



(51) МПК

A61K 6/60 (2020.01)*A61K 6/70* (2020.01)*A61K 8/20* (2006.01)*A61K 8/25* (2006.01)*A61K 8/41* (2006.01)*A61Q 11/00* (2006.01)*A61Q 11/02* (2006.01)*A61P 1/02* (2006.01)**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(52) СПК

A61K 6/60 (2024.08); A61K 6/70 (2024.08); A61K 8/20 (2024.08); A61K 8/25 (2024.08); A61K 8/41 (2024.08); A61Q 11/00 (2024.08); A61Q 11/02 (2024.08); A61P 1/02 (2024.08)

(21)(22) Заявка: 2024113749, 21.05.2024

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
21.05.2024Дата регистрации:
28.01.2025

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 21.05.2024

(45) Опубликовано: 28.01.2025 Бюл. № 4

Адрес для переписки:

308015, г.Белгород, ул. Победы, 85, НИУ
"БелГУ", Токтарева Татьяна Михайловна

(72) Автор(ы):

**Чуев Владимир Петрович (RU),
Акулович Андрей Викторович (RU),
Посохова Вера Федоровна (RU),
Яльшев Рустам Кадимович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Акционерное общество
"Опытно-экспериментальный завод
"ВладМиВа" (RU),
Некоммерческое партнерство "Общество по
изучению цвета в стоматологии" (RU)**(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2798307 C1, 21.06.2023. RU
2347557 C2, 27.02.2009. RU 2358712 C2,
20.06.2009. US 4802950 A, 07.02.1989. WO 2007/
117927 A2, 18.10.2007.(54) **Композиция стоматологическая для микроабразии эмали зубов**

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к стоматологической фармацевтике, и может быть использовано для лечения дисколорита зубов, вызванного некариозными поражениями эмали, например, флюорозом. Предлагаемая композиция стоматологическая для микроабразии эмали зубов включает гель на основе концентрированной 36% соляной кислоты и водной эмульсии из этоксилированного талового амина (n=5) и этоксилированного стеарилового амина (n=8), микрочастицы карбида кремния, аэросил, и кислотоустойчивый краситель при следующем содержании компонентов, масс %: гель на основе концентрированной 36% соляной кислоты и водной эмульсии из этоксилированного талового амина (n=5) и этоксилированного стеарилового

амина (n=8) – 48,0; аэросил – 5,0; карбид кремния – 46,9; кислотостойкий краситель – 0,1. При этом гель на основе концентрированной 36% соляной кислоты и водной эмульсии из этоксилированного талового амина (n=5) и этоксилированного стеарилового амина (n=8) предварительно получен при использовании 104,58 г дистиллированной воды, 14,58 г этоксилированных талового (n=5) и стеарилового амина (n=8) в соотношении 1:1 и 80,84 г концентрированной 36% соляной кислоты. Состав композиции, наряду с сохранением высоких отбеливающих свойств, обеспечивает стабильность концентрации соляной кислоты в течение длительного времени хранения. 1 табл., 6 пр.



(51) Int. Cl.

A61K 6/60 (2020.01)*A61K 6/70* (2020.01)*A61K 8/20* (2006.01)*A61K 8/25* (2006.01)*A61K 8/41* (2006.01)*A61Q 11/00* (2006.01)*A61Q 11/02* (2006.01)*A61P 1/02* (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

A61K 6/60 (2024.08); *A61K 6/70* (2024.08); *A61K 8/20* (2024.08); *A61K 8/25* (2024.08); *A61K 8/41* (2024.08); *A61Q 11/00* (2024.08); *A61Q 11/02* (2024.08); *A61P 1/02* (2024.08)(21)(22) Application: **2024113749, 21.05.2024**(24) Effective date for property rights:
21.05.2024Registration date:
28.01.2025

Priority:

(22) Date of filing: **21.05.2024**(45) Date of publication: **28.01.2025 Bull. № 4**

Mail address:

**308015, g.Belgorod, ul. Pobedy, 85, NIU "BelGU",
Toktareva Tatyana Mikhajlovna**

(72) Inventor(s):

**Chuev Vladimir Petrovich (RU),
Akulovich Andrei Viktorovich (RU),
Posokhova Vera Fedorovna (RU),
Ialyshev Rustam Kadimovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Aksionernoe obshchestvo
"Opytno-eksperimentalnyi zavod "VladMiVa"
(RU),
Nekommercheskoe partnerstvo "Obshchestvo
po izucheniiu tsveta v stomatologii" (RU)****(54) DENTAL COMPOSITION FOR DENTAL ENAMEL MICROABRASION**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention refers to medicine, namely to dental pharmaceuticals, and can be used for treating discolouration of teeth caused by non-carious enamel lesions, for example, fluorosis. Proposed dental composition for dental enamel microabrasion includes a gel based on concentrated 36% hydrochloric acid and an aqueous emulsion of ethoxylated tallow amine (n=5) and ethoxylated stearyl amine (n=8), silicon carbide microparticles, aerosil, and an acid-resistant dye with the following content of components, wt.%: gel based on concentrated 36 % hydrochloric acid and an aqueous emulsion of ethoxylated tallow amine (n=5) and

ethoxylated stearyl amine (n=8) – 48.0; aerosil – 5.0; silicon carbide – 46.9; acid-resistant dye – 0.1. Gel based on concentrated 36% hydrochloric acid and an aqueous emulsion of ethoxylated tallow amine (n=5) and ethoxylated stearyl amine (n=8) preliminary obtained using 104.58 g of distilled water, 14.58 g of ethoxylated tallow (n=5) and stearyl amine (n=8) in ratio 1:1 and 80.84 g of concentrated 36% hydrochloric acid.

EFFECT: composition, along with maintaining high bleaching properties, provides stability of concentration of hydrochloric acid for a long period of storage.

1 cl, 1 tbl, 6 ex

Изобретение относится к медицине, а именно к стоматологической фармацевтике, и может быть использовано для лечения дисколорита зубов, вызванного некариозными поражениями эмали, например, флюорозом.

Некариозные поражения зубов – группа заболеваний, возникновение которых не связано с воздействием микробного фактора. Основные жалобы сводятся к появлению эстетического дефекта.

Флюороз зубов – хроническое заболевание, развивающееся до прорезывания зубов при длительном приёме внутрь воды или продуктов с повышенным содержанием соединений фтора.

Заболевание носит эндемический характер. Лечение больных с данной патологией остается одной из актуальных проблем современной эстетической стоматологии.

Для флюороза зубов характерно изменение состава и свойств твёрдых тканей зуба, наблюдается матовый оттенок и изменение цвета эмали от белых до желтых или темно-коричневых полос и пятен. Проведенное Н.В. Ереминой (2002) гистологическое исследование эмали зубов при флюорозе показало, что под слоем хорошо минерализованной эмали располагается подповерхностная зона гипоминерализованной эмали.

Нарушение процесса минерализации эмали при флюорозе обуславливает необходимость в проведении реминерализующей терапии.

Известные способы ремотерапии, когда применяют аппликации в капках геля R.O.C.S. medical minerals, геля Biorepair, Tooth mousse геля, геля President Profi Rem Minerals, не дают немедленных эстетических результатов, кроме того, реминерализация происходит только поверхностно, а тело поражения остается пористым, что объясняет непредсказуемость результатов ремотерапии и стойкость цвета белого пятна (Zawaideh F. et al., 2014).

Из источника WO 2009131431 от 29.10.2009, известен раствор для очистки эмали зубов, содержащий 6N соляную кислоту 21%, лимонную кислоту 6%, искусственную эссенцию лимонной жидкости 5% и 68% воды, деминерализованной обратным осмосом и бактериологически очищенной озонированием. Указанный состав применяют после защиты десны и других зубов, посредством обработки пятен на зубах при помощи вращающихся хлопковых тампонов, закрепленных в прижимных зажимах, в течение 30–60 сек. Эта операция повторяется вплоть до исчезновения пятна.

В публикации US 5310544 А от 10 мая 1994 г предложено для удаления или уменьшения пятен зубной эмали, вызванных флюорозом, использовать неабразивный 6–12 N раствор соляной кислоты в течение периода времени, достаточного для значительного уменьшения окрашивания зуба, без удаления эмали с обработанной поверхности, с последующей нейтрализацией остатков кислоты на поверхности зубов.

Известен патент CN 1168437 С, опубл. 29 сентября 2004 г, где описано обесцвечивающее средство при флюорозе зубов, которое состоит из линимента 1 и линимента 2. Линимент 1 состоит из дягиля даурского, корня белого пиона, азарума, лигустикума чуансюн, циперуса круглого, корки свежего апельсина и семян radix aconiti fasciata, каждый компонент имеет равный вес 1–5 граммов, и смесь замачивают в разбавленном от 2% до 8% растворе соляной кислоты до получения осветленной жидкости. Линимент 2 готовят из 10–15 мл раствора фторида натрия с концентрацией 100–2000 ppm путем добавления 2–5 г мелкоизмельченного порошка пемзы. После замачивания пемзы к Линименту 2 добавляют осветленную жидкость Линимента 1.

Из публикации UA 38157 А от 15 мая 2001 г. известен состав для отбеливания зубов, пораженных флюорозом, содержащий соляную кислоту, аскорбиновую кислоту и

каолин.

Общим недостатком средств для лечения дисколорита зубов из-за флюороза, которые основаны на использовании кислоты в виде чистого соединения, является то, что необходимо тщательно изолировать полость рта от ее попадания на слизистую для предотвращения ожога. Кроме того, посредством воздействия кислоты удаляются только пигменты изменяющие цвет эмали, а рельеф поверхности зуба не отличается от первоначального. Следовательно, из-за того, что по своей природе поверхность твердых тканей зубов не идеально гладкая, это может способствовать бактериологическому загрязнению поверхности зуба.

В настоящее время для устранения дисколорита, ограниченного поверхностным слоем эмали, наиболее популярен способ микроабразии, предложенный Croll T.P. в 1993 году, который заключается в нанесении кислоты и абразивного агента на поверхность пораженного зуба. Толщина удаляемого слоя эмали при микроабразии достигает до 200 мкм в зависимости от концентрации кислоты и продолжительности применения (Croll T.P., 2009).

Из уровня техники для проведения микроабразии известно средство Opalustre (Ultradent, США) – вязкая суспензия 6,6% соляной кислоты, которая содержит микрочастицы карбида кремния и краситель. Предназначено для коррекции поверхностных белых, коричневых и других микроколорированных дефектов эмали, вызванных флюорозом, которые находятся на глубине не более 0,2 мм. При корректном использовании Opalustre безопасно удаляет контролируемые участки поверхностной эмали. Является более агрессивным подходом к устранению дефектов, с которыми не удается справиться путем обычного отбеливания. Микроабразия эмали минимально изменяет контуры поверхности эмали. Opalustre предназначено только для использования в кабинете врача-стоматолога. При применении необходима тщательная изоляция с использованием коффердама, в связи с агрессивным составом геля. При проведении микроабразии проводят изоляцию текучим коффердамом OpalDam, скорость вращения микромотора устанавливают на низкие обороты - примерно 500 оборотов в минуту, в течение 10-20 секунд на каждом зубе. Щеточки для втирания геля OpalCups Bristle не должны его разбрызгивать при работе, во избежание ожога. Работа проводится без «нажатия». Количество нанесений геля Opalustre варьируют в зависимости от степени окрашивания эмали, (Nahsan F.P. et al., 2011). Celik et al. (2013) рекомендуют при легком окрашивании обрабатывать эмаль 5 раз, а при окрашивании от умеренной до сильной степени – проводить до 10 аппликаций.

А.В. Акулович рекомендует проводить до 5 нанесений геля Opalustre за одну процедуру микроабразии. После курса микроабразии необходимо проведение курса реминерализирующей терапии в индивидуальных капках в течение 1 месяца (Акулович А.В., Ялышев Р.К., 2015; Крихели Н.И. с соавт., 2017; Deshpande A.N. et al., 2017).

Также описано применение геля Opalustre (Ultradent, США) для микроабразии при лечении дисколорита зубов, вызванного некариозными поражениями эмали, в патенте RU 2723244 от 09.06.2020, патенте RU 2810450 от 27.12.2023, статье «Микроабразия плюс реминерализующая терапия как минимально инвазивный подход к устранению дисколорита зубов». Эстетическая стоматология. 2014, №1-2, стр. 3-5 (авторы АКУЛОВИЧ А. и др.), патенте UA 62834 U от 12 сентября 2011 г.

Недостатком известного геля Opalustre (Ultradent, США) является то, что этому импортному препарату, также как и другим препаратам, содержащим соляную кислоту, свойственна нестабильность концентрации кислоты в течение длительного срока хранения из-за присущего ей свойства «дымиться» на воздухе. Именно поэтому данный

гель упаковывается в небольшие по емкости шприцы для однократного применения.

Задача изобретения заключается в расширении арсенала отечественных препаратов для микроабразии эмали зубов, применяемых для коррекции цветовых дефектов эмали зубов и лечения дисколорита зубов, вызванного некариозными поражениями эмали.

5 Технический результат – заявленный состав композиции стоматологической для микроабразии эмали зубов наряду с высокими отбеливающими свойствами характеризуется стабильностью концентрации соляной кислоты в течение длительного времени хранения, что позволяет увеличить объем емкости для фасовки материала, а следовательно снизить стоимость готового продукта.

10 Заявленное изобретение направлено на расширение номенклатуры отечественных стоматологических препаратов и решает проблему импортозамещения аналогичных композиций.

Технический результат достигается предложенным составом композиции стоматологической для микроабразии эмали зубов, включающим гидрохлорид смеси 15 этоксилированных аминов, микрочастицы карбида кремния, аэросил и кислотоустойчивый краситель, при этом указанные компоненты находятся в следующем процентном соотношении, масс %:

20	гидрохлорид смеси этоксилированных аминов	48,0
	аэросил	5,0
	карбид кремния	46,9
	кислотостойкий краситель	0,1,

где гидрохлорид смеси этоксилированных аминов представляет собой гель на основе концентрированной 36% соляной кислоты и водной эмульсии из этоксилированного талового амина (n=5) и этоксилированного стеарилового амина (n=8) в следующем 25 процентном соотношении, масс %:

30	36% соляная кислота	19,4
	дистиллированная вода	25,1
	этоксилированный таловый амин (n=5)	1,75
	этоксилированный стеариловый амин (n=8)	1,75

Оксиэтилированные жирные амины представляют собой класс поверхностно-активных веществ (ПАВ), полученных путем взаимодействия первичных жирных аминов с окисью этилена:



35 где R – углеводородный радикал с длиной цепи от C8 до C18, а (x + y) – это количество молей этиленоксида, добавленных к одному молю жирного амина или степень этоксилирования. Изменяя тип углеводородного радикала и/или количество звеньев этиленоксида в молекуле ПАВ можно синтезировать этоксилированные амины с заданными свойствами и назначением.

40 Неожиданно оказалось, что введение в состав композиции кислоты в виде гидрохлорида смеси этоксилированных аминов повышает стабильность состава относительно исходной концентрации соляной кислоты при длительном хранении за счет того, что устраняет явление свойственное соляной кислоте – «дымиться» на воздухе.

Для получения гидрохлорида смеси этоксилированных аминов, концентрированную 45 36% соляную кислоту предварительно смешивают с остуженной до комнатной температуры устойчивой эмульсией, полученной из предварительно нагретой на водяной бане до 50-60°C при постоянном перемешивании смеси этоксилированного талового амина (n=5) и этоксилированного стеарилового амина (n=8), взятых в соотношении 1:

1. Концентрированную соляную кислоту к указанной эмульсии добавляют из капельной воронки при постоянном перемешивании. После завершения добавления соляной кислоты перемешивание продолжают в течение одного часа при комнатной температуре, при этом соляная кислота протонирует аминное основание с образованием получения
5 слегка желтоватого прозрачного геля гидрохлорида этоксилированных талового и стеарилового аминов.

Использование смеси низкоэтоксилированного талового амина (n=5) с более высокоэтоксилированным стеариловым амином, (n=8) повышает растворимость первого в водных растворах, что исключает эффект кристаллизации талового амина в составе
10 композиции при пониженных температурах, т.е. способствует стабильности композиции в гелеобразном состоянии, т.к. исключает вероятность расслоения композиции при длительном хранении и перепадах температуры хранения. Это обусловлено тем, что при взаимодействии соляной кислоты с аминами, они становятся положительно заряженными и способны образовывать сильные ион - дипольные взаимодействия с
15 молекулами воды.

Кроме того, заявленный состав композиции приобретает дополнительные реологические и бактерицидные свойства, обусловленные наличием в составе гидрохлорида смеси этоксилированных аминов положительно заряженного атома азота и иона хлора, способных воздействовать разрушительным электрохимическим
20 воздействием на клеточную оболочку микроорганизмов, а также приобретает повышенную устойчивость этоксилированных аминов к разложению в кислых средах. за счет

Аэросил - высокодисперсный, высокоактивный, аморфный, пирогенный диоксид кремния SiO₂, представляет собой очень чистый аморфный непористый чрезвычайно
25 легкий белый порошок, обладающий бактерицидными свойствами, обеспечивает дополнительно устойчивость и стабильность гелеобразной формы заявленной композиции. (<http://vetconsultplus.ru/A/Ajerosil-dioksid-kremnija-primenenie-marki.html>).

Карбид кремния - бинарное неорганическое химическое соединение кремния с углеродом с размером частиц 20-160 микрон, используется как абразив. Карбид кремния
30 обладает такими свойствами, как высокая твердость и шлифующая способность, при этом хрупкий и обладает очень малым коэффициентом теплового расширения, инертен в отношении кислых соединений. Чем меньше размеры его зерен, тем больше их прочность. Черный карбид кремния используется для шлифовки неметаллических
35 материалов, имеющих невысокие прочностные показатели и мягких металлов с малым сопротивлением. Порошок карбида кремния, полупроводник, имитирующих алмаз вставок в ювелирные украшения. (<https://adems.ru/articles-2/primenenie-karbida-kremniya-v-kachestve-abraziva-dlya-zatochki/>).

Конкретный пример осуществления изобретения

Пример 1. Получение гидрохлорида смеси этоксилированных аминов.

40 В стеклянную круглодонную трехгорную колбу емкостью 250 мл, снабженную термометром, механической мешалкой, капельной воронкой и водяной баней, загружают 104,58 г дистиллированной воды и 14,58 г этоксилированного талового (n=5) и стеарилового амина (n=8) в соотношении 1:1, нагревают на водяной бане при 50°C при постоянном перемешивании до образования устойчивой эмульсии. Содержимое колбы
45 охлаждают до комнатной температуры и в течение 30 минут из капельной воронки приливают 80,84 г концентрированной 36% соляной кислоты при постоянном перемешивании. После завершения дозирования соляной кислоты содержимое колбы перемешивают в течение одного часа при комнатной температуре до получения слегка

желтоватого прозрачного геля - гидрохлорида смеси этоксилированных аминов.

Итого получено 200 г гидрохлорида смеси этоксилированных аминов.

Пример 2. Получение гидрохлорида смеси этоксилированных аминов.

В стеклянную круглодонную трехгорную колбу емкостью 250 мл, снабженную термометром, механической мешалкой, капельной воронкой и водяной баней, загружают 104,58 г дистиллированной воды и 14,58 г этоксилированного талового (n=5) и стеарилового амина (n=8) в соотношении 1:1, нагревают на водяной бане при 60°C при постоянном перемешивании до образования устойчивой эмульсии. Содержимое колбы охлаждают до комнатной температуры и в течение 30 минут из капельной воронки приливают 80,84 г концентрированной 36% соляной кислоты при постоянном перемешивании. После завершения дозирования соляной кислоты содержимое колбы перемешивают в течение одного часа при комнатной температуре до получения слегка желтоватого прозрачного геля – гидрохлорида смеси этоксилированных аминов.

Итого получено 200 г гидрохлорида смеси этоксилированных аминов.

Пример 3. Получение заявленной композиции с гидрохлоридом смеси этоксилированных аминов (Образец 1)

В лабораторный смеситель загружают гидрохлорид смеси этоксилированных аминов, полученного по примеру 1, высокодисперсный аэросил, карбид кремния и кислотоустойчивый фиолетовый краситель в следующем соотношении ингредиентов, масс %:

гидрохлорид смеси этоксилированных аминов	48,0
аэросил	5,0
карбид кремния	46,9
кислотоустойчивый фиолетовый краситель	0,1,

перемешивают в течение 30 минут при комнатной температуре до однородного состояния. Процентное содержание соляной кислоты в составе полученной композиции 7,0%.

Пример 4. Получение заявленной композиции с гидрохлоридом смеси этоксилированных аминов (Образец 2)

В лабораторный смеситель загружают гидрохлорид смеси этоксилированных аминов, полученного по примеру 2, высокодисперсный аэросил, карбид кремния и кислотоустойчивый фиолетовый краситель в следующем соотношении, масс %:

гидрохлорид этоксилированного смесевого амина	48,0
аэросил	5,0
карбид кремния	46,9
кислотоустойчивый фиолетовый краситель	0,1,

перемешивают в течении 30 минут при комнатной температуре до однородного состояния. Процентное содержание соляной кислоты в составе полученной композиции 7,0%.

Пример 5. Получение композиции путем прямого смешения всех ингредиентов (Образец 3)

В лабораторный смеситель загружают дистиллированную воду, смесь этоксилированного талового амина (n=5) и этоксилированного стеарилового амина (n=8) в соотношении 1:1, перемешивают в течение 10 минут при температуре 50°C, охлаждают до комнатной температуры, добавляют 19,4 г концентрированной 36% соляной кислоты. Затем загружают высокодисперсный аэросил, карбид кремния и кислотоустойчивый фиолетовый краситель, в следующем соотношении, масс %:

	дистиллированная вода	25,1
	этокселированный таловый амин (n=5)	1,75
	этокселированный стеариловый амин (n=8)	1,75
	соляная кислота (36%)	19,4
5	аэросил	5,0
	карбид кремния	46,9
	кислотоустойчивый фиолетовый краситель	0,1

и перемешивают в течение 30 минут до однородного состояния. Процентное содержание соляной кислоты в составе полученной композиции 7,0% .

10 Пример 6. Получение композиции путем прямого смешения всех ингредиентов (Образец 4)

15 В лабораторный смеситель загружают дистиллированную воду, смесь этокселированного талового амина (n=5) и этокселированного стеарилового амина (n=8) в соотношении 1:1, перемешивают в течение 10 минут при температуре 60°C, охлаждают до комнатной температуры, добавляют 19,4 г концентрированной 36% соляной кислоты. Затем загружают высокодисперсный аэросил, карбид кремния и

	дистиллированная вода	25,1
	этокселированный таловый амин (n=5)	1,75
20	этокселированный стеариловый амин (n=8)	1,75
	соляная кислота (36%)	19,4
	аэросил	5,0
	карбид кремния	46,9
	кислотоустойчивый фиолетовый краситель	0,1

25 и перемешивают в течение 30 минут до однородного состояния. Процентное содержание соляной кислоты в составе полученной композиции 7,0% .

Пример 6. Проведение проверки стабильности концентрации соляной кислоты

Проверку содержания соляной кислоты в образце №1, №2, №3, №4 и геле Opalustre (образец № 5) проводили ежемесячно в течение года. Результаты проверки приведены в табл. 1.

30 Таблица 1. Стабильность композиции во времени

Образец	Концентрация соляной кислоты, %			
	Срок хранения, месяц			
	1	3	6	12
35 №1	6,67	6,65	6,65	6,59
№2	6,67	6,66	6,64	6,59
№3	6,45	5,94	3,96	2,14
№4	6,51	6,05	4,00	2,35
№5 (Opalustre)	6,59	6,05	4,12	3,74

40 Как видно из табл. 1 концентрация соляной кислоты в образце №1 и №2 по истечении года остается при хранении практически без изменений. По истечении трех месяцев концентрация соляной кислоты в образцах №3 и №4 падает на 7,9%, а в образце №5 на 8,1%. Через 12 месяцев хранения на 66,8% (образцы № 3 и №4) и на 43,2% (образец №5). Что свидетельствует о целесообразности предварительного смешения концентрированной соляной кислоты со смесью этокселированных аминов и введения

45 в основной состав композиции соляной кислоты в виде гидрохлорида смеси этокселированных аминов. Такое техническое решение обеспечивает лучшую эффективность при практическом применении.

Таким образом, поставленная задача решена и технический результат достигнут –

заявленный состав композиции стоматологической для микроабразии эмали зубов наряду с сохранением высоких отбеливающих свойств, характеризуется стабильностью концентрации соляной кислоты в течение длительного времени хранения за счет введения концентрированной соляной кислоты в виде гидрохлорида смеси этоксилированных аминов.

(57) Формула изобретения

Композиция стоматологическая для микроабразии эмали зубов, включающая гель на основе концентрированной 36% соляной кислоты и водной эмульсии из этоксилированного талового амина (n=5) и этоксилированного стеарилового амина (n=8), микрочастицы карбида кремния, аэросил и кислотостойчивый краситель при следующем содержании компонентов, масс %:

15	гель на основе концентрированной 36% соляной кислоты и водной эмульсии из этоксилированного талового амина (n=5) и этоксилированного стеарилового амина (n=8)	48,0
	аэросил	5,0
	карбид кремния	46,9
	кислотостойкий краситель	0,1,

где гель на основе концентрированной 36% соляной кислоты и водной эмульсии из этоксилированного талового амина (n=5) и этоксилированного стеарилового амина (n=8) предварительно получен при использовании 104,58 г дистиллированной воды, 14,58 г этоксилированных талового (n=5) и стеарилового амина (n=8) в соотношении 1:1 и 80,84 г концентрированной 36% соляной кислоты.

25

30

35

40

45