоту и нарингин.

20 Согласно одному варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по меньшей мере, один подсластитель в комбинации с, по меньшей мере, одной
25 добавкой нуклеотида, выбранной из группы: инозин монофосфат (IMP), гуанозин монофосфат (GMP), аденозин монофосфат (AMP), цитозин монофосфат (CMP), урацил монофосфат (UMP), инозин дифосфат, гуанозин дифосфат, аденозин дифосфат, цитозин дифосфат, урацил дифосфат, инозин трифосфат, гуанозин
30 трифосфат, аденозин трифосфат, цитозин трифосфат, урацил трифосфат, их нуклеотиды, основания нуклеиновых кислот или их соли.

35 Согласно одному варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по меньшей мере, один подсластитель в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой, улучшающей сладкий вкус, выбранной из группы: тагатоza, трегалоза, галактоза, рамноза, циклодекстрин (напр., α -циклодекстрин, β - и γ -циклодекстрин),
40 мальтодекстрин (включая стойкие мальтодекстрины, такие как Fibersol-2™), декстран, сахароза, глюкоза, рибулоза, фруктоза, треоза, арабиноза, ксилоза, ликсоза, аллоза, альтроза, манноза, идоза, лактоза, мальтоза, инвертный сахар, изотрегалоза, неотрегалоза, палатинозу или изомальтоза, эритроза, деоксирибоза,
45 гулоза, идоза, талоза, эритрулоза, ксилулоза, психоза, тураноза, целлобиоза, амилопектин, глюкозамин, маннозамин, фукоза, глюкороновую кислоту, глюконовую кислоту, глюконо-лактон, абеквоза, галактозамин, олигосахариды свеклы,
50

5 изомальто-олигосахариды (изомальтоза, изомальтотриоза, паноза и т.п.), ксило-
олигосахариды (ксилотриоза, ксилобиоза и т.п.), гентио-олигосахариды
(гентиобиоза, гентиотриоза, гентиотетраоза и т.п.), сорбоза, нигеро-олигосахариды
10 (выделенные из *Aspergillus niger*), фруктоолигосахариды (кестоза, нистоза и т.п.),
мальтотетраол, мальтотриол, мальто-олигосахариды (мальтотриоза,
мальтотетраоза, мальтопентаоза, мальтогексаоза, мальтогептаоза и т.п.),
лактоза, мелибоза, раффиноза, рамноза, рибоза, изомеризованные жидкие
сахара, такие как кукурузный крахмал/сироп с высоким содержанием фруктозы
(напр., HFCS55, HFCS42, или HFCS90), связывающиеся сахара (мальтоолигозил
сахароза), олигосахариды сои и сироп глюкозы.

15 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция
подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по
меньшей мере, один подсластитель в комбинации с по меньшей мере, одной
20 добавкой полиола, улучшающей сладкий вкус, выбранной из группы: эритритол,
мальтитол, маннитол, сорбитол, лактитол, ксилитол, инозитол, изомальт,
пропиленгликоль, глицерол (глицерин), треитол, галактитол, восстановленные
изомальто-олигосахариды, восстановленные ксило-олигосахариды,
25 восстановленные гентио-олигосахариды, восстановленный сироп мальтозы или
восстановленный сироп глюкозы.

30 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция
подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по
меньшей мере, один подсластитель в комбинации с, по меньшей мере, одной
добавкой аминокислоты, выбранной из группы: аспарагиновая кислота, аргинин,
35 глицин, глутамовая кислота, пролин, треонин, теанин, цистеин, цистин, аланин,
валин, тирозин, лейцин, изолейцин, аспарагин, серин, лизин, гистидин, орнитин,
метионин, карнитин, аминокислотная кислота (альфа-, бета- и гамма-изомеры),
глутамин, гидроксипролин, таурин, норвалин, саркозин и их соли.

40 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция
подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по
меньшей мере, один подсластитель в комбинации с, по меньшей мере, одной
добавкой полиаминокислоты, улучшающей сладкий вкус, выбранной из группы:
45 поли-L-аспарагиновая кислота, поли-L-лизин (напр., поли-L- α -лизин или поли-L- ϵ -
лизин), поли-L-орнитин (напр., поли-L- α -орнитин или поли-L- γ -орнитин), поли-L-
аргинин, другие полимерные формы аминокислот или их соли.

5 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по меньшей мере, один подсластитель в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой сахарной кислоты, улучшающей сладкий вкус, выбранной из группы: альдоновая, уроновая, альдаровая, альгиновая, глюконовая, глюкоуроновая, глюкарная, галактаровая, галактуронозная или их соли.

10 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по меньшей мере, один подсластитель в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой органической кислоты, улучшающей сладкий вкус, выбранной из группы: С2-С30 карбоновые кислоты, С1-С30 карбоновые кислоты с замещенным гидроксилем, бензойная кислота, замещенные бензойные кислоты (напр. 2,4-дигидроксибензойная кислота), замещенные коричные кислоты, гидроксикислоты, замещенные гидроксibenзойные кислоты, замещенные циклогексил карбоновые кислоты, таниновая кислота, молочная кислота, винная кислота, лимонная кислота, глюконовая кислота, глюкогептоновые кислоты, адипиновая кислота, гидроксцитриновая кислота, яблочная кислота, фруктовая кислота (смесь яблочной, фумаровой и винной кислот), фумаровая кислота, малеиновая кислота, янтарная кислота, хлорогеновая кислота, салициловая кислота, креатин, глюкозамина гидрохлорид, глюконо-дельта-лактон, кофеиновая кислота, желчные кислоты, уксусная кислота, аскорбиновая кислота, альгиновая кислота, эриторбиновая кислота, полиглутамовая кислота, или их соли.

35 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая по меньшей мере один усилитель сладости и, по меньшей мере, один подсластитель в комбинации с по меньшей мере одной добавкой неорганической кислоты, улучшающей сладкий вкус, выбранной из группы, включающей фосфорную кислоту, фосфористую кислоту, полифосфорную кислоту, хлористоводородную кислоту, серную кислоту, угольную кислоту, дигидрофосфат натрия или их соли.

45 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая по меньшей мере один усилитель сладости и по меньшей мере один подсластитель в комбинации с по меньшей мере одной добавкой соединения с горьким вкусом, улучшающей сладкий вкус, выбранной из группы, включающей кофеин, хинин, мочевины, горькое масло апельсина, нарингин, кассия или их соли.

Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая по меньшей мере один усилитель сладости и по меньшей мере один подсластитель в комбинации с по меньшей мере одной добавкой ароматизатора, улучшающей сладкий вкус, выбранной из группы: ванилин, экстракт ванили, экстракт манго, корицу, цитрус, кокос, имбирь, виридофлорол, миндаль, ментол (включая ментол без мяты), экстракт кожицы ягод винограда и экстракт виноградных косточек. Согласно другому частному варианту реализации, по меньшей мере одна добавка ароматизатора, улучшающая сладкий вкус, содержит запатентованный подсластитель, выбранный из группы: Döhler™ Natural Flavoring Sweetness Enhancer K14323 (Döhler™, Дармштадт, Германия), Symrise™ Natural Flavor Mask for Sweeteners 161453 or 164126 (Symrise™, Хольцминден, Германия), Natural Advantage™ Bitterness Blockers 1, 2, 9 or 10 (Natural Advantage™, Фрихолд, Нью Джерси, США) или Sucramask™ (Creative Research Management, Стоктон, Калифорния, США).

Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая по меньшей мере один усилитель сладости и по меньшей мере один подсластитель в комбинации с по меньшей мере одной добавкой полимера, улучшающей сладкий вкус, выбранной из следующей группы: хитозан, пектин, пектиновая, полиуроновая и полигалактоуроновая кислоты, крахмал, пищевой гидроколлоид или его необработанные экстракты (напр., камедь акации сенегал (Fibergum™), камедь акации сейял, карагенан), поли-L-лизин (напр., поли-L- α -лизин или поли-L- ϵ -лизин), поли-L-орнитин (напр., поли-L- α -орнитин или поли-L- γ -орнитин), полиаргинин, полипропилен гликоль, полиэтилен гликоль, поли(этиленгликоль метиловый эфир), полиаспартамовая кислота, полиглутамовая кислота, полиэтиленимин, альгиновая кислота, альгинат натрия, пропиленгликольальгинат натрия, гексаметафосфат натрия (SHMP) и его соли и другие катионные и анионные полимеры.

Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая по меньшей мере один усилитель сладости и по меньшей мере один подсластитель в комбинации с по меньшей мере одной добавкой гидролизата белка, улучшающей сладкий вкус, выбранной из следующей группы: бычий сывороточный альбумин (BSA), белок молочной сыворотки (включая его фракции или концентраты, такие 90% быстрорастворимый изолят молочной сыворотки, 34% белок молочной сыворотки, 50% гидролизованный белок молочной сыворотки и 80% концентрат белка молочной сыворотки), растворимый белок риса,

5 белок сои, изоляты белка, гидролизаты белка, продукты реакции белковых гидролизатов, гликопротеины и/или протеогликаны, содержащие аминокислоты (напр., глицин, аланин, серин, треонин, аспарагин, глутамин, аргинин, валин, изолейцин, лейцин, норвалин, метионин, пролин, тирозин, гидроксипролин и т.п.)

10 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая по меньшей мере один усилитель сладости и по меньшей мере один подсластитель в комбинации с по меньшей мере одной добавкой сурфактанта, улучшающей сладкий вкус, выбранной из группы: полисорбаты (напр., полиоксиэтилен сорбитан моноолеат (полисорбат 80), полисорбат 20, полисорбат 60), додецилбензосульфونات натрия, диоктил сульфосукцинат или диоктил сульфосукцинат натрия, додецилсульфат натрия, хлорид кетилпиридина (хлорид гексадецилпиридина), бромид гексадецилтриметиламмония, холат натрия, карбамоил, холин хлорид, гликохолат натрия, тауродеокихолат натрия, лаурин аргинат, стеароил лактат натрия, таурохолат натрия, лецитины, сложные эфиры сахарозы и жирных кислот, сложные эфиры сахарозы и стеариновой кислоты, сложные эфиры сахарозы и пальмитиновой кислоты, сложные эфиры сахарозы и лауриновой кислоты и другие эмульгаторы и т.п.

30 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая по меньшей мере один усилитель сладости и по меньшей мере один подсластитель в комбинации с по меньшей мере одной добавкой флавоноида, улучшающей сладкий вкус, выбранной из группы: катехины, полифенолы, рутины, неогесперидин, нарингин и т.п.

35 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая по меньшей мере один усилитель сладости и по меньшей мере один подсластитель в комбинации с этанолом.

40 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая по меньшей мере один усилитель сладости и по меньшей мере один подсластитель в комбинации с по меньшей мере одной добавкой вяжущего соединения, улучшающего сладкий вкус, выбранного из группы: таниновая кислота, хлорид европия (EuCl_3), хлорид гадолия (GdCl_3), хлорид тербия (TbCl_3), алюминий, таниновая кислота и полифенолы (напр., полифенолы чая).

50 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по

5 меньшей мере, один подсластитель в комбинации с, по меньшей мере, одной
добавкой неорганической соли, улучшающей сладкий вкус, выбранной из группы:
хлорид натрия, хлорид калия, дигидрофосфат натрия, сульфат натрия, цитрат
калия, хлорид европия (EuCl_3), хлорид гадолиния (GdCl_3), хлорид тербия (TbCl_3),
10 фосфат магния, сульфат магния, алюм (сульфат алюминия), хлорид магния, одно-,
двух-, трех-основные натриевые или калиевые соли фосфорной кислоты, соли
хлористоводородной кислоты, карбонат натрия, бисульфат натрия или бикарбонат
натрия.

15 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция
подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по
меньшей мере, один подсластитель в комбинации с, по меньшей мере, одной
добавкой органической соли, улучшающей сладкий вкус, выбранной из группы:
холин хлорид, натриевую соль глюконовой кислоты (глюконат натрия), калиевую
20 соль глюконовой кислоты (глюконат калия), гуанидина HCl , глюкозамина HCl ,
мононатриевый глутамат (MSG), аденозин монофосфатная соль, глюконат магния,
тарtrat калия (моногидрат) и тарtrat натрия (дигидрат).

25 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция
подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по
меньшей мере, один подсластитель в комбинации с, по меньшей мере, одной
добавкой нуклеотида, улучшающей сладкий вкус; по меньшей мере, одной добавкой
30 углевода, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой
аминокислоты, улучшающей сладкий вкус; где, по меньшей мере, одна добавка
нуклеотида выбрана из группы: инозин монофосфат (IMP), гуанозин монофосфат
(GMP), аденозин монофосфат (AMP), цитозин монофосфат (CMP), урацил
35 монофосфат (UMP), инозин дифосфат, гуанозин дифосфат, аденозин дифосфат,
цитозин дифосфат, урацил дифосфат, инозин трифосфат, гуанозин трифосфат,
аденозин трифосфат, цитозин трифосфат, урацил трифосфат, их нуклеозиды,
40 основания нуклеиновых кислот или соли; где, по меньшей мере, одна добавка
углевода выбрана из группы: тагатоza, трегалоza, галактоza, рамноza,
циклодекстрин (напр., α -циклодекстрин, β - и γ -циклодекстрин), мальтодекстрин
(включая стойкие мальтодекстрины, такие как Fibersol-2™), декстран, сахароза,
45 глюкоза, рибулоза, фруктоза, треоза, арабиноза, ксилоза, ликсоза, аллоза,
альтроза, манноза, идоза, лактоза, мальтоза, инвертный сахар, изотрегалоза,
неотрегалоза, палатиноза или изомальтоза, эритроза, деоксирибоза, гулоза, идоза,
50 талоza, эритрулоза, ксилулоза, псикоza, тураноза, целлобиоза, амилопектин,

5 глюкозамин, маннозамин, фукоза, глюкороновая кислота, глюконовая кислота, глюконо-лактон, абеквоза, галактозамин, олигосахариды свеклы, изомальто-
олигосахариды (изомальтоза, изомальтотриоза, паноза и т.п.), ксило-олигосахариды
10 (ксилотриоза, ксилобиоза и т.п.), гентио-олигосахариды (гентиобиоза, гентиотриоза, гентиотетраоза и т.п.), сорбоза, нигеро-олигосахариды (выделенные из *Aspergillus niger*), фруктоолигосахариды (кестоза, нистоза и т.п.), мальтотетраол, мальтотриол,
мальто-олигосахариды (мальтотриоза, мальтотетраоза, мальтопентаоза,
15 мальтогексаоза, мальтогептаоза и т.п.), лактулоза, мелибоза, раффиноза, рамноза, рибоза, изомеризованные жидкие сахара, такие как кукурузный крахмал/сироп с высоким содержанием фруктозы (напр., HFCS55, HFCS42, или HFCS90), связывающиеся сахара (мальтоолигозилсахароза), олигосахариды сои и сироп
глюкозы; и где, по меньшей мере, одна добавка аминокислоты выбрана из группы: аспарагиновая кислота, аргинин, глицин, глутамовая кислота, пролин, треонин,
20 теанин, цистеин, цистин, аланин, валин, тирозин, лейцин, изолейцин, аспарагин, серин, лизин, гистидин, орнитин, метионин, карнитин, аминомасляная кислота (альфа-, бета- и гамма-изомеры), глутамин, гидроксипролин, таурин, норвалин, саркозин и их соли.

25 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по меньшей мере, один подсластитель в комбинации с, по меньшей мере, одной
30 добавкой нуклеотида, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой углевода, улучшающей сладкий вкус, где, по меньшей мере, одна добавка нуклеотида выбрана из группы: инозин монофосфат (IMP), гуанозин монофосфат (GMP), аденозин монофосфат (AMP), цитозин монофосфат (CMP), урацил
35 монофосфат (UMP), инозин дифосфат, гуанозин дифосфат, аденозин дифосфат, цитозин дифосфат, урацил дифосфат, инозин трифосфат, гуанозин трифосфат, аденозин трифосфат, цитозин трифосфат, урацил трифосфат, их нуклеозиды, основания органических кислот или соли; и где, по меньшей мере, одну добавку
40 углевода выбирают из группы: тагатоza, трегалоза, галактоза, рамноза, циклодекстрин (напр., α -циклодекстрин, β - и γ -циклодекстрин), мальтодекстрин (включая стойкие мальтодекстрины, такие как Fibersol-2™), декстран, сахароза,
45 глюкоза, рибулоза, фруктоза, треоза, арабиноза, ксилоза, ликсоза, аллоза, альтроза, манноза, идоза, лактоза, мальтоза, инвертный сахар, изотрегалоза, неотрегалоза, палатиноза или изомальтоза, эритроза, деоксирибоза, гулоза, идоза,
50 талоза, эритрулоза, ксилулоза, психоза, тураноза, целлобиоза, амилопектин,

5 глюкозамин, маннозамин, фукоза, глюкороновая кислота, глюконовая кислота, глюконо-лактон, абеквоза, галактозамин, олигосахариды свеклы, изомальто-
олигосахариды (изомальтоза, изомальтотриоза, паноза и т.п.), ксило-олигосахариды
10 (ксилотриоза, ксилобиоза и т.п.), гентио-олигосахариды (гентиобиоза, гентиотриоза, гентиотетраоза и т.п.), сорбоза, нигеро-олигосахариды (выделенные из *Aspergillus niger*), фруктоолигосахариды (кестоза, нистоза и т.п.), мальтотетраол, мальтотриол,
мальто-олигосахариды (мальтотриоза, мальтотетраоза, мальтопентаоза,
15 мальтогексаоза, мальтогептаоза и т.п.), лактулоза, мелибоза, раффиноза, рамноза, рибоза, изомеризованные жидкие сахара, такие как кукурузный крахмал/сироп с высоким содержанием фруктозы (напр., HFCS55, HFCS42, или HFCS90), связывающиеся сахара (мальтоолигозил сахароза), олигосахариды сои и сироп глюкозы.

20 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая по меньшей мере один усилитель сладости и по меньшей мере один подсластитель в комбинации с по меньшей мере одной добавкой нуклеотида и по меньшей мере одной добавкой полиола, улучшающей сладкий вкус, где по меньшей мере одна добавка нуклеотида выбрана из группы:
25 инозин монофосфат (IMP), гуанозин монофосфат (GMP), аденозин монофосфат (AMP), цитозин монофосфат (CMP), урацил монофосфат (UMP), инозин дифосфат, гуанозин дифосфат, аденозин дифосфат, цитозин дифосфат, урацил дифосфат,
30 инозин трифосфат, гуанозин трифосфат, аденозин трифосфат, цитозин трифосфат, урацил трифосфат, их нуклеозиды, основания нуклеиновых кислот или соли; и где, по меньшей мере, одна добавка полиола выбрана из группы: эритритол, мальтитол, маннитол, сорбитол, лактитол, ксилитол, инозитол, изомальт, пропиленгликоль,
35 глицерол (глицерин), треитол, галактитол, восстановленные изомальто-олигосахариды, восстановленные ксило-олигосахариды, восстановленные гентио-олигосахариды, восстановленный сироп мальтозы или восстановленный сироп глюкозы.
40

45 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая по меньшей мере один усилитель сладости и по меньшей мере один подсластитель в комбинации с по меньшей мере одной добавкой нуклеотида, улучшающей сладкий вкус, и по меньшей мере одной добавкой аминокислоты, улучшающей сладкий вкус; где по меньшей мере одна добавка нуклеотида выбрана из группы: инозин монофосфат (IMP), гуанозин монофосфат (GMP), аденозин монофосфат (AMP), цитозин монофосфат (CMP),
50

урацил монофосфат (UMP), инозин дифосфат, гуанозин дифосфат, аденозин дифосфат, цитозин дифосфат, урацил дифосфат, инозин трифосфат, гуанозин трифосфат, аденозин трифосфат, цитозин трифосфат, урацил трифосфат, их нуклеозиды, основания нуклеиновых кислот или соли; и где по меньшей мере одна добавка аминокислоты выбрана из группы: аспарагиновая кислота, аргинин, глицин, глутамовая кислота, пролин, треонин, теанин, цистеин, цистин, аланин, валин, тирозин, лейцин, изолейцин, аспарагин, серин, лизин, гистидин, орнитин, метионин, карнитин, аминокислотная кислота (альфа-, бета- и гамма-изомеры), глутамин, гидроксипролин, таурин, норвалин, саркозин или их соли.

Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по меньшей мере, один подсластитель в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой углевода, улучшающей сладкий вкус; по меньшей мере, одной добавкой полиола, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой аминокислоты, улучшающей сладкий вкус; где, по меньшей мере, одна добавка углевода выбрана из группы: тагатоза, трегалоза, галактоза, рамноза, циклодекстрин (напр., α -циклодекстрин, β - и γ -циклодекстрин), мальтодекстрин (включая стойкие мальтодекстрины, такие как Fibersol-2™), декстран, сахароза, глюкоза, рибулоза, фруктоза, треоза, арабиноза, ксилоза, ликсоза, аллоза, альтроза, манноза, идоза, лактоза, мальтоза, инвертный сахар, изотрегалоза, неотрегалоза, палатиноза или изомальтоза, эритроза, деоксирибоза, гулоза, идоза, талоза, эритрулоза, ксилулоза, психоза, тураноза, целлобиоза, амилопектин, глюкозамин, маннозамин, фукоза, глюкороновая кислота, глюконовая кислота, глюконо-лактон, абеквоза, галактозамин, олигосахариды свеклы, изомальто-олигосахариды (изомальтоза, изомальтотриоза, паноза и т.п.), ксило-олигосахариды (ксилотриоза, ксилобиоза и т.п.), гентио-олигосахариды (гентиобиоза, гентиотриоза, гентиотетраоза и т.п.), сорбоза, нигеро-олигосахариды (выделенные из *Aspergillus niger*), фруктоолигосахариды (кестоза, нистоза и т.п.), мальтотетраол, мальтотриол, мальто-олигосахариды (мальтотриоза, мальтотетраоза, мальтопентаоза, мальтогексаоза, мальтогептаоза и т.п.), лактулоза, мелибоза, раффиноза, рамноза, рибоза, изомеризованные жидкие сахара, такие как кукурузный крахмал/сироп с высоким содержанием фруктозы (напр., HFCS55, HFCS42, или HFCS90), связывающиеся сахара (мальтоолигозил сахароза), олигосахариды сои и сироп глюкозы; и где, по меньшей мере, одна добавка аминокислоты выбрана из группы: аспарагиновая кислота, аргинин, глицин, глутамовая кислота, пролин, треонин,

теанин, цистеин, цистин, аланин, валин, тирозин, лейцин, изолейцин, аспарагин, серин, лизин, гистидин, орнитин, метионин, карнитин, аминомасляная кислота (альфа-, бета- и гамма-изомеры), глутамин, гидроксипролин, таурин, норвалин, саркозин или их соли.

Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по меньшей мере, один подсластитель в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой углевода, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой полиола, улучшающей сладкий вкус; где, по меньшей мере, одну добавку углевода выбирают из группы: тагатоza, трегалоза, галактоза, рамноза, циклодекстрин (напр., α -циклодекстрин, β - и γ -циклодекстрин), мальтодекстрин (включая стойкие мальтодекстрины, такие как Fibersol-2™), декстран, сахароза, глюкоза, рибулоза, фруктоза, треоза, арабиноза, ксилоза, ликсоза, аллоза, альтроза, манноза, идоза, лактоза, мальтоза, инвертный сахар, изотрегалоза, неотрегалоза, палатиноза или изомальтоза, эритроза, деоксирибоза, гулоза, идоза, талоза, эритрулоза, ксилулоза, психоза, тураноза, целлобиоза, амилопектин, глюкозамин, маннозамин, фукоза, глюкороновая кислота, глюконовая кислота, глюконо-лактон, абеквоза, галактозамин, олигосахариды свеклы, изомальто-олигосахариды (изомальтоза, изомальтотриоза, паноза и т.п.), ксило-олигосахариды (ксилотриоза, ксилобиоза и т.п.), гентио-олигосахариды (гентиобиоза, гентиотриоза, гентиотетраоза и т.п.), сорбоза, нигеро-олигосахариды (выделенные из *Aspergillus niger*), фруктоолигосахариды (кестоза, нистоза и т.п.), мальтотетраол, мальтотриол, мальто-олигосахариды (мальтотриоза, мальтотетраоза, мальтопентаоза, мальтогексаоза, мальтогептаоза и т.п.), лактулоза, мелибоза, раффиноза, рамноза, рибоза, изомеризованные жидкие сахара, такие как кукурузный крахмал/сироп с высоким содержанием фруктозы (напр., HFCS55, HFCS42, или HFCS90), связывающиеся сахара (мальтоолигозил сахароза), олигосахариды сои и сироп глюкозы; и где, по меньшей мере, одну добавку полиола выбирают из группы: эритритол, мальтитол, маннитол, сорбитол, лактитол, ксилитол, инозитол, изомальт, пропиленгликоль, глицерол (глицерин), треитол, галактитол, восстановленные изомальто-олигосахариды, восстановленные ксило-олигосахариды, восстановленные гентио-олигосахариды, восстановленный сироп мальтозы или восстановленный сироп глюкозы.

Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по

5 меньшей мере, один подсластитель в комбинации с, по меньшей мере, одной
добавкой углевода, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой
аминокислоты, улучшающей сладкий вкус; где, по меньшей мере, одна добавка
10 углевода выбрана из группы: тагатоза, трегалоза, галактоза, рамноза,
циклодекстрин (напр., α -циклодекстрин, β - и γ -циклодекстрин), мальтодекстрин
(включая стойкие мальтодекстрины, такие как Fibersol-2™), декстран, сахароза,
15 глюкоза, рибулоза, фруктоза, треоза, арабиноза, ксилоза, ликсоза, аллоза,
альтроза, манноза, идоза, лактоза, мальтоза, инвертный сахар, изотрегалоза,
неотрегалоза, палатиноза или изомальтоза, эритроза, деоксирибоза, гулоза, идоза,
20 талоза, эритролоза, ксилулоза, психоза, тураноза, целлобиоза, амилопектин,
глюкозамин, маннозамин, фукоза, глюкороновая кислота, глюконовая кислота,
глюконо-лактон, абеквоза, галактозамин, олигосахариды свеклы, изомальто-
олигосахариды (изомальтоза, изомальтотриоза, паноза и т.п.), ксило-олигосахариды
25 (ксилотриоза, ксилобиоза и т.п.), гентио-олигосахариды (гентиобиоза, гентиотриоза,
гентиотетраоза и т.п.), сорбоза, нигеро-олигосахариды (выделенные из *Aspergillus
niger*), фруктоолигосахариды (кестоза, нистоза и т.п.), мальтотетраол, мальтотриол,
мальто-олигосахариды (мальтотриоза, мальтотетраоза, мальтопентаоза,
30 мальтогексаоза, мальтогептаоза и т.п.), лактулоза, мелибоза, раффиноза, рамноза,
рибоза, изомеризованные жидкие сахара, такие как кукурузный крахмал/сироп с
высоким содержанием фруктозы (напр., HFCS55, HFCS42, или HFCS90),
связывающиеся сахара (мальтоолигозил сахароза), олигосахариды сои и сироп
35 глюкозы; и где, по меньшей мере, одну добавку аминокислоты выбирают из группы:
аспарагиновая кислота, аргинин, глицин, глутамовая кислота, пролин, треонин,
теанин, цистеин, цистин, аланин, валин, тирозин, лейцин, изолейцин, аспарагин,
серин, лизин, гистидин, орнитин, метионин, карнитин, аминокислотная кислота
40 (альфа-, бета- и гамма-изомеры), глутамин, гидроксипролин, таурин, норвалин,
саркозин или их соли.

40 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция
подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по
меньшей мере, один подсластитель в комбинации с, по меньшей мере, одной
добавкой полиола, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой
45 аминокислоты, улучшающей сладкий вкус; где, по меньшей мере, одна добавка
полиола выбрана из группы: эритритол, мальтитол, маннитол, сорбитол, лактитол,
ксилитол, инозитол, изомальт, пропиленгликоль, глицерол (глицерин), треитол,
галактитол, восстановленные изомальто-олигосахариды, восстановленные ксило-
50

олигосахариды, восстановленные гентио-олигосахариды, восстановленный сироп мальтозы или восстановленный сироп глюкозы; и где, по меньшей мере, одну добавку аминокислоты выбирают из группы: аспарагиновая кислота, аргинин, глицин, глутамовая кислота, пролин, треонин, теанин, цистеин, цистин, аланин, валин, тирозин, лейцин, изолейцин, аспарагин, серин, лизин, гистидин, орнитин, метионин, карнитин, аминомасляная кислота (альфа-, бета- и гамма-изомеры), глутамин, гидроксипролин, таурин, норвалин, саркозин или их соли.

Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по меньшей мере, один подсластитель в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой полиола, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой неорганической соли, улучшающей сладкий вкус; где, по меньшей мере, одна добавка полиола выбрана из группы: эритритол, мальтитол, маннитол, сорбитол, лактитол, ксилитол, инозитол, изомальт, пропиленгликоль, глицерол (глицерин), треитол, галактитол, восстановленные изомальто-олигосахариды, восстановленные ксило-олигосахариды, восстановленные гентио-олигосахариды, восстановленный сироп мальтозы или восстановленный сироп глюкозы; и где, по меньшей мере, одна добавка неорганической соли выбрана из группы: хлорид натрия, дигидрофосфат натрия, сульфат натрия, цитрат калия, хлорид европия (EuCl_3), хлорид гадолиния (GdCl_3), хлорид тербия (TbCl_3), сульфат магния, алюм, хлорид магния, хлорид калия, одно-, дву-, трех- основные калиевые или натриевые соли фосфорной кислоты, соли хлористоводородной кислоты, карбонат натрия, бисульфат натрия или бикарбонат натрия.

Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по меньшей мере, один подсластитель в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой углевода, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одну добавку неорганической соли, улучшающую сладкий вкус; где, по меньшей мере, одна добавка углевода выбрана из группы: тагатоза, трегалоза, галактоза, рамноза, циклодекстрин (напр., α -циклодекстрин, β - и γ -циклодекстрин), мальтодекстрин (включая стойкие мальтодекстрины, такие как Fibersol-2™), декстран, сахароза, глюкоза, рибулоза, фруктоза, треоза, арабиноза, ксилоза, ликсоза, аллоза, альтроза, манноза, идоза, лактоза, мальтоза, инвертный сахар, изотрегалоза, неотрегалоза, палатиноза или изомальтоза, эритроза, деоксирибоза, гулоза, идоза, талоза, эритрулоза, ксилулоза, психоза, тураноза, целлобиоза, амилопектин,

5 глюкозамин, маннозамин, фукоза, глюкороновую кислоту, глюконовую кислоту, глюконо-лактон, абеквоза, галактозамин, олигосахариды свеклы, изомальто-
олигосахариды (изомальтоза, изомальтотриоза, паноза и т.п.), ксило-олигосахариды
10 (ксилотриоза, ксилобиоза и т.п.), гентио-олигосахариды (гентиобиоза, гентиотриоза, гентиотетраоза и т.п.), сорбоза, нигеро-олигосахариды (выделенные из *Aspergillus niger*), фруктоолигосахариды (кестоза, нистоза и т.п.), мальтотетраол, мальтотриол,
15 мальто-олигосахариды (мальтотриоза, мальтотетраоза, мальтопентаоза, мальтогексаоза, мальтогептаоза и т.п.), лактулоза, мелибоза, раффиноза, рамноза, рибоза, изомеризованные жидкие сахара, такие как кукурузный крахмал/сироп с высоким содержанием фруктозы (напр., HFCS55, HFCS42, или HFCS90), связывающиеся сахара (мальтоолигозил сахароза), олигосахариды сои и сироп глюкозы; и где, по меньшей мере, одну добавку неорганической соли выбирают из группы: хлорид натрия, дигидрофосфат натрия, сульфат натрия, цитрат калия, хлорид европия (EuCl_3), хлорид гадолиния (GdCl_3), хлорид тербия (TbCl_3), сульфат магния, алюмин, хлорид магния, хлорид калия, одно-, дву-, трех- основные калиевые или натриевые соли фосфорной кислоты, соли хлористоводородной кислоты, карбонат натрия, бисульфат натрия или бикарбонат натрия.

25 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по меньшей мере, один подсластитель в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой углевода, улучшающей сладкий вкус, по меньшей мере, одной добавкой аминокислоты, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой неорганической соли, улучшающей сладкий вкус; где, по меньшей мере, одна добавка углевода выбрана из группы: тагатоza, трегалоза, галактоза, рамноза, циклодекстрин (напр., α -циклодекстрин, β - и γ -циклодекстрин), мальтодекстрин (включая стойкие мальтодекстрины, такие как Fibersol-2™), декстран, сахароза, глюкоза, рибулоза, фруктоза, треоза, арабиноза, ксилоза, ликсоза, аллоза, альтроза, манноза, идоза, лактоза, мальтоза, инвертный сахар, изотрегалоza, неотрегалоza, палатиноза или изомальтоза, эритроза, деоксирибоза, гулоза, идоза, талоза, эритрулоза, ксилулоза, психоза, тураноза, целлобиоза, амилопектин, глюкозамин, маннозамин, фукоза, глюкороновая кислота, глюконовую кислоту, глюконо-лактон, абеквоза, галактозамин, олигосахариды свеклы, изомальто-
олигосахариды (изомальтоза, изомальтотриоза, паноза и т.п.), ксило-олигосахариды (ксилотриоза, ксилобиоза и т.п.), гентио-олигосахариды (гентиобиоза, гентиотриоза, гентиотетраоза и т.п.), сорбоза, нигеро-олигосахариды (выделенные из *Aspergillus*

niger), фруктоолигосахариды (кестоза, нистоза и т.п.), мальтотетраол, мальтотриол, мальто-олигосахариды (мальтотриоза, мальтотетраоза, мальтопентаоза, мальтогексаоза, мальтогептаоза и т.п.), лактулоза, мелибоза, раффиноза, рамноза, рибоза, изомеризованные жидкие сахара, такие как кукурузный крахмал/сироп с высоким содержанием фруктозы (напр., HFCS55, HFCS42, или HFCS90), связывающиеся сахара (мальтоолигозил сахароза), олигосахариды сои и сироп глюкозы; где, по меньшей мере, одна добавка аминокислоты, выбрана из группы: аспарагиновая кислота, аргинин, глицин, глутамовая кислота, пролин, треонин, теанин, цистеин, цистин, аланин, валин, тирозин, лейцин, изолейцин, аспарагин, серин, лизин, гистидин, орнитин, метионин, карнитин, аминокислотная кислота (альфа-, бета- и гамма-изомеры), глутамин, гидроксипролин, таурин, норвалин, саркозин и их соли; и где, по меньшей мере, одна добавка неорганической соли выбрана из группы: таниновая кислота, хлорид европия (EuCl_3), хлорид гадолиния (GdCl_3), хлорид тербия (TbCl_3), фосфат магния, сульфат магния, алюм (сульфат алюминия), хлорид магния, хлорид калия, одно-, двух-, трех-основные натриевые или калиевые соли фосфорной кислоты, соли хлористоводородной кислоты, карбонат натрия, бисульфат натрия или бикарбонат натрия.

Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по меньшей мере, один подсластитель в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой полиола, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой полиаминокислоты, улучшающей сладкий вкус, где, по меньшей мере, одна добавка полиола выбрана из группы: эритритол, мальтитол, маннитол, сорбитол, лактитол, ксилитол, инозитол, изомальт, пропиленгликоль, глицерол (глицерин), треитол, галактитол, восстановленные изомальто-олигосахариды, восстановленные ксило-олигосахариды, восстановленные гентио-олигосахариды, восстановленный сироп мальтозы или восстановленный сироп глюкозы, и где, по меньшей мере, одну добавку полиаминокислоты выбирают из группы: поли-L-aspartic acid, поли-L-лизин (напр., поли-L- α -лизин or поли-L- ϵ -лизин), поли-L-орнитин (напр., поли-L- α -орнитин or поли-L- γ -орнитин), поли-L-аргинин, и другие полимерные формы аминокислот или их соли.

Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и, по меньшей мере, один подсластитель в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой белка или гидролизата белка, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей

5 мере, одной добавкой неорганической соли, улучшающей сладкий вкус,; где, по
меньшей мере, одна добавка белка или гидролизата белка, улучшающая сладкий
вкус, выбрана из группы: бычий сывороточный альбумин (BSA), белок молочной
сыворотки (включая его фракции или концентраты, такие 90% быстрорастворимый
10 изолят молочной сыворотки, 34% белок молочной сыворотки, 50% гидролизованный
белок молочной сыворотки и 80% концентрат белка молочной сыворотки),
растворимый белок риса, белок сои, изоляты белка, гидролизаты белка, продукты
реакции белковых гидролизатов, гликопротеины и/или протеогликаны, содержащие
15 аминокислоты (напр., глицин, аланин, серин, треонин, аспарагин, глутамин, аргинин,
валин, изолейцин, лейцин, норвалин, метионин, пролин, тирозин, гидроксипролин и
т.п.), коллаген (напр., желатин), частично гидролизованный коллаген (напр.,
гидролизованный рыбий коллаген) и гидролизаты коллагена (напр., гидролизат
20 свиного коллагена); и где, по меньшей мере, одна добавка неорганической соли
выбрана из группы: хлорид натрия, сульфат натрия, цитрат калия, хлорид европия
(EuCl₃), хлорид гадолиния (GdCl₃), хлорид тербия (TbCl₃), фосфат магния, сульфат
магния, алюм (сульфат алюминия), хлорид магния, хлорид калия, одно-, двух-, трех-
25 основные натриевые или калиевые соли фосфорной кислоты, соли
хлористоводородной кислоты, карбонат натрия, бисульфат натрия или бикарбонат
натрия.

30 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция
подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и
ребаудиозид А в комбинации с, по меньшей мере, одним подсластителем, отличным
от ребаудиозида-А и, по меньшей мере, одной композицией, улучшающей сладкий
вкус.

35 Согласно другому частному варианту реализации, предложена композиция
подсластителя, включающая, по меньшей мере, один усилитель сладости и
ребаудиозид А в комбинации с, по меньшей мере, одним синтетическим
40 высокоэффективным подсластителем, где, по меньшей мере, один синтетический
высокоэффективный подсластитель действует как композиция, улучшающая
сладкий вкус. Примеры подходящих добавок синтетических подсластителей,
улучшающих сладкий вкус, включают, сукралозу, ацесульфам калия или другие
45 соли, аспартам, алитам, сахарин, неогесперидин дигидрохалкон, цикламат, неотам,
N- [3-(3-гидрокси-4-метоксифенил)пропил]-L-α-аспартил]-L-фенилаланина 1-
метилвый эфир, N- [3-(3-гидрокси-4-метоксифенил)-3-метилбутил]-L-α-аспартил]-L-

фенилаланина 1-метиловый эфир, N- [3-(3-метокси-4-гидроксифенил)пропил]-L-α-аспартил]-L-фенилаланина 1-метиловый эфир, их соли и их комбинации.

5 Согласно одному варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включающий ребаудиозид-A, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, 10 сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с по меньшей мере, одной добавкой аминокислоты, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой полиола, улучшающей сладкий вкус. Согласно 15 частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка аминокислоты, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 100 ppm до 25000 ppm, а, по меньшей мере, одна добавка полиола, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 400 до 20 80000 ppm. Согласно еще одному частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка аминокислоты, улучшающая сладкий вкус, представляет собой глицин или аланин, а, по меньшей мере, одна добавка полиола, улучшающая сладкий вкус, представляет собой эритритол.

25 Согласно одному варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-A), стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид 30 V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с по меньшей мере, одна добавка аминокислоты, улучшающая сладкий вкус, и, по меньшей мере, одна добавка белка или гидролизата белка, улучшающая сладкий 35 вкус. Согласно частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка аминокислоты, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 100 до 25000 ppm, и, по меньшей мере, одна добавка белка или гидролизата белка, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в 40 количестве приблизительно от 200 ppm до 50000 ppm. Согласно еще одному частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка аминокислоты, улучшающая сладкий вкус, представляет собой глицин или лизин, и, по меньшей 45 мере, одна добавка белка или гидролизата белка, улучшающая сладкий вкус, представляет собой белок, гидролизат или продукт реакции гидролиза белка, включая глицин, аланин, серин, лейцин, валин, изолейцин, пролин или треонин.

50

5 Согласно одному варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А), стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с по 10 меньшей мере, одной добавкой белка или гидролизата белка, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой полиола, улучшающей сладкий вкус. Согласно частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка белка или гидролизата белка, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в 15 количестве приблизительно от 200 ppm до 50000 ppm и, по меньшей мере, одна добавка полиола, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 400 до 80000 ppm. Согласно еще одному частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка белка или гидролизата 20 белка, улучшающая сладкий вкус, представляет собой белок, гидролизат или продукт реакции гидролиза белков, содержащий глицин, аланин, серин, лейцин, валин, изолейцин, пролин или треонин и, меньшей мере, одна добавка полиола, улучшающая сладкий вкус, представляет собой эритритол.

25 Согласно одному варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А), стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с по 30 меньшей мере, одной добавкой углевода, улучшающей сладкий вкус. Согласно частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка углевода, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 1000 до 100000 ppm. Согласно еще одному частному варианту реализации, композиция включает ребаудиозид А и глюкозу, сахарозу, HFCS или D-фруктозу в 35 количестве приблизительно от 10000 ppm до 80000 ppm.

45 Согласно одному варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А), стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с по 50 меньшей мере, одной добавкой полиола, улучшающая сладкий вкус. Согласно частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка полиола,

улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 400 до 80000 ppm. Согласно другому частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка полиола, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции подсластителя в количестве приблизительно от 5000 до 60000 ppm. Примеры включают без ограничения, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включающий ребаудиозид-А (REBA), стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, куркулин, сукралозу, сахарин, цикламат, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с пропиленгликолем, эритритолом или их комбинацией.

Согласно одному варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая ребаудиозид-А (с содержанием, по меньшей мере, 50 % ребаудиозида А в смеси стевиол-гликозид) в комбинации с по меньшей мере, одна добавка полиола, улучшающая сладкий вкус. Согласно одному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка полиола, улучшающая сладкий вкус, включает эритритол. Согласно частному варианту реализации композиции подсластителя, ребаудиозид А присутствует в композиции в количестве приблизительно от 100 до 3000 ppm, а эритритол присутствует в суммарной композиции подсластителя в количестве приблизительно от 400 до 80000 ppm. Согласно другому варианту реализации композиции подсластителя, ребаудиозид А присутствует в композиции в количестве приблизительно от 100 до 3000 ppm, эритрит присутствует в суммарной композиции в количестве приблизительно от 5000 до 40000 ppm. Согласно еще одному варианту реализации композиции подсластителя, ребаудиозид А присутствует в композиции в количестве приблизительно от 100 до 3000 ppm, а эритрит присутствует в суммарной композиции в количестве приблизительно от 10000 до 35000 ppm. Согласно другому частному варианту реализации, ребаудиозид А и эритритол присутствуют в композиции подсластителя в соотношении приблизительно от 1:4 до 1:800, соответственно. Согласно еще одному частному варианту реализации, ребаудиозид А и эритритол присутствуют в композиции подсластителя в соотношении приблизительно от 1:20 до 1:600, соответственно; в частности, приблизительно от 1:50 до 1:300; и, в частности, приблизительно от 1:75 до 1:150.

Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая по меньшей мере, один усилитель сладости и композицию подсластителя, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин или куркулин в комбинации с

по меньшей мере, одной добавкой синтетического подсластителя, улучшающей сладкий вкус. Согласно частному варианту реализации, композиция подсластителя включает, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включающий ребаудиозид-А в комбинации с сахарином или ацесульфамом калия или другими солями в количестве приблизительно от 10 ppm до 100 ppm.

Согласно одному варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А), стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с по меньшей мере, одной добавкой углерода, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой полиола, улучшающей сладкий вкус. Согласно частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка углевода, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 1000 до 100000 ppm и, по меньшей мере, одна добавка полиола, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 400 до 80000 ppm. Примеры включают без ограничения, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включающий ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с глюкозой, фруктозой или сахарозой, и эритрит.

Согласно одному варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с по меньшей мере, одной добавкой неорганической соли, улучшающей сладкий вкус. Примеры включают без ограничения, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с хлоридом натрия, хлоридом калия, сульфатом натрия, фосфатом натрия, сульфатом магния, $KAl(SO_4)_2$ (алюм), фосфатом магния, хлоридом магния и фосфатом калия, или другими их комбинациями. Согласно особо предпочтительному варианту реализации, композиция содержит, по меньшей мере, один усилитель сладости и

5 подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могозид IV, могозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с добавкой смеси неорганических солей, таких как хлориды, фосфаты и сульфаты натрия, магния, калия и кальция (напр., хлорид натрия и хлорид калия; фосфат калия и хлорид калия; хлорид натрия и фосфат натрия; фосфат кальция и сульфат кальция; хлорид магния и фосфат магния; а также фосфат кальция, сульфат кальция и сульфат калия).

15 Согласно частному варианту реализации, композиция подсластителя, содержит, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая аспартам, ацесульфам калия и другие соли и сахарозу в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой неорганической соли, улучшающей сладкий вкус. Согласно частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка неорганической соли, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 25 до 5000 ppm. Примеры включают без ограничения, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая аспартам, ацесульфам калия и сахарозу в комбинации с хлоридом магния; по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, содержащий аспартам, ацесульфам калия и сахарозу в комбинации с сульфатом магния; или, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая аспартам, ацесульфам калия и сахарозу в комбинации с сульфатом магния и хлоридом натрия.

35 Согласно одному варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могозид IV, могозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с по меньшей мере, одной добавкой соли органической кислоты, улучшающей сладкий вкус. Примеры включают без ограничения, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могозид IV, могозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с холин хлоридом в цитратном буфере, натриевой солью D-глюконовой кислоты, гуанидин HCl, D-глюкозамин HCl или их комбинацию

45
50 Согласно одному варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и

5 подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с, по
10 меньшей мере, одной добавкой органической кислоты, улучшающей сладкий вкус. Примеры включают без ограничения, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включающий ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с
15 фумаровой кислотой, яблочной кислотой, винной кислотой, лимонной кислотой, адипиновой кислотой, аскорбиновой кислотой, таниновой кислотой, янтарной кислотой, глутаровой кислотой или их комбинациями.

20 Согласно одному варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включающий ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с,
25 по меньшей мере, одной добавкой аминокислоты, улучшающей сладкий вкус. Согласно частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка аминокислоты, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 100 до 25000 ppm. Примеры включают без ограничения, по
30 меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, содержащий ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с глицином, L-аланином, L-серинем, L-треонином, β-аланином, аминокислотой (альфа-, бета- или гамма-изомерами), L-аспарагиновой кислотой, L-глутамовой кислотой, L-лизинем, смесью глицина и L-аланина, производными солей или их комбинациями.

40 Согласно одному варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин,
45 аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой сурфактанта, улучшающей сладкий вкус. Примеры включают без ограничения, по меньшей мере, один усилитель сладости и
50 подсластитель, содержащий ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV,

могрозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с диоктил сульфосукцинатом натрия, кетилпиридина хлоридом, гексадецилтриметиламмония бромидом, олеатом сахарозы, полисорбатом 20, полисорбатом 80, лецитином или их комбинациями.

Согласно одному варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могрозид IV, могрозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с по меньшей мере, одной добавкой полимера, улучшающей сладкий вкус. Примеры включают без ограничения, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могрозид IV, могрозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с катионным полимером, таким как полиэтиленимин, поли-L-лизин (напр., поли-L- α -лизин или поли-L- ϵ -лизин), поли-L-орнитин (напр., поли-L- α -орнитин или поли-L- γ -орнитин), хитозан, или их комбинациями.

Согласно одному варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могрозид IV, могрозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой полимера, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой полиола, улучшающей сладкий вкус. Согласно частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка полимера, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 30 до 2000 ppm, и, по меньшей мере, одна добавка полиола, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 400 до 80000 ppm. Примеры включают без ограничения, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включающий ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могрозид IV, могрозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с гидроколлоидом, таким как камедь акации сейял, и эритритолом.

Согласно одному варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой белка или гидролизата белка, улучшающей сладкий вкус. Примеры включают без ограничения, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с бычьим сывороточным альбумином (BSA), протеином сыворотки, или их комбинациями.

Согласно одному варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой аминокислоты, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой неорганической соли, улучшающей сладкий вкус. Согласно частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка аминокислоты, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 100 до 25000 ppm, и, по меньшей мере, одна добавка неорганической соли, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 25 до 5000 ppm. Примеры включают без ограничения, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включающий ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с глицином и алюмом; ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с глицином и хлоридом калия; ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с глицином и хлоридом натрия; REBA в комбинации с глицином, дигидрофосфатом калия и

хлоридом калия; а также ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с глицином, хлоридом натрия и хлоридом калия.

Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой углевода, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой неорганической соли, улучшающей сладкий вкус. Согласно частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка углевода, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 1000 до 100000 ppm и, по меньшей мере, одна добавка неорганической соли, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 25 ppm до 5000 ppm. Примеры включают без ограничения, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с фруктозой, сахарозой или глюкозой, и алюмом; по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с фруктозой, сахарозой или глюкозой, и хлоридом калия; по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с с фруктозой, сахарозой или глюкозой, и хлоридом натрия; по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с фруктозой, сахарозой или глюкозой, и фосфатом калия, и хлоридом калия; и, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А (REBA), стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин,

сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с с фруктозой, сахарозой или глюкозой, хлоридом натрия и хлоридом калия.

5

Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевииозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой соединения с горьким вкусом, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой неорганической соли, улучшающей сладкий вкус. Примеры включают без ограничения по меньшей мере один усилитель сладости и подсластитель, включающий ребаудиозид-А, стевию, стевииозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с мочевиной и хлоридом натрия.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевииозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой аминокислоты, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой полиаминокислоты, улучшающей сладкий вкус. Согласно частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка аминокислоты, улучшающей сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 100 до 25000 ppm и, по меньшей мере, одна добавка полиаминокислоты, улучшающей сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 30 до 2000 ppm. Примеры включают без ограничения, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевииозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с глицином и поли-L-α-лизином; и, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевииозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам,

ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с глицином и поли-L-ε-лизином.

5 Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включающий ребаудиозид-A, стевию, стевииозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, 10 сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой аминокислоты, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одна добавка органической кислоты, улучшающей сладкий вкус. Согласно частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка 15 аминокислоты, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 100 до 25000 ppm и, по меньшей мере, одна добавка органической кислоты, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в 20 количестве приблизительно от 10 до 5000 ppm. Пример без ограничения включает, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-A, стевию, стевииозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или 25 другие соли, или неотам в комбинации с глицином и глюконатом натрия.

Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и 30 подсластитель, включая ребаудиозид-A, стевию, стевииозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с, по 35 меньшей мере, одной добавкой аминокислоты, улучшающей сладкий вкус, по меньшей мере, одной добавкой углевода, улучшающей сладкий вкус. Согласно частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка аминокислоты, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 100 до 25000 ppm и, по меньшей мере, одна добавка углевода, улучшающая 40 сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 1000 до 100000 ppm. Пример включает без ограничения, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-A, стевию, стевииозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, 45 сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с L-аланином и фруктозой.

50

Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевioзид, мoгрозид IV, мoгрозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с, по меньшей мере, одной добавкой аминокислоты, улучшающей сладкий вкус, по меньшей мере, одной добавки полиола, улучшающей сладкий вкус, по меньшей мере, одной добавкой неорганической соли, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой соли органической кислоты, улучшающей сладкий вкус. Согласно частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка аминокислоты, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 100 до 25000 ppm, по меньшей мере, одна добавка полиола, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 400 до 80000 ppm, по меньшей мере, одна добавка неорганической соли, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 25 до 5000 ppm и, по меньшей мере, одна добавка соли органической кислоты, улучшающей сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 20 до 10000 ppm. Пример включает без ограничения, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевioзид, мoгрозид IV, мoгрозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с эритритолом, глицином, хлоридом калия, фосфатом калия и холин хлоридом.

Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевioзид, мoгрозид IV, мoгрозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с по меньшей мере, одной добавкой аминокислоты, улучшающей сладкий вкус, по меньшей мере, одной добавкой углевода, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой полиола, улучшающей сладкий вкус. Согласно частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка аминокислоты, улучшающей сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 100 до 25000 ppm; по меньшей мере, одна добавка углевода, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 1000 до 100000 ppm, и,

по по меньшей мере, одна добавка полиола, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 400 до 80000 ppm. Пример включает без ограничения, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с L-аланином, фруктозой и эритритолом.

Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с по меньшей мере, одной добавкой аминокислоты, улучшающей сладкий вкус, по меньшей мере, одной добавкой полиола, улучшающей сладкий вкус, и, по меньшей мере, одной добавкой соли неорганической кислоты, улучшающей сладкий вкус. Согласно частному варианту реализации, по меньшей мере, одна добавка аминокислоты, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 100 до 25000 ppm, по меньшей мере, одна добавка полиола, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 400 до 80000 ppm, и, по меньшей мере, одна добавка соли неорганической кислоты, улучшающая сладкий вкус, присутствует в композиции в количестве приблизительно от 25 до 5000 ppm. Пример включает без ограничения, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с эритритолом, глицином, хлоридом калия и фосфатом калия.

Согласно другому варианту реализации, предложена композиция подсластителя, содержащая, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с добавкой неорганической соли, улучшающей сладкий вкус. Пример включает без ограничения, по меньшей мере, один усилитель сладости и подсластитель, включая ребаудиозид-А, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo

подсластитель, монатин, куркулин, сукралозу, цикламат, сахарин, аспартам, ацесульфам калия или другие соли, или неотам в комбинации с хлоридом натрия.

5 Желательное весовое соотношение композиции подсластителя с усиленным
сладким вкусом и композиции, улучшающей сладкий вкус в композиции
10 подсластителя зависит от степени сладости конкретной композиции подсластителя
с усиленным сладким вкусом, и сладости и других желательных характеристик
конечного продукта или композиции для перорального введения. Коммерчески
15 доступные усилители сладкого вкуса, в общем, способны усилить сладость
композиций подсластителя приблизительно от 1,5 до 10 раз по сравнению с
композицией подсластителя без усилителя сладкого вкуса. Кроме того, специалист
в данной области техники согласится с тем, что композиции высокоэффективных
20 подсластителей могут сильно отличаться по эффективности, которая варьируется
приблизительно от превышения аналогичного показателя для сахарозы в 30 раз, до
превышения в 8000 раз на весовой основе. Таким образом, весовое соотношение
композиции высокоэффективного подсластителя и композиции, улучшающей
сладкий вкус, варьирует в зависимости от степени усиления сладости и
25 эффективности композиции подсластителя, интервал составляет, например, между
10000:1 и 1:10000; далее, согласно примеру без ограничения соотношение может
варьировать приблизительно от 9000:1 до 1:9000; согласно еще одному примеру,
соотношение может варьировать приблизительно от 8,000:1 до 1:8000; далее,
30 согласно еще одному примеру, соотношение может варьировать приблизительно от
7000:1 до 1:7,000; согласно другому примеру, соотношение может варьировать
приблизительно от 6000:1 до 1:6000; согласно еще одному примеру, соотношение
может варьировать приблизительно от 5000:1 до 1:5000; согласно еще одному
35 примеру – приблизительно от 4000:1 до 1:4000; согласно еще одному примеру –
приблизительно от 3000:1 до 1:3,000; согласно еще одному примеру –
приблизительно от 2000:1 до 1:2000; согласно еще одному примеру –
40 приблизительно от 1500:1 до 1:1500; согласно еще одному примеру –
приблизительно от 1000:1 до 1:1000; согласно еще одному примеру –
приблизительно от 900:1 до 1:900; согласно еще одному примеру – приблизительно
от 800:1 до 1:800; согласно еще одному примеру – приблизительно от 700:1 до
45 1:700; согласно еще одному примеру – приблизительно от 600:1 до 1:600; согласно
еще одному примеру – приблизительно от 500:1 до 1:500; согласно еще одному
примеру – приблизительно от 400:1 до 1:400; согласно еще одному примеру –
50 приблизительно от 300:1 до 1:300; согласно еще одному примеру – приблизительно

от 200:1 до 1:200; согласно еще одному примеру – приблизительно от 150:1 до 1:150; согласно еще одному примеру – приблизительно от 100:1 до 1:100; согласно еще одному примеру – приблизительно от 90:1 до 1:90; согласно еще одному
5 примеру – приблизительно от 80:1 до 1:80; согласно еще одному примеру – приблизительно от 70:1 до 1:70; согласно еще одному примеру – приблизительно от 60:1 до 1:60; согласно еще одному примеру – приблизительно от 50:1 до 1:50;
10 согласно еще одному примеру – приблизительно от 40:1 до 1:40; согласно еще одному примеру – приблизительно от 30:1 до 1:30; согласно еще одному примеру – приблизительно от 20:1 до 1:20; согласно еще одному примеру – приблизительно от 15:1 до 1:15; согласно еще одному примеру – приблизительно от 10:1 до 1:10;
15 согласно еще одному примеру – приблизительно от 9:1 до 1:9; согласно еще одному примеру – приблизительно от 8:1 до 1:8; согласно еще одному примеру – приблизительно от 7:1 до 1:7; согласно еще одному примеру – приблизительно от 6:1 до 1:6; согласно еще одному примеру – приблизительно 5:1 до 1:5; согласно
20 еще одному примеру – приблизительно от 4:1 до 1:4; согласно еще одному примеру – приблизительно от 3:1 до 1:3; согласно еще одному примеру – приблизительно от 2:1 до 1:2; и согласно еще одному примеру соотношение может составить приблизительно 1:1; в зависимости от выбора подсластителя усилителя сладкого
25 вкуса.

Подразумевается, что комбинацию, по меньшей мере, одного усилителя
30 сладости, и по меньшей мере, одного подсластителя, и, по меньшей мере, одной композиции, улучшающей сладкий вкус, может изготовить в любом диапазоне pH, не оказывающем существенного или неблагоприятного влияния на вкус композиции подсластителя или подслащаемой композиции. Пример интервала pH включает без
35 ограничения приблизительно от 2 до 8. Далее, пример включает интервал pH приблизительно от 2 до 5.

Специалист в данной области может комбинировать, по меньшей мере, один
40 подсластитель, меньшей мере, одну композицию, улучшающую сладкий вкус, и, по меньшей мере, один усилитель сладости в любой последовательности. Например, по меньшей мере, один подсластитель и, по меньшей мере, один усилитель
45 сладости можно добавить к композиции подсластителя до добавления, по меньшей мере, одной композиция, улучшающей сладкий вкус. Согласно другому примеру, по меньшей мере, один подсластитель и, по меньшей мере, один усилитель сладости
50 можно добавить к композиции подсластителя после добавления, по меньшей мере, одной композиции, улучшающей сладкий вкус. Согласно еще одному примеру, по

5 меньшей мере, один подсластитель и, по меньшей мере, один усилитель сладости
можно добавить к композиции подсластителя одновременно с, по меньшей мере,
одной композицией, улучшающей сладкий вкус. Согласно еще одному примеру, по
10 меньшей мере, один подсластитель можно добавить к композиции подсластителя
до добавления, по меньшей мере, одной композиции, улучшающей сладкий вкус и,
по меньшей мере, одного усилителя сладости. Согласно еще одному примеру, по
15 меньшей мере, один подсластитель можно добавить к композиции подсластителя
после добавления, по меньшей мере, одной композиции, улучшающей сладкий вкус
и, по меньшей мере, одного усилителя сладости.

15 Согласно еще одному варианту реализации, по меньшей мере, один
подсластитель можно комбинировать с, по меньшей мере, одной композицией,
улучшающей сладкий вкус и, по меньшей мере, одним усилителем сладости до
добавления к композиции для перорального введения. Например, по меньшей мере
20 один подсластитель, возможно, в чистом, разбавленном или концентрированном
виде в форме жидкости (напр., раствор), твердого вещества (напр., порошок,
ломоть, гранулы, крупички, блок, кристаллы и т.п.), суспензии, в газообразном
состоянии, или их комбинации можно привести в контакт с, по меньшей мере, одной
25 композицией, улучшающей сладкий вкус, которая может быть в чистом,
разбавленном или концентрированном виде в форме жидкости (напр., раствор),
твердого вещества (напр., порошок, крупный кусок, гранулы, крупички, блоки,
30 кристаллы и т.п.), суспензии, в газообразном состоянии, или их комбинации, и с,
по меньшей мере, одним усилителем сладости, который может быть в чистом,
разбавленном или концентрированном виде в форме жидкости (напр., раствор),
твердого вещества (напр., порошок, ломоть, гранулы, крупички, блок, кристаллы и
35 т.п.), суспензии, в газообразном состоянии, или их комбинации до приведения их
всех в контакт с композицией для перорального применения. Согласно еще одному
варианту реализации, в случае наличия более одного подсластителя, более одной
40 композиции, улучшающей сладкий вкус, или более одного усилителя сладости, все
компоненты композиции подсластителя можно добавлять одновременно, в
попеременном режиме, в произвольном режиме, или в любом другом режиме.

45 IV. Столовые композиции подсластителей

Согласно частному варианту реализации настоящего изобретения,
композиции подсластителя включают столовую композицию подсластителей,
содержащую, по меньшей мере, один подсластитель в комбинации с: (i) по меньшей
50 мере, одним усилителем сладости; (ii) по меньшей мере, одним наполнителем; и (iii)

возможно, по меньшей мере, одной композицией, улучшающей сладкий вкус и/или агентом, предотвращающим слеживание с улучшенным временным профилем и/или профилем аромата. Согласно частным вариантам реализации, подходящие «наполнители» включают мальтодекстрин (10 DE, 18 DE или 5 DE), сухую кукурузную патоку (20 или 36 DE), сахарозу, фруктозу, глюкозу, инвертные сахара, сорбитол, ксилозу, рибулозу, маннозу, ксилитол, маннитол, галактитол, эритритол, мальтитол, лактитол, изомальт, мальтозу, тагатозу, лактозу, инулин, глицерол, пропиленгликоль, полиолы, полидекстрозу, фруктоолигосахариды, целлюлозу и производные целлюлозы и т.п., и их смеси. Кроме того, в качестве наполнителя, согласно другим вариантам реализации настоящего изобретения, можно использовать гранулированный сахар (сахароза) или другие калорийные подсластители, такие как кристаллическая фруктоза, другие углеводы или сахарные спирты, благодаря их способности придавать однородность без добавления значительного числа калорий. Согласно одному варианту реализации, наполнитель можно применять в качестве композиции, улучшающей сладкий вкус.

Термин «агент, препятствующий слеживанию» и «агент, повышающий текучесть» относятся ко всем композициям, предотвращающим, уменьшающим, ослабляющим или подавляющим, по меньшей мере, одну молекулу подсластителя, предотвращая связывание, присоединение или контакт с другой молекулой подсластителя. Альтернативно, термин «агент, препятствующий слеживанию» возможно относится к любой композиции, способствующей достижению однородности и однородной растворимости. Согласно частным вариантам реализации, примеры агентов, препятствующих слеживанию, включают без ограничения кислый винно-кислый калий, силикат кальция, диоксид кремния, микрокристаллическую целлюлозу (Avicel, FMC BioPolymer, Philadelphia, Pennsylvania), и трикальциевый фосфат. Согласно одному варианту реализации, агенты, препятствующие слеживанию, присутствуют в столовой композиции подсластителя в количестве приблизительно от 0,001 до 3 % по весу композиции столового подсластителя

Столовые композиции подсластителя изготавливают и пакетируют во множестве различных форм; подразумевается, что столовые композиции подсластителя согласно настоящему изобретению можно представлять в любой форме, известной специалистам в данной области. Согласно частным вариантам реализации, примеры включают без ограничения порошковую форму,

гранулированную форму, пакеты, таблетки, саше, пилюли, кубики, твердое вещество и жидкости.

5 Согласно одному варианту реализации композиция столового подсластителя включает пакет с разовой порцией (контроль размера порции), содержащий сухую смесь состава подсластителя. В общем, сухие смеси могут содержать порошок или
10 гранулы. Несмотря на то, что пакет столового подсластителя может быть любого размера, иллюстративные примеры без ограничения предлагают традиционный пакет с контрольной порцией столового подсластителя с приблизительными размерами 2,2 на 1,5 дюйма, содержащий приблизительно 1 г композиции подсластителя со степенью сладости, эквивалентной 2 чайным ложкам
15 гранулированного сахара (~8 г). Содержание подсластителя в сухой смеси состава, содержащего столовый подсластитель, варьирует в зависимости от эффективности различных композиций подсластителей с усиленным сладким вкусом. Согласно частному варианту реализации, сухой состав, содержащий столовый
20 подсластитель, может содержать натуральный и/или синтетический высокоэффективный подсластитель в количестве приблизительно от 1% (вес/вес) до 10% (вес/вес).

25 Варианты реализации, предлагающие столовый подсластитель в твердой форме, включают формы кубиков и таблеток. Примеры традиционных размеров кубиков (без ограничения) включают размеры, эквивалентные размерам
30 стандартных кубиков гранулированного сахара, и составляют приблизительно 2,2 x 2,2 x 2,2 см³, вес кубика приблизительно равен 8 г. Согласно одному варианту реализации твердый столовый подсластитель предложен в форме таблетки или в любой другой форме, известной специалистам в данной области.

35 Кроме того, столовую композицию подсластителя можно изготовить в виде жидкости, где подсластитель комбинируют с жидким носителем. Подходящие примеры носителей для жидких столовых подсластителей включают без
40 ограничения воду, спирт, полиол, глицеринову основу или основу из лимонной кислоты, растворенной в воде, а также их смеси. Благодаря различной эффективности различных подсластителей с усиленным сладким вкусом, варьирует также количество подсластителя с усиленным сладким вкусом в жидком составе.
45 Сладость, эквивалентная сладости столовой композиции подсластителя для любой из описанных здесь, или известных специалистам в данной области, форм может варьировать в зависимости от желательного профиля сладости. Например, сладость столовой композиции натурального высокоэффективного подсластителя
50

5 может приблизительно в 100 раз превышать сладость эквивалентного количества сахара. Согласно другому варианту реализации, столовая композиция натурального высокоэффективного подсластителя может превышать сладость эквивалентного количества сахара приблизительно в 90 раз, 80 раз, 70 раз, 60 раз, 50 раз, 40 раз, 30 раз, 20 раз, 10 раз, 9 раз, 8 раз, 7 раз, 6 раз, 5 раз, 4 раза, 3 раза и 2 раза.

10 Согласно одному варианту реализации столовую композицию натурального высокоэффективного подсластителя можно составить для целевого применения, например, для применения в напитках, пищевых, фармацевтических, косметических, травяных/витаминных, табачных продуктах, которые возможно подслащивают. Например, столовую композицию натурального высокоэффективного подсластителя для выпечки можно составить с добавлением дополнительных защитных агентов, таких как инкапсулянты. Для специалистов в области составления композиций столовых подсластителей очевидна возможность изготовления других форм.

20 Традиционно применяемые способы изготовления композиции подсластителя в форме порошка или в гранулированной форме для последующего пакетирования включают процесс агломерирования в псевдооживленном слое. Другие способы изготовления столовых композиций подсластителя хорошо известны специалистам в данной области.

25 Специалисты в данной области техники согласятся с тем, что количество композиции с усиленным сладким вкусом и количество видов композиций, улучшающих сладкий вкус, количество наполнителя и/или агента, препятствующего слеживанию, можно изменять для придания столовой композиции наполнителя желательного профиля вкуса, и в зависимости от конечного применения.

30 Частные примеры столовых композиций подсластителя и способы их изготовления описаны в Патентной заявке США № 11/555962, зарегистрированной 2 ноября 2006 г. Prakash, et al., упомянутое изобретение включено в настоящую заявку во всей полноте через ссылку.

40 V. Композиции для перорального приема.

45 Используемые в настоящем описании термины «композиции для перорального приема» и «подслащающие композиции» являются синонимами и обозначают субстанции, которые контактируют с ротовой полостью человека либо животного, включая субстанции, принимаемые внутрь и впоследствии удаляемые изо рта и

5 субстанции, выпиваемые, съедаемые, проглатываемые или принимаемые через рот
каким-либо другим образом, безопасные при употреблении человеком и животным,
при условии использования общепринятым образом. Данные композиции включают
10 еду, напитки, табак, нутрицевтики, фармацевтические и оральные гигиенические
либо косметические продукты и т.д. Неограниченное число примеров данных
продуктов включают в себя негазированные и газированные напитки, такие как
15 колы, имбирный эль, рутбиры, сидры, безалкогольные напитки с фруктовым вкусом
(например, безалкогольные напитки со вкусом цитрусовых, такими как лимон, лайм
или апельсин), изотонические (спортивные) напитки и им подобные; фруктовые
соки, на основе фруктов или овощей, фруктовые соки, включая пюреобразные соки
или им подобные, фруктовые соки, содержащие частицы фруктов, фруктовые
20 напитки, фруктово-соковые напитки, напитки, содержащие фруктовые соки, напитки
с фруктовым вкусом, овощные соки, соки, содержащие овощи, смешанные соки,
содержащие фрукты и овощи; спортивные напитки, энергетические напитки,
напитки, схожие с водой и подобные им (например, вода с натуральными либо
синтетическими вкусовыми добавками); напитки чайного типа или широко
употребляемые напитки такие, как кофе, какао, черный чай, зеленый чай, чай оолонг
25 и подобные им; напитки, содержащие молочные продукты, такие как молочные
напитки, кофе с молочными наполнителями, кофе-латте, чай с молоком, фруктовые
молочные напитки, питьевой йогурт, напитки, содержащие бактерии, производящие
молочную кислоту и подобные им; молочные продукты; выпечка; такие десерты как
30 йогурт, желе, питьевое желе, пудинги, баварский крем, бланманже, кексы, овсяные
печенья, муссы и подобные им, сладкое к чаю или в другие приемы пищи;
замороженные продукты; освежающие продукты типа мороженого, например,
35 мороженое, ледяное молоко, молочный лед и подобные им (продукты питания, в
который различные другие виды сырых материалов добавляют в сахарный сироп, а
полученную смесь взбалтывают и замораживают; мороженое; кондитерские
изделия, например, выпечные либо паровые кондитерские изделия, такие как кексы,
40 бисквиты, крекеры, булочки с соевым повидлом и т.п.; рисовые пирожки и закуски;
столовые продукты; сахаросодержащие продукты, такие как жевательная резинка
(например, включая композиции, содержащие в основном водорастворимую
45 жевательную основу, такие как чикп (натуральный каучук) либо его заменители,
включая жетулонг, резина из гуттаперчевого дерева либо некие съедобные
натуральные синтетические смолы и воски), твердые конфеты, желеино-зефирные
мягкие конфеты нуга, желейные бобы и схожие с ними; соусы, включая фруктовые
50 соусы, шоколадные соусы и подобные; съедобные гели; спрэды, кремы, включая

5
10
15
20
25
30
35
40
45

масляные кремы, клейстеры, взбитые сливки и тому подобное; джемы включая клубничный джем, мармелад и тому подобное; хлеб включая сладкие хлеба, и подобные либо другие крахмалосодержащие продукты; специи; приправы, включая пряный соевый соус, употребляемый с жареным мясом, жареной дичью, гриллированным мясом и тому подобным, также как и томатный кетчуп, соусы, бульон из лапши и тому подобное; обработанные сельскохозяйственные продукты, животноводческие продукты, либо морепродукты; обработанные мясные продукты, такие как колбасы и тому подобное; пережженные пищевые продукты, соленья, пресервы, основанные на соевом соусе, деликатесы, гарниры и салаты; снеки, такие как картофельные чипсы, печенья и тому подобное; крупяные изделия; лекарственные препараты либо подобные им, употребляемые через рот либо используемые в ротовой полости (например, витамины, сиропы от кашля, драже от кашля, жевательные лечебные таблетки, аминокислоты, горечи, либо фармацевтические агенты - подкислители и тому подобное), где препарат может быть в твердой форме, в форме жидкости, геля, либо газа, или сформован в виде пилюли, таблетки, спрея, капсулы, сиропа, драже, пастилки, порошка и тому подобное; продукты для личного ухода, такие как другие оральные композиции, используемые в ротовой полости, такие как освежители ротовой полости, жидкости для полоскания, ополаскиватели рта, зубные пасты, зубные полироли, зубные порошки, спреи для рта, отбеливатели для зубов и тому подобное; диетические добавки; табачные продукты включая дымный и бездымный табачные продукты такие как нюхательный, сигаретный, трубочный и сигарный табак, и все формы табака, такие как дробленый наполнитель, лист, стебель, цветоножка, гомогенизированный подготовленный лист, восстановленный связующий лист и восстановленный из табачной пыли табак, высевки, листы или пилюли, либо другие источники эфиров, табачные заместители, основанные на не содержащих табак материалах, макательный и жевательный табак; еда для животных; и нутрицевтические продукты, которые включают любую еду либо частицу еды, которые могут обеспечить медицинскую и общую для здоровья выгоду, включая в себя предупреждение и лечение болезни (например, сердечно-сосудистые заболевания, повышенный уровень холестерина в крови, диабет, остеопороз, воспалительные, либо аутоиммунные заболевания).

50

В общем, количество подсластителя с усиленным сладким вкусом, содержащееся в композиции подсластителя, варьирует в зависимости от типа композиции подсластителя и желательного сладкого вкуса. Специалисты в данной

области легко определяют соответствующее количество подсластителя, необходимое для подслащивания композиции.

5 Согласно одному варианту реализации, композиция для перорального введения включает газированный напиток, содержащий, по меньшей мере, один
натуральный и/или синтетический высокоэффективный подсластитель, по меньшей
10 мере, одну композицию, улучшающую сладкий вкус, и, по меньшей мере, один усилитель сладости; где, по меньшей мере, один натуральный и/или синтетический высокоэффективный подсластитель включает ребаудиозид А, ребаудиозид В, ребаудиозид С (дулькозид В), ребаудиозид D, ребаудиозид Е, ребаудиозид F, дулькозид А, рубузозид, стевию, стевиозид, могорозид IV, могорозид V, Luo Han Guo подсластитель, сиаменозид, монатин и его соли (монатин SS, RR, RS, SR), куркулин, глицирризиновая кислота и ее соли, тауматин, монеллин, мабинлин, браззеин, гернандульцин, филлодульцин, глицифиллин, флоридзин, трилобатин, байунозид,
15 осладин, полиподозид А, птерокариозид А, птерокариозид В, мукурозиозид, фломиозид I, периандрин I, абрузозид А, циклокариозид I, сукралозу, ацесульфам калия или другие соли, аспартам, алитам, сахарин, неогесперидин дигидрохалкон, цикламат, неотам, N- [3-(3-гидрокси-4-метоксифенил)пропил]-L-α-аспартил]-L-фенилаланина 1-метилловый эфир, N- [3-(3-гидрокси-4-метоксифенил)-3-метилбутил]-L-α-аспартил]-L-фенилаланина 1-метилловый эфир, N- [3-(3-метокси-4-гидроксифенил)пропил]-L-α-аспартил]-L-фенилаланина 1-метилловый эфир, их соли и их комбинации; где, по меньшей мере, одна композиция, улучшающая сладкий
20 вкус, выбрана из группы: углеводы, полиолы, аминокислоты и их соответствующие соли, полиаминокислоты и их соответствующие соли, сахарные кислоты и их соответствующие соли, органические кислоты, неорганические кислоты, органические соли, неорганические соли, соединения с горьким вкусом, ароматизаторы, вяжущие соединения, полимеры, белки или гидролизаты белков, сурфактанты, эмульгаторы, флавоноиды, спирты и их комбинации; где по меньшей
25 мере один усилитель сладости включает по меньшей мере один сульфамат. Конкретные комбинации композиций, улучшающих сладкий вкус, предложены в заявках на патент США 11/561148 и 11/561158.

45 Далее, настоящее изобретение проиллюстрировано с помощью следующих примеров, которые никоим образом не ограничивают настоящее изобретение. Напротив, следует понимать, что возможны и другие варианты реализации, модификации и эквиваленты, при этом для специалиста в данной области техники представляется очевидным, что такие варианты, модификации и эквиваленты также
50

находятся в рамках настоящего изобретения и/или пунктов прилагаемой формулы изобретения. Процентное содержание представлено в весовых процентах (%), если не указано иное.

5

СЕРИЯ ПРИМЕРОВ А: СИНТЕЗ СУЛЬФАМАТОВ

Синтез различных сульфаматов проводили с применением способов, описанных в J Org Chem 1980, 45(26), 5371-73 и ARKIVOC 2003 7, 297-309.

10

ПРИМЕР А1: 1*H*-1,3,5-ТРИАЗОЛИЛСУЛЬФАМАТ НАТРИЯ

15

В круглодонной колбе растворили комплекс сульфотриоксида с пиридином (22 ммоль, 3,5 г) растворили в 22 мл безводного пиридина и охладили до 0°C. 4-Амино-4-*H*-1,2,4-триазол (20,0 ммоль, 1,68 г) растворили в минимальном количестве пиридина и по каплям добавили к комплексу сульфотриоксида с пиридином в атмосфере азота. Смесь убрали с охлаждающей бани и перемешивали при комнатной температуре в течение ночи. рН реакционной смеси довели приблизительно до 10 при помощи 2 М водного раствора гидроксида натрия и проэкстрагировали органический слой диэтиловым эфиром (3 X 50 мл) для удаления непрореагировавшего амина. Водный слой сконцентрировали и провели кристаллизацию полученного сульфамата с применением 90-95 % этанола, получив сульфамат с выходом 11,2 %.

20

25

30

ПРИМЕР А2: 1*H*-1,3-БЕНЗОДИАЗОЛ-2-ИЛСУЛЬФАМАТ НАТРИЯ

Комплекс сульфотриоксида с пиридином (22 ммоль, 3,5 г) растворили в безводном пиридине (22 мл) и охладили на ледяной бане до 0°C. 2-Аминобензоимидазол (20,0 ммоль, 2,6 г) растворили в минимальном количестве пиридина, поместили в капельную воронку и медленно добавили к комплексу сульфотриоксида с пиридином в атмосфере азота. В течение ночи смесь охлаждали до комнатной температуры при перемешивании. Реакцию погасили, довели рН до требуемого значения и проэкстрагировали органический слой способом, описанным в Примере А1. Водный слой сконцентрировали и провели кристаллизацию полученного сульфамата с применением 95 % этанола, получив сульфамат с выходом 11,2 %.

35

40

45

50

ПРИМЕР А3: 1*H*-1,3,5-ТИАДИАЗОЛ-2-ИЛСУЛЬФАМАТ НАТРИЯ

5 Раствор комплекса сульфотриоксида с пиридином (22 ммоль, 3,5 г),
приготовленный в 22 мл безводного пиридина, охладили до 0°C. 2-Амино-1,3,4-
тиадиазол (20,0 ммоль, 2,0 г) растворили в минимальном количестве пиридина и по
каплям добавили к комплексу сульфотриоксида с пиридином в атмосфере азота.
10 Повторили процедуры, описанные выше в Примере А1, и провели кристаллизацию
полученного сульфамата с применением 90-97 % этанола, получив сульфамат с
выходом 7,2 %.

ПРИМЕР А4: 1*H*-4,6-ДИМЕТИЛПИРИМИДИН-2-ИЛСУЛЬФАМАТ НАТРИЯ

15 В круглодонной колбе комплекс сульфотриоксида с пиридином (33 ммоль,
5,25 г) растворили в 33 мл безводного пиридина и охладили до 0°C. 6-Амино-2,4-
диметилпиримидин (30,0 ммоль, 3,69 г) растворили в минимальном количестве
20 пиридина и по каплям добавили к комплексу сульфотриоксида с пиридином в
атмосфере азота. Повторили процедуры, описанные выше в Примере А1, и провели
кристаллизацию полученного сульфамата с применением 95 % этанола, получив
25 сульфамат с выходом 28,5 %.

ПРИМЕР А5: 1*H*-5-МЕТИЛИЗОКСАЗОЛ-3-ИЛСУЛЬФАМАТ НАТРИЯ

30 В круглодонной колбе растворили комплекс сульфотриоксида с пиридином
(33 ммоль, 5,25 г) растворили в 22 мл безводного пиридина и охладили до 0°C. 3-
Амино-5-метилизоксазол (30,0 ммоль) также растворили в минимальном количестве
пиридина и медленно добавили к комплексу сульфотриоксида с пиридином в
35 атмосфере азота. Смесь убрали с охлаждающей бани и перемешивали при
комнатной температуре в течение ночи. Повторили процедуры, описанные выше в
Примере А1, и провели кристаллизацию полученного сульфамата с применением
40 90-95 % этанола, получив сульфамат с выходом 15%.

ПРИМЕР А6: 1*H*-ТЕТРАЗОЛ-5-ИЛСУЛЬФАМАТ НАТРИЯ

45 Комплекс сульфотриоксида с пиридином (33 ммоль, 5,25 г) растворили в 33
мл безводного пиридина и охладили на ледяной бане до 0°C. 5-Амино-1,2,3,4-
тетразол (30,0 ммоль, 2,55 г), растворенный в минимальном количестве пиридина,
50 добавили по каплям к комплексу сульфотриоксида с пиридином в атмосфере азота.

Повторили процедуры, описанные выше в Примере А1, и провели кристаллизацию полученного сульфамата с применением 95-98 % этанола, получив сульфамат с выходом 5%.

СЕРИЯ ПРИМЕРОВ В: УСИЛЕНИЕ И МОДУЛИРОВАНИЕ СЛАДКОГО ВКУСА СУЛЬФАМАТАМИ

Органолептические исследования, проводившиеся с применением солей N-замещенной сульфаминовой кислоты, включали: 1) предварительную оценку порога ощущения сладкого вкуса аналога сульфамата, 2) точную оценку порога ощущения сладкого вкуса, 3) оценку усиления сладкого вкуса с применением солей N-замещенной сульфаминовой кислоты, смешанной с 6% сахарозой, и 4) повторение этапа 3. Методика проведения и результаты указанных исследований представлены ниже.

ПРИМЕР В1: ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОРОГА ОЩУЩЕНИЯ СЛАДКОГО ВКУСА АНАЛОГА СУЛЬФАМАТА

Раствор аналога сульфамата с концентрацией 1000 приготовили растворением 20 мг аналога сульфамата в 20 мл очищенной воды. Аликвоту (10 мл) этого раствора разбавили водой до объема 20 мл, получив раствор с концентрацией 500 ppm. При помощи серии дополнительных разбавлений 1:1 получили растворы с концентрациями 250, 125, 62,5, 31,2 и 15,6 ppm. Эти растворы дегустировал в порядке возрастания концентраций один опытный дегустатор согласно протоколу «sip-and-spit» («набрать в рот – сплюнуть»). Порог ощущения сладкого вкуса SDT экспериментатор определял как минимальную концентрацию, при которой определенно ощущался сладкий вкус.

Было установлено, что три соли N-алкилсульфаминовой кислоты 2, 3 и 4 обладали сладким вкусом. Последняя из перечисленных трех солей оказалась самой перспективной: слабый сладкий вкус появлялся при концентрации 62 ppm, а сильный сладкий вкус - при концентрации 1000 ppm, при отсутствии привкуса. Было обнаружено, что два других сульфамата 2 и 3 обладают лишь слабым сладким вкусом (конц. 1-2 % эквивалента сахара) при концентрации 1000 ppm и горьким привкусом.

ПРИМЕР В2: Определение порога ощущения сладкого вкуса N-АЛКИЛсульфамата

5 Раствор соединения 4 с концентрацией 250 ppm приготовили растворением
50 мг сульфамата в 200 мл очищенной воды. Аликвоту (100 мл) этого раствора
разбавили водой до объема 200 мл, получив раствор с концентрацией 125 ppm. При
помощи серии дополнительных разбавлений 1:1 получили растворы с
10 концентрациями 62,5, 31,2 и 15,6 ppm. Эти растворы дегустировали 5 опытных
специалистов в порядке возрастания концентраций согласно протоколу «sip-and-
spit».

15 Все экспериментаторы согласились с тем, что растворы с концентрациями
15,6 и 31,2 ppm не имели сладкого вкуса, 3 из 5 экспериментаторов ощущали очень
слабый сладкий вкус в случае раствора с концентрацией 62,5 ppm, и все 5
экспериментаторов отметили заметный слабый сладкий вкус в случае образца с
20 концентрацией 250 ppm, сопоставимый со вкусом 2 % раствора сахарозы. На
основании оценок 5 экспериментаторов, ощущавших слабый сладкий вкус в случае
раствора с концентрацией 125 ppm (4 из 5 оценили его как более слабый, чем вкус 1
% эквивалента сахара), пришли к выводу о том, что истинная величина порога
ощущения сладкого вкуса, вероятно, составляет < 125 ppm. Тем не менее, для того,
25 чтобы обеспечить наиболее благоприятные условия, в которых наблюдают
усиление сульфаматом натрия 4 степени сладости углеводных подсластителей,
использовали раствор с концентрацией 125 ppm (586 мкМ).

30 ПРИМЕР В3: Оценка сладости N-АЛКИЛсульфамата и 6 % сахарозы

Исследование усиления сладкого вкуса

35 Приготовили образцы сравнения с содержанием 6, 7, 8, 9 и 10 % сахарозы
(вес/об). Тестируемый образец приготовили добавлением 125 мг сульфамата 4 к 1 л
6 % сахарозы. Четыре тестируемых образца сульфамата 4, смешанных с 6 %
сахарозой, включили в серии из 10 образцов, содержащие по 6 контрольных
40 образцов сахарозы с различной концентрацией в интервале 6-10 % сахарозы.
Степень сладости каждого из 10 образцов оценивали индивидуально по шкале 6-10
по сравнению с 6-10 % образцами сравнения на основе сахарозы.

45 Результаты исследований усиления сладкого вкуса представлены в Таблице
6, где приведены оценки степени сладости, данные каждым из экспериментаторов
по шкале от 6-10, и средняя оценка интенсивности для образцов сравнения и
тестируемых образцов. Средняя оценка степени сладости контрольного образца 6
50 % сахарозы составила 6.2, в то время как средняя оценка степени сладости

тестируемого образца сульфамата 4 и 6 % сахарозы составила 8.1, что указывает на усиление ощущения сладкого вкуса сульфаматом 4.

5

10

15

20

25

30

35

40

Образец	Оценки степени сладости (6-10):					Средняя оценка интенсивнос ти
	#1	#2	#3	#4	#5	
8% сахароза	8	8	9	8	8	8.2
6% сахароза+ 125 ppm NS	7	7	8	7	7	7.2
9% сахароза	9	9	8	10	9	9.0
6% сахароза	6	6	7	6	6	6.2
6% сахароза+ 125 ppm NS	8	10	8	9	8	8.6
8% сахароза	7	8	7.5	10	8	8.1
6% сахароза+ 125 ppm NS	8	8	8	9	8	8.2
6% сахароза+ 125 ppm NS	9	9	7	9	8	8.4
10% сахароза	10	10	10	10	10	10.0
7% сахароза	8	8	6	8	7	7.4
1H-бицикло[2.2.1]гептан-2-ил сульфамат натрия с 6% сахарозой, средняя оценка						8.1

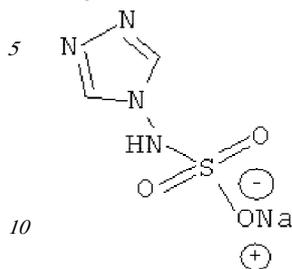
Подробное описание изобретения проиллюстрировано с помощью конкретных вариантов реализации изобретения, однако для специалиста в данной области техники очевидно, что возможны различные изменения, варианты и эквиваленты вариантов реализации, которые также находятся в рамках настоящего изобретения. Соответственно, настоящее изобретение включает все варианты реализации, охарактеризованные в пунктах прилагаемой формулы изобретения, и все их эквиваленты.

45

50

Формула изобретения

1. Композиция подсластителя, содержащая: по меньшей мере один подсластитель и усилитель сладкого вкуса, имеющий химическую формулу:



2. Композиция подсластителя по п.1, дополнительно содержащая по меньшей мере одну композицию, улучшающую сладкий вкус.

15 3. Композиция подсластителя по п.2, где композиция, улучшающая сладкий вкус, выбрана из углеводов, полиолов, аминокислот и их соответствующих солей, полиаминокислот и их соответствующих солей, сахарных кислот и их соответствующих солей, органических кислот, неорганических кислот, органических солей, неорганических солей, соединений с горьким вкусом, ароматизаторов, вяжущих соединений, полимеров, белков или гидролизатов белка, сурфактантов, эмульгаторов, флавоноидов, спиртов или их комбинаций.

20

4. Композиция подсластителя по п.2, где усилитель сладкого вкуса, подсластитель и композиция, улучшающая сладкий вкус, содержатся в композиции подсластителя в количестве, эффективном для придания осмолярности от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л водному раствору композиции подсластителя, при этом усилитель сладкого вкуса и подсластитель содержатся в указанном водном растворе в количестве, достаточном для придания степени сладости, эквивалентной сладости 10% по весу водного раствора сахарозы.

25

30 5. Композиция подсластителя по п.1, где подсластитель содержит углеводный подсластитель, высокоэффективный подсластитель или их комбинацию.

6. Композиция подсластителя по п.5, где высокоэффективный подсластитель содержит натуральный высокоэффективный подсластитель, выбранный ребаудиозида А, ребаудиозида В, ребаудиозида С, ребаудиозида D, ребаудиозида Е, ребаудиозида F, дульткозида А, рубузозида, стевии, стевииозида, могозида IV, могозида V, подсластителя Luo Han Guo, сиаменозида, монатина и его соли (монатина SS, RR, RS, SR), куркулина, глицирризиновой кислоты и ее соли, тауматина, моннелина, мабинлина, браззеина, гернандульцина, филлодульцина, глицифиллина, флоридзина, трилобатина, байунозида, осладина, полиподозида А, птерокариозида А, птерокариозида В, мукурозиозида, фломизозида I, периандрин I, абрузозида А, циклокариозида и их комбинаций.

35

40

7. Композиция подсластителя по п.5, где высокоэффективный подсластитель содержит синтетический высокоэффективный подсластитель, выбранный из сукралозы, ацесульфама калия или других солей, аспартама, алитама, сахарина, неогесперицина дигидрохалкона, цикламата, неотама, N-[[3-(3-гидрокси-4-метоксифенил)пропил]-L-α-аспартил]-L-фенилаланина 1-метилового эфира, N-[[3-(3-гидрокси-4-метоксифенил)-3-метилбутил]-L-α-аспартил]-L-фенилаланина 1-метилового эфира, N-[[3-(3-метокси-4-гидроксифенил)пропил]-L-α-аспартил]-L-фенилаланина 1-метилового эфира, их солей и их комбинаций.

45

50

8. Композиция подсластителя по п.5, где углеводный подсластитель содержит соединение, выбранное из сахарозы, фруктозы, глюкозы, эритрита, мальтитола,

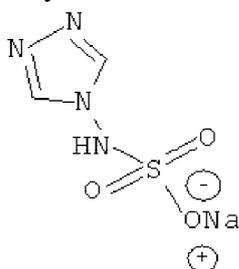
лактитола, сорбитола, маннитола, ксилитола, D-тагатозы, трегалозы, галактозы, рамнозы, циклодекстрина, рибулозы, треозы, арабинозы, ксилозы, ликсозы, аллозы, альтрозы, маннозы, идозы, лактозы, мальтозы, инвертного сахара, изотрегалозы, неотрегалозы, палатинозы или изомальтулозы, эритрозы, дезоксирибозы, гулозы, идозы, талозы, эритрулозы, ксилулозы, психозы, туранозы, целлобиозы, глюкозамина, маннозамина, фукозы, глюкуроновой кислоты, глюконовой кислоты, глюконолактона, абеквозы, галактозамина, ксилоолигосахаридов, гентиоолигосахаридов, галактоолигосахаридов, сорбозы, нигероолигосахаридов, фруктоолигосахаридов, мальтотетраола, мальтотриола, мальтоолигосахаридов, лактулозы, мелибиозы, раффинозы, рамнозы, рибозы, изомеризованных жидких сахаров, таких как кукурузный крахмал/сироп с высоким содержанием фруктозы, связывающихся сахаров, олигосахаридов сои, сиропа глюкозы или их комбинаций.

9. Подслащенная композиция, содержащая:

подслащиваемую композицию;

по меньшей мере один подсластитель; и

усилитель сладкого вкуса, имеющий химическую формулу:



10. Подслащенная композиция по п.9, дополнительно содержащая по меньшей мере одну композицию, улучшающую сладкий вкус.

11. Подслащенная композиция по п.10, где композиция, улучшающая сладкий вкус, выбрана из углеводов, полиолов, аминокислот и их соответствующих солей, полиаминокислот и их соответствующих солей, сахарных кислот и их соответствующих солей, органических кислот, неорганических кислот, органических солей, неорганических солей, соединений с горьким вкусом, ароматизаторов, вяжущих соединений, полимеров, белков или гидролизатов белка, сурфактантов, эмульгаторов, флавоноидов, спиртов или их комбинаций.

12. Подслащенная композиция по п.10, где усилитель сладкого вкуса, подсластитель и композиция, улучшающая сладкий вкус, содержатся в композиции подсластителя в количестве, эффективном для придания осмолярности от 10 мОсмоль/л до 500 мОсмоль/л водному раствору композиции подсластителя, при этом усилитель сладкого вкуса и подсластитель содержатся в указанном водном растворе в количестве, достаточном для придания степени сладости, эквивалентной сладости 10% по весу водного раствора сахарозы.

13. Подслащенная композиция по п.9, где подсластитель содержит углеводный подсластитель, высокоэффективный подсластитель или их комбинацию.

14. Подслащенная композиция по п.13, где высокоэффективный подсластитель содержит натуральный высокоэффективный подсластитель, выбранный ребаудиозида А, ребаудиозида В, ребаудиозида С, ребаудиозида D, ребаудиозида Е, ребаудиозида F, дулькозида А, рубузозида, стевии, стевииозида, могозида IV, могозида V, подсластителя Luo Han Guo, сиаменозида, монатина и его соли (монатина SS, RR, RS, SR), куркулина, глицирризиновой кислоты и ее соли, тауматина, моннелина, мабинлина, браззеина, гернандульцина, филлодульцина,

глицифиллина, флоридзина, трилобатина, байунозида, осладина, полиподозида А, птерокариозида А, птерокариозида В, мукурозиозида, фломизозида I, периандрина I, абрузозида А, циклокариозида и их комбинаций.

5 15. Подслащенная композиция по п.13, где высокоэффективный подсластитель содержит синтетический высокоэффективный подсластитель, выбранный из сукралозы, ацесульфамата калия или других солей, аспартама, алитама, сахарина, неогесперицина дигидрохалкона, цикламата, неотама, N-[[3-(3-гидрокси-4-метоксифенил)пропил]-L-α-аспартил]-L-фенилаланина 1-метилового эфира, N-[[3-(3-гидрокси-4-метоксифенил)-3-метилбутил]-L-α-аспартил]-L-фенилаланина 1-метилового эфира, N-[[3-(3-метокси-4-гидроксифенил)пропил]-L-α-аспартил]-L-фенилаланина 1-метилового эфира, их солей и их комбинаций.

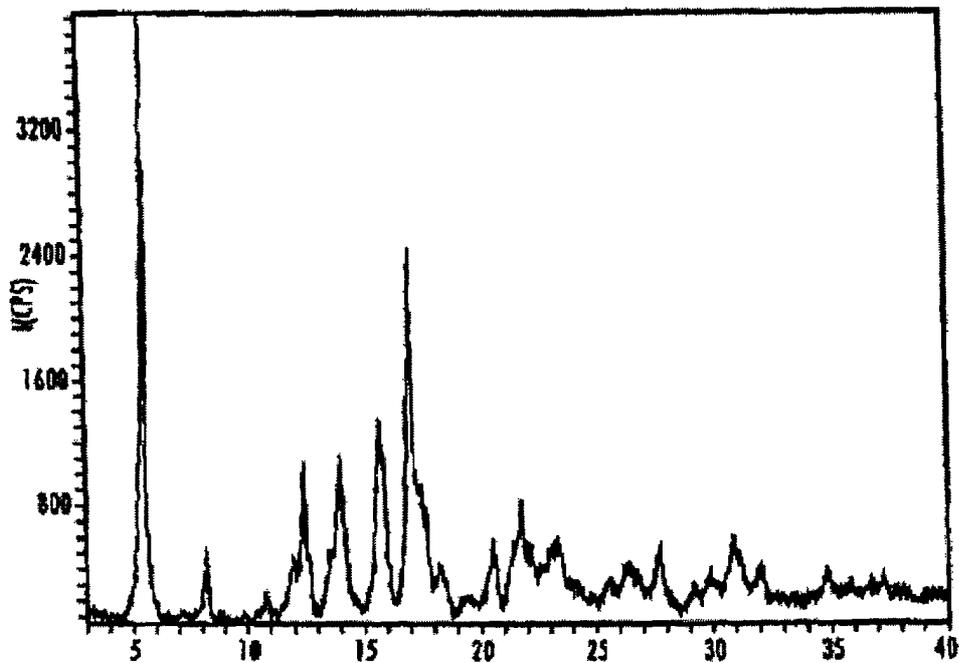
15 16. Подслащенная композиция по п.13, где углеводный подсластитель содержит соединение, выбранное из сахарозы, фруктозы, глюкозы, эритрита, мальтитола, лактитола, сорбитола, маннитола, ксилитола, D-тагатозы, трегалозы, галактозы, рамнозы, циклодекстрина, рибулозы, треозы, арабинозы, ксилозы, ликсозы, аллозы, альтрозы, маннозы, идозы, лактозы, мальтозы, инвертного сахара, изотрегалозы, неотрегалозы, палатинозы или изомальтулозы, эритрозы, дезоксирибозы, гулозы, 20 идозы, талозы, эритрулозы, ксилулозы, психозы, туранозы, целлобиозы, глюкозамина, маннозамина, фукозы, глюкуроновой кислоты, глюконовой кислоты, глюконолактона, абеквозы, галактозамина, ксилоолигосахаридов, гентиоолигосахаридов, галактоолигосахаридов, сорбозы, нигероолигосахаридов, фруктоолигосахаридов, мальтотетраола, мальтотриола, мальтоолигосахаридов, 25 лактулозы, мелибиозы, раффинозы, рамнозы, рибозы, изомеризованных жидких сахаров, таких как кукурузный крахмал/сироп с высоким содержанием фруктозы, связывающихся сахаров, олигосахаридов сои, сиропа глюкозы или их комбинаций.

30 17. Подслащенная композиция по п.9, где подслащиваемая композиция выбрана из напитка, выпечного изделия, подслащенного пищевого продукта, замороженного кондитерского изделия, мороженого, столового продукта, сахаросодержащего продукта, соуса, съедобного геля, крема, джема, хлеба, специи, приправы, обработанного сельскохозяйственного продукта, животноводческого продукта или морепродукта, обработанного мясного продукта, перегнанного пищевого продукта, 35 снэка, крупяного изделия, лекарственного препарата либо подобного ему, продукта для личного ухода, диетической добавки, еды для животных или нутрицевтического продукта.

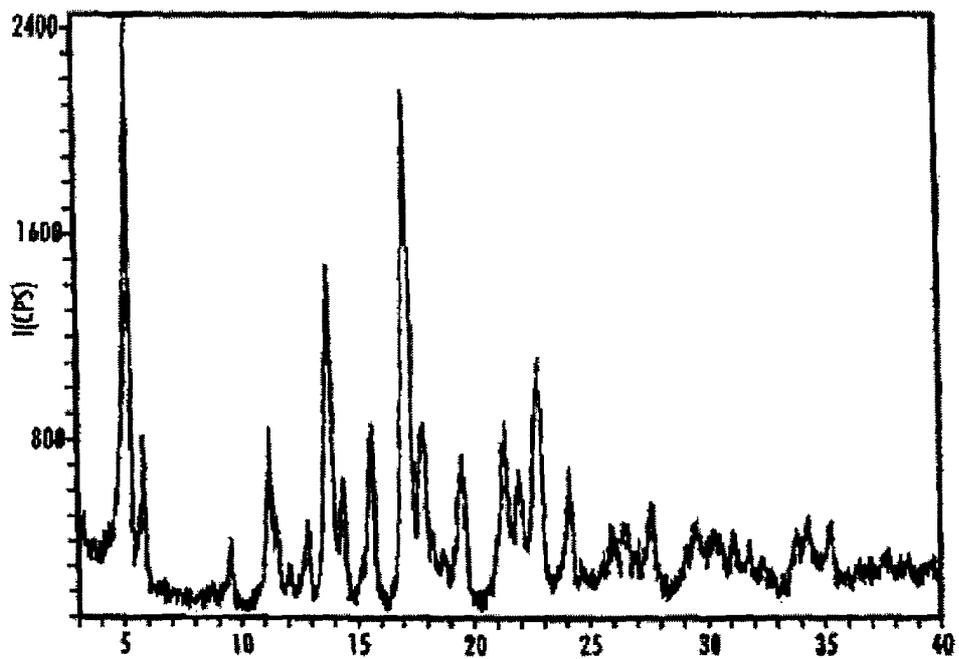
40 18. Подслащенная композиция по п.17, где подслащенная композиция представляет собой напиток.

45

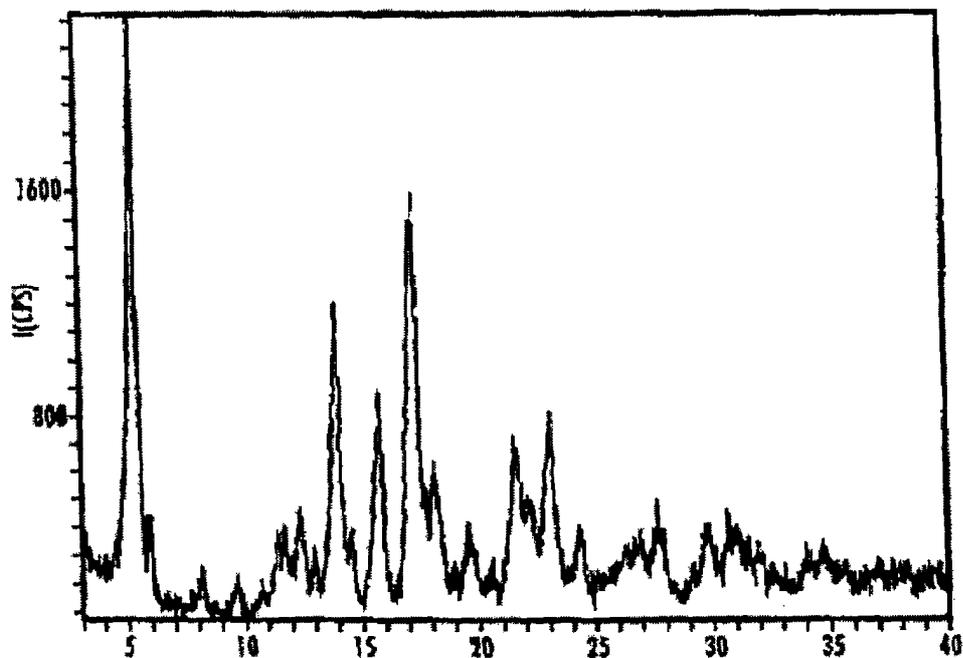
50



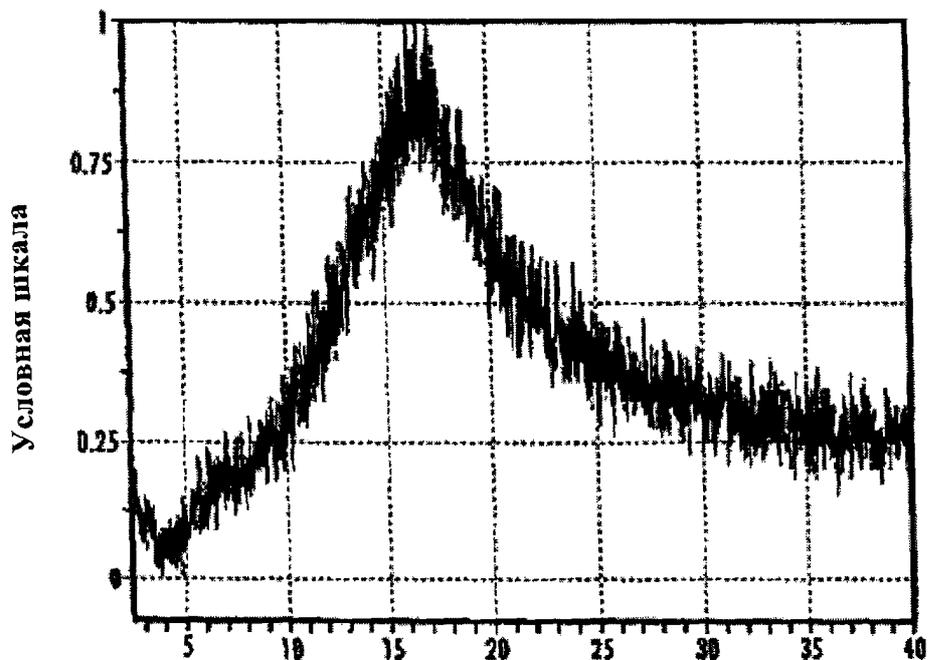
ФИГ. 2



ФИГ. 3



ФИГ. 4



ФИГ. 5