

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **035724**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2020.07.30**

(21) Номер заявки  
**201791653**

(22) Дата подачи заявки  
**2016.03.23**

(51) Int. Cl. *A61Q 11/00* (2006.01)  
*A61K 8/27* (2006.01)  
*A61K 8/02* (2006.01)

---

(54) **ТВЕРДАЯ КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ УХОДА ЗА ПОЛОСТЬЮ РТА В ВИДЕ  
ПРЕССОВАННОЙ ТАБЛЕТКИ И СПОСОБ ОЧИСТКИ ЗУБОВ С ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕМ**

---

(31) **15161613.3**

(32) **2015.03.30**

(33) **EP**

(43) **2018.03.30**

(86) **PCT/EP2016/056422**

(87) **WO 2016/156157 2016.10.06**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:  
**ЮНИЛЕВЕР Н.В. (NL)**

(72) Изобретатель:  
**Адамс Сюзанн Элизабет, Эшкрофт  
Александр Томас, Эванс Ребекка  
Мэри, Гроувз Брайан Джозеф,  
Макалинден Джоанн, Рупарелл  
Авика, Уилсон Уильям Джон (GB)**

(74) Представитель:  
**Нилова М.И. (RU)**

(56) WO-A1-02051392  
GB-A-2187642  
GB-A-1290627  
WO-A2-2007076001  
JP-A-H11246375

(57) Предложена твердая неводная композиция для ухода за полостью рта в виде прессованной таблетки, содержащая по меньшей мере два соединения цинка: i) первое, представляющее собой сульфат цинка, в количестве от 0,5 до 1 мас.%; и ii) второе, представляющее собой оксид цинка, в количестве от 0,8 до 1,1 мас.%; при этом содержание воды в указанной композиции составляет 5 мас.% или менее в расчете на общую массу композиции. Также предложен способ очистки зубов, включающий стадию помещения указанной композиции в ротовую полость с последующим жеванием.

**B1****035724****035724****B1**

### Область техники

Настоящее изобретение относится к твердым композициям для ухода за полостью рта, подходящим для чистки зубов.

### Уровень техники

Таблетки для ухода за полостью рта представляют собой средства для чистки зубов, применение которых требует меньшего количества воды при чистке зубов и, таким образом, позволяет экономить воду.

В патенте США № 3431339 описана прессованная таблетка для применения в полости рта вместо зубной пасты. Таблетка содержит смесь водорастворимого противокариозного средства, полирующего средства, пенообразующего средства и высвобождаемой матрицы, находящихся в по существу безводной форме. В качестве преимуществ данной формы указаны улучшенная стабильность противокариозного средства в сухой таблетке при хранении и улучшенная очистка поверхности языка по сравнению с традиционными зубными пастами.

В патенте США № 3116208 описано очищающее средство для полости рта в форме таблетки, содержащей карбонат кальция и лаурилсульфат натрия. Таблетку можно измельчить зубами, а лаурилсульфат натрия вызывает образование пены при чистке зубов.

В заявке на патент США № 2007/0154409 описана таблетка для чистки зубов, содержащая некоторое количество зубного порошка, спрессованного в твердую таблетку. Таблетка изготовлена из комбинации мягкого абразивного средства для зубов со связующим веществом и ароматизатором. Таблетка защищена покрытием, которое обеспечивает водостойкость и может быть изготовлено из любого ингредиента, традиционно применяемого для получения покрытия на конфетах или подушечках жевательной резинки.

В заявке на патент США № 2004/0101494 описаны прессованные жевательные таблетки для ухода за полостью рта, содержащие водорастворимые смолы. Указано, что таблетки обеспечивают доставку средства для ухода за полостью рта непосредственно в поверхность зубов.

Задачей настоящего изобретения является обеспечение твердых неводных композиций для ухода за полостью рта, в частности таблеток, с хорошей противомикробной активностью, но при этом не вяжущих и оставляющих ощущение свежести во рту после применения.

### Краткое описание изобретения

В настоящем изобретении предложена твердая неводная композиция для ухода за полостью рта в виде прессованной таблетки, содержащая по меньшей мере два соединения цинка:

- i) первое соединение цинка, представляющее собой сульфат цинка, в количестве от 0,5 до 1 мас.%;
  - и
  - ii) второе соединение цинка, представляющее собой оксид цинка, в количестве от 0,8 до 1,1 мас.%;
- при этом содержание воды в указанной композиции составляет 5 мас.% или менее в расчете на общую массу композиции.

Настоящее изобретение также относится к способу очистки зубов, включающему стадию помещения указанной композиции в ротовую полость с последующим жеванием.

### Подробное описание изобретения

Настоящее изобретение относится к безводным твердым композициям для ухода за полостью рта в виде прессованной таблетки.

Композиция согласно настоящему изобретению является неводной. Под термином "неводный" обычно подразумевают, что в композицию не добавляют специально воду в сколько-нибудь значимом количестве. Тем не менее, термин "неводный" не исключает возможности присутствия небольшого количества воды в композиции согласно настоящему изобретению, обусловленного, например, гигроскопичностью исходных веществ. Соответственно, для целей настоящего изобретения термин "неводный" обычно означает, что вода присутствует в количестве не более чем примерно 5%, более предпочтительно не более чем примерно 3% по массе в расчете на общую массу композиции.

В контексте настоящего изобретения содержания ингредиентов даны путем указания широких интервалов, приведенных в описании, и более конкретных комбинаций ингредиентов с указанными содержаниями.

Композиция согласно настоящему изобретению содержит комбинацию соединений цинка, имеющих разную растворимость.

Первое соединение цинка представляет собой сульфат цинка и имеет растворимость при 20°C более 500 г/л.

Второе соединение цинка представляет собой оксид цинка и имеет растворимость в воде при 20°C менее 100 г/л.

В предпочтительном варианте реализации композиция для ухода за полостью рта дополнительно содержит третье соединение цинка, представляющее собой тригидрат цитрата цинка.

Предпочтительно общее содержание соединений цинка в композиции составляет от 0,05 до 12 мас.% от общей массы композиции, более предпочтительно от 0,5 до 8 мас.%, наиболее предпочтительно от 1 до 5 мас.%, с учетом того, что предпочтительное максимальное общее содержание ионов цинка со-

ставляет 1%.

Предпочтительно массовое отношение первой соли цинка ко второй соли цинка (или их смесей) составляет от 1:20 до 2:1.

Композиции: композиция, содержащая от 0,1 до примерно 5 мас.% первой соли цинка и от 0,05 до примерно 2 мас.% второй соли цинка, с учетом того, что предпочтительное максимальное общее содержание ионов цинка составляет 1%.

Предпочтительное содержание солей цинка составляет от 0,5 до 4 мас.% гептагидрата сульфата цинка, от 0,1 до 2 мас.% оксида цинка и от 0,2 до 2 мас.% тригидрата цитрата цинка. Более предпочтительное содержание составляет от 0,5 до 3 мас.% гептагидрата сульфата цинка, от 0,1 до 1,2 мас.% оксида цинка и от 0,2 до 1,4 мас.% тригидрата цитрата цинка. Наиболее предпочтительное содержание составляет 0,5-1 мас.% сульфата цинка и 0,8-1,1 мас.% оксида цинка.

Композиция согласно настоящему изобретению предпочтительно содержит карбонат кальция, причем карбонат кальция представлен в форме частиц, которые механически удаляют с поверхности зуба зубной налет и зубной камень.

Подходящие карбонаты кальция в форме частиц могут быть охарактеризованы по конкретной форме и размеру первичных частиц в их составе.

Под термином "первичные частицы" понимают отдельные частицы, определяемые как мельчайшие дискретные частицы, которые можно наблюдать при помощи электронного микроскопа (такие как, например, отдельные кристаллы).

В определенных условиях первичные частицы могут объединяться с образованием более крупных вторичных структур, таких как агрегаты или агломераты.

Для целей настоящего изобретения подходящим источником карбоната кальция в форме частиц являются кристаллические карбонаты кальция.

Термин "кристаллический" (в контексте карбоната кальция в форме частиц) обычно означает карбонат кальция в форме частиц, в котором по меньшей мере 50 мас.%, предпочтительно по меньшей мере 75 мас.%, более предпочтительно по меньшей мере 90 мас.%, наиболее предпочтительно по меньшей мере 95 мас.% и в идеальном случае более 99 мас.% частиц карбоната кальция представлены в форме кристаллов.

Термин "кристалл" означает по существу полностью твердое тело, состоящее из атомов, расположенных в упорядоченной повторяющейся решетке, ограниченной плоскими гранями, определяемыми внутренней структурой кристалла. Кристаллы могут быть идентифицированы и охарактеризованы стандартными способами, известными специалистам в данной области техники, такими как рентгеновская дифракция.

Кристаллические карбонаты кальция, подходящие для применения в настоящем изобретении, можно получать из природных источников (путем экстракции и переработки природных руд) или синтетически (путем химического осаждения). Существуют три основных кристаллических полиморфа: кальцит, арагонит и встречающийся реже ватерит. Ватеритовая форма карбоната кальция является метастабильной и необратимо превращается в кальцит и арагонит. Для каждой из указанных кристаллических форм существует множество разных морфологий (структур кристаллов). Кальцитная кристаллическая полиморфная форма является наиболее широко применяемой кристаллической формой карбоната кальция. В литературе описано более 300 кристаллических форм кальцита.

Карбонаты кальция в форме частиц, подходящие для применения в настоящем изобретении, (такие как вещества, описанные выше) имеют средний размер частиц, который может варьироваться в широком диапазоне. Обычно средний размер частиц составляет 50 мкм или менее.

Размер частиц (например, кристалла) может быть определен стандартными способами, известными специалистам в данной области техники, такими как седиментация. Для целей настоящего изобретения размер частиц следует определять с применением анализатора размера частиц производства Malvern.

Хорошие чистящие свойства были получены при применении кристаллических карбонатов кальция, в которых по меньшей мере 50 мас.%, предпочтительно по меньшей мере 80 мас.% кристаллов представляют собой ромбоэдрические кристаллы кальцита со средним размером частиц  $d(50)$  30 мкм или менее, предпочтительно 15 мкм или менее. Наиболее предпочтительными являются кристаллические карбонаты кальция со средним размером частиц  $d(50)$  от 0,1 до 30 мкм, предпочтительно от 0,1 до 15 мкм, наиболее предпочтительно от 2 до 10 мкм (измеренным с применением анализатора размера частиц производства Malvern).

Подходящие источники кристаллического карбоната кальция с размером и формой, определенными выше, включают природные измельченные абразивы из карбоната кальция, обычно получаемые при добыче и механическом измельчении осадочных пород, таких как известняк или мел, или метаморфических пород, таких как мрамор. Природный карбонат кальция обычно представляет собой кальцитовый полиморф с морфологией кристалла, которая обычно характеризуется как ромбоэдрическая.

Предпочтительные природные измельченные абразивы из карбоната кальция указанного выше типа выбирают из измельченного известняка, мела или мрамора, необязательно очищенных или частично очищенных для удаления примесей и имеющих средний размер частиц  $d(50)$  ("медианный ЭД", как опи-

сано выше) примерно 30 мкм или менее, более предпочтительно в пределах от примерно 1 до 15 мкм и наиболее предпочтительно в пределах от примерно 2 до 10 мкм. Коммерчески доступные примеры включают вещества, продаваемые компанией OMYA™ AG под названиями OMYACARB™ 2-AV и OMYACARB™ 5-AV. Это мелко измельченные абразивы из белого мрамора высокой чистоты со средним размером частиц ("медианный ЭД", как описано выше) примерно 2 и примерно 5 мкм, соответственно.

Другие типы карбоната кальция в форме частиц также могут быть подходящими, в зависимости от конкретного соотношения чистящих и абразивных свойств, предпочитаемого потребителем.

Также можно применять смеси любых абразивных чистящих средств, описанных выше.

Общее количество карбоната кальция в композиции согласно настоящему изобретению зависит от конкретного применяемого средства (или средств), но обычно составляет от 3 до 80%, предпочтительно от 15 до 75%, более предпочтительно от 30 до 70%, наиболее предпочтительно от 40 до 50 мас.% в расчете на общую массу композиции.

Композиции согласно настоящему изобретению содержат карбоксиметилцеллюлозу, предпочтительно натрийкарбоксиметилцеллюлозу.

Масса карбоксиметилцеллюлозы в композиции предпочтительно составляет от 0,1 до 3 мас.%, более предпочтительно от 0,5 до 2 мас.% в расчете на общую массу композиции.

Предпочтительно полиэтиленгликоль присутствует в качестве компонента таблетированной смеси, а не внешнего покрытия.

Предпочтительно массовое отношение карбоксиметилцеллюлозы к карбонату кальция составляет от 1:20 до 1:100, более предпочтительно от 1:30 до 1:50.

Пенообразующие средства, подходящие для применения для получения композиции, включают поверхностно-активные вещества. Поверхностно-активные вещества помогают увеличить скорость растворения твердой композиции для ухода за полостью рта при контакте со слюной и способствуют вспениванию композиции при использовании.

Подходящие поверхностно-активные вещества включают анионные поверхностно-активные вещества, такие как натриевые, магниевые, аммониевые или этаноламиновые соли, представляющие собой C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>алкилсульфаты (например, лаурилсульфат натрия), C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>алкилсульфосукцинаты (например, диоктилсульфосукцинат натрия), C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>алкилсульфоацетаты (такие как лаурилсульфоацетат натрия), C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>алкилсаркозинаты (такие как лаурилсаркозинат натрия), C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>алкилфосфаты (которые необязательно могут содержать до 10 этиленоксидных и/или пропиленоксидных звеньев) и сульфатированные моноглицериды. Другие подходящие поверхностно-активные вещества включают неионогенные поверхностно-активные вещества, такие как необязательно полиэтиленоксидированные эфиры сорбитана и жирных кислот, этоксилированные жирные кислоты, сложные эфиры полиэтиленгликоля, этоксилаты моноглицеридов и диглицеридов жирных кислот и блок-сополимеры этиленоксида/пропиленоксида. Другие подходящие поверхностно-активные вещества включают амфотерные поверхностно-активные вещества, такие как бетаины или сульфобетаины.

Предпочтительные для применения в настоящем изобретении поверхностно-активные вещества включают безводные поверхностно-активные вещества, выбранные из лаурилсульфата натрия, лаурилсульфоацетата натрия, кокамидопропилбетаина, альфа-олефинсульфоната натрия, диоктилсульфосукцината натрия, додецилбензосульфоната натрия и смесей указанных соединений.

Также можно применять смеси любых из вышеописанных веществ.

Общее количество поверхностно-активного вещества, добавленного в композицию согласно настоящему изобретению, обычно составляет от примерно 0,2 до примерно 5% по общей массе поверхностно-активного вещества в расчете на общую массу композиции.

Композиция также может содержать различные дополнительные ингредиенты для улучшения таких аспектов, как простота обработки, функциональные характеристики и/или привлекательность для потребителей.

Например, композиция может содержать шипучие средства, которые способствуют вспениванию путем образования пузырьков. Шипучие средства, подходящие для применения в контексте настоящего изобретения, включают комбинации кислота/карбонатная соль, которые обеспечивают вспенивание путем взаимодействия карбонатной соли с кислотой. Бикарбонат натрия и карбонат натрия представляют собой предпочтительные карбонатные соли. Тем не менее, также можно применять карбонат калия, аммония, магния, кальция или другие соли металлов или органические соли. Подходящие кислоты включают лимонную кислоту, фумаровую кислоту, винную кислоту, яблочную кислоту, адипиновую кислоту и другие пищевые кислоты.

Количество шипучего средства, добавляемого в композицию согласно настоящему изобретению, обычно составляет от примерно 0,5 до примерно 10%, предпочтительно от примерно 1 до 7% от общей массы шипучего средства (например, комбинации кислота/карбонатная соль) в расчете на общую массу композиции.

Также можно применять смеси любых из вышеописанных веществ.

Композиция предпочтительно включает один или более органических многоатомных спиртов, со-

держащих 2 или более гидроксильных групп в молекуле (называемых в настоящей заявке "органическими многоатомными спиртами"). Указанные вещества могут выступать в качестве связующих веществ для облегчения прессования композиции в процессе обработки. Они также могут выступать в качестве увлажнителей. Увлажнители помогают удерживать композицию от затвердевания или кристаллизации под воздействием воздуха. Они также помогают придать композиции влажное ощущение во рту и в некоторых случаях могут придать желаемую сладость. Органические многоатомные спирты, подходящие для применения в контексте настоящего изобретения, включают сахарозу, декстрозу, мальтозу, фруктозу, глицерин, сорбит, ксилит, маннит, лактит, мальтит, изомальт, эритрит, полиэтиленгликоль, полипропиленгликоль, пропиленгликоль и гидрогенизированные частично гидролизованные полисахариды, такие как гидрогенизированные гидролизаты крахмала. Предпочтительные органические многоатомные спирты, подходящие для применения в контексте настоящего изобретения, представляют собой некариесогенные многоатомные спирты, такие как глицерин, сорбит, мальтит и ксилит. Ксилит является особенно предпочтительным.

Также можно применять смеси любых из вышеописанных веществ.

Количество органического многоатомного спирта, добавленного в композицию согласно настоящему изобретению, обычно составляет от примерно 5 до примерно 70%, предпочтительно от примерно 10 до 40% по общей массе органического многоатомного спирта в расчете на общую массу композиции.

Твердая композиция для ухода за полостью рта согласно настоящему изобретению обычно представлена в форме отдельной единичной стандартной дозы, такой как пилюля, пастилка или таблетка. Такая единичная стандартная доза обычно составляет от 200 до 5000 мг, предпочтительно от 250 до 2000 мг, более предпочтительно от 500 до 1500 мг.

Таблетки согласно настоящему изобретению предпочтительно изготавливают прессованием при 1-8 т. Предпочтительно таблетки не имеют покрытия.

Композиции согласно настоящему изобретению особенно подходят в качестве носителя для активных веществ для ухода за полостью рта, которые могут быть физически или химически несовместимы с водой или могут действовать менее эффективно в водной среде.

Конкретными примерами активных веществ для ухода за полостью рта, которые могут быть особенно подходящими для добавления в композицию согласно настоящему изобретению, являются

ферментные системы для ухода за полостью рта, такие как ферментные системы, производящие пероксид водорода (например, фермент глюкозооксидаза класса оксидоредуктаз), амилоглюкозидаза, декстраназа и/или мутаназа, (необязательно в присутствии соединений, обеспечивающих ион цинка, и/или производных 8-гидроксихинолина), лактопероксидаза, лактоферрин, лизоцим и их смеси;

источники фтора, такие как фторид натрия, фторид олова, монофторфосфат натрия, фторид цинка-аммония, фторид олова-аммония, фторид кальция, фторид кобальта-аммония и их смеси;

антиоксиданты растительного происхождения, такие как флавоноидные, катехиновые, полифенольные и таниновые соединения и их смеси;

витамины-антиоксиданты, такие как токоферолы и/или их производные, аскорбиновая кислота и/или её производные и их смеси;

средства для реминерализации зубов (т.е. образования *in situ* гидроксиапатита на зубах), такие как смесь источника кальция и источника фосфата, которая при доставке на зубы приводит к образованию *in situ* гидроксиапатита на зубах.

Также можно применять смеси любых из вышеописанных веществ.

Композиции согласно настоящему также могут содержать дополнительные необязательные ингредиенты, общепринятые в данной области техники, такие как средства от зубного камня, буферы, ароматизаторы, подсластители, красители, затемнители, консерванты, антисенсибилизирующие средства, противомикробные средства и т.п.

Твердую композицию для ухода за полостью рта согласно настоящему изобретению применяют для очистки поверхностей полости рта. Композиция представляет собой композицию для полости рта, которая не предназначена для проглатывания с целью системного введения терапевтических средств, а применяется лишь в полости рта с последующим выплевыванием. Обычно композицию применяют в сочетании с чистящим приспособлением, таким как зубная щетка, путем нанесения ее на щетину зубной щетки и последующей чистки доступных поверхностей полости рта.

Настоящее изобретение далее проиллюстрировано посредством следующих неограничивающих примеров. Примеры согласно настоящему изобретению обозначены цифрами, а сравнительные примеры обозначены буквами.

### Примеры

Таблетки получали путем приготовления сухой смеси ингредиентов и прессования в таблетку.

Таблица 1

| Вещество/Продукт                                    | Пр. А | Пр. 1                                               | Пр. 2  | Пр. 3 | Пр. В |
|-----------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------|--------|-------|-------|
| Сахарин натрия                                      | 0,3   | 0,3                                                 | 0,3    | 0,3   | 0,3   |
| Ментол                                              | 0,5   | 0,5                                                 | 0,5    | 0,5   | 0,5   |
| Empicol LZD                                         | 3     | 3                                                   | 3      | 3     | 3     |
| Polyox WSR-301                                      | 0,5   | 0,5                                                 | 0,5    | 0,5   | 0,5   |
| Каррагинан                                          | 0,5   | 0,5                                                 | 0,5    | 0,5   | 0,5   |
| Стандартная вкусоароматическая добавка Firmenich    | 6     | 6                                                   | 6      | 6     | 6     |
| Xylitol 300                                         | 21,7  | 21,7                                                | 21,7   | 21,7  | 21,7  |
| Гептагидрат сульфата цинка                          | 4,4   | 2,64                                                | 0,88   | 2,64  | 0     |
| Тригидрат цитрата цинка                             | 0     | 0,64                                                | 0      | 1,28  | 0     |
| Оксид цинка                                         | 0     | 0,249                                               | 0,996  | 0     | 0     |
| Аскорбат цинка                                      | 0     | 0                                                   | 0      | 0     | 6,35  |
| Мел                                                 | 63,1  | 63,971                                              | 65,624 | 63,58 | 61,15 |
| Итого                                               | 100   | 100                                                 | 100    | 100   | 100   |
| <b>Соль</b>                                         |       | <b>Приблизительная растворимость (г/л при 25°C)</b> |        |       |       |
| Гептагидрат сульфата цинка ( $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ ) |       | 1667                                                |        |       |       |
| Цитрат цинка $3H_2O$                                |       | 0,5-100*                                            |        |       |       |
| Оксид цинка                                         |       | 0,005                                               |        |       |       |

Таблетки оценивались экспертной группой потребителей. Результаты органолептической оценки приведены ниже:

Таблица 2

| Пример   | Сразу после – Ощущение свежести | Стандартная ошибка |
|----------|---------------------------------|--------------------|
| <b>А</b> | 25,16                           | 3,71               |
| <b>1</b> | 35,14                           | 4,56               |
| <b>2</b> | 56,47                           | 3,63               |
| <b>3</b> | 36,81                           | 3,50               |
| <b>В</b> | 31,51                           | 4,05               |

Таблица 3

| Пример   | Через 10 минут – Вяжущий вкус | Стандартная ошибка |
|----------|-------------------------------|--------------------|
| <b>А</b> | 64,73                         | 3,40               |
| <b>1</b> | 57,73                         | 3,03               |
| <b>2</b> | 34,59                         | 4,98               |
| <b>3</b> | 55,61                         | 4,47               |
| <b>В</b> | 63,96                         | 5,64               |

Результаты противомикробного действия составов представлены ниже:

| Образец            | Средний $\log_{10}$ количества бактерий | Статистическая группа |
|--------------------|-----------------------------------------|-----------------------|
| Вода               | 6,4                                     | А                     |
| Таблетка без цинка | 5,3                                     | В                     |
| Пример 3           | 4,5                                     | С                     |
| Пример 1           | 4                                       | С, D                  |
| Пример А           | 3,6                                     | D                     |
| Пример 2           | 3,4                                     | D                     |
| Пример В           | 2,4                                     | Е                     |

Примеры композиций согласно настоящему изобретению обладают противомикробной эффективностью.

Таким образом, было показано, что примеры композиций согласно настоящему изобретению придают свежесть дыханию, не оставляя при этом вяжущего привкуса.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Твердая неводная композиция для ухода за полостью рта в виде прессованной таблетки, содержащая по меньшей мере два соединения цинка:

- i) первое соединение цинка, представляющее собой сульфат цинка, в количестве от 0,5 до 1 мас.%;
  - и
  - ii) второе соединение цинка, представляющее собой оксид цинка, в количестве от 0,8 до 1,1 мас.%;
- при этом содержание воды в указанной композиции составляет 5 мас.% или менее в расчете на общую массу композиции.

2. Композиция для ухода за полостью рта по п.1, отличающаяся тем, что первое соединение цинка представляет собой гептагидрат сульфата цинка ( $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ ).
3. Композиция для ухода за полостью рта по п.1, дополнительно содержащая третье соединение цинка, представляющее собой тригидрат цитрата цинка.
4. Композиция для ухода за полостью рта по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что общее содержание соединений цинка составляет от 0,1 до 5 мас.% от общей массы композиции.
5. Композиция для ухода за полостью рта по любому из пп.1-4, отличающаяся тем, что массовое отношение первого соединения цинка ко второму соединению цинка составляет от 1:20 до 2:1.
6. Композиция для ухода за полостью рта по любому из пп.1-5, дополнительно содержащая карбонат кальция.
7. Композиция для ухода за полостью рта по любому из пп.1-6, отличающаяся тем, что карбонат кальция имеет средний размер частиц (D50) в диапазоне от 0,1 до 30 мкм, предпочтительно от 0,1 до 15 мкм, наиболее предпочтительно от 2 до 10 мкм, измеренный с применением анализатора размера частиц производства Malvern.
8. Композиция для ухода за полостью рта по любому из пп.1-7, дополнительно содержащая пенообразующее средство, выбранное из группы, состоящей из безводных поверхностно-активных веществ, выбранных из лаурилсульфата натрия, лаурилсульфоacetата натрия, кокамидопропилбетаина, альфа-олефинсульфоната натрия, диоктилсульфосукцината натрия, додецилбензосульффоната натрия и смесей указанных соединений.
9. Композиция для ухода за полостью рта по любому из пп.1-8, отличающаяся тем, что указанная композиция также содержит один или более органических многоатомных спиртов, выбранных из глицерина, сорбита, мальтита, ксилита и смесей указанных соединений.
10. Способ очистки зубов, включающий стадию помещения в ротовую полость композиции для ухода за полостью рта по любому из пп.1-9 с последующим жеванием указанной композиции.

