



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37245 (13) U
(51) МПК (2006)
A61Q 11/00
A61K 35/32

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЗУБНОЇ ПАСТИ

1

(21) u200806418
(22) 14.05.2008
(24) 25.11.2008
(46) 25.11.2008, Бюл.№ 22, 2008 р.
(72) МИХАЙЛИЧЕНКО БОРИС ВАЛЕНТИНОВИЧ,
UA
(73) МИХАЙЛИЧЕНКО БОРИС ВАЛЕНТИНОВИЧ,
UA
(57) 1. Спосіб одержання зубної пасти, що включає утворення при перемішуванні розчину гелеутворювача з вологоутримувачем у розчиннику та наступне додавання абразиву, піноутворювача, допоміжних речовин, активного додатку та діючої речовини, який **відрізняється** тим, що як діючу

2

речовину додають осад розчину золи, рН якого лежить у межах 5,5-7,6.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що осад використовують у вигляді зависі, причому вміст твердої фази зависі становить 1-75 % від вмісту абразиву, а вміст рідкої фази зависі - 1-75 % від вмісту розчинника.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що осад використовують у вигляді порошку твердої та рідкої фази зависі, або порошку твердої фази зависі, причому його кількість складає 1-75 % від вмісту абразиву.
4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що при перемішуванні додатково додають фтор.

Корисна модель відноситься до біології, медицини, стоматології, терапевтичної стоматології і може бути використана як комплексний гігієнічний лікувально-профілактичний засіб із профілактичним спрямуванням, зокрема, проти ураження зубів карієсом, що однією з проблем профілактичної стоматології є боротьба із карієсом, яким уражена значна кількість населення. Як профілактичні засоби використовують зубні пасти, які є гігієнічними, лікувально-профілактичними, лікувальними.

Відомий спосіб одержання зубної пасти, при якому у котел-мішалку вносять гелеутворювач - натрію карбоксиметилцелюлозу та вологоутримувач - гліцерин. Надалі додають розчинник - дистильовану воду і суміш перемішують. Послідовно додають абразив і антисептик. При перемішуванні додають допоміжні (барвник, віддушка, коригуюча смак речовини), відбілювач, діючу речовину - протикарієсний засіб "Ремодент", який являє собою порошок, добре розчинний у воді що складається з комбінації хімічних елементів, органічних речовин та проявляє ремінералізуючі властивості при вказаних рН, який одержаний з сировини гідроксиапатитової структури тваринного походження, а саме - з кісткової тканини тварин. Як абразив, в ній використовують суміш дикальційфосфат дигідрату з

хімічноосадженою крейдою [див. а.с. СРСР, №1776406, МПК А61К7/16].

Недоліком є невисока профілактична протикарієсна дія пасти, яка одержана за цим способом, оскільки ні сам абразив, ні діюча речовина "Ремодент", які вводять при перемішуванні, не мінералізують слину, а абразив не розчинюється в ротовій рідині. В речовині "Ремодент" мінерали знаходяться у зв'язаному стані із органічною складовою. В діючій речовині "Ремодент" наявні не тільки мінеральні речовини, але й органічні, які знаходяться у вигляді сполук з мінералами, і такі сполуки не дисоціюють у ротовій рідині.

Крім того, абразив, який вводять при приготування пасти, сам здатен реагувати з тканинами зубів. Наприклад, кальцію карбонат обумовлює розчинення емалі зубів та уповільнює її ремінералізацію, що є негативним для профілактики карієсу.

В основу корисної моделі покладено завдання створити такий спосіб одержання зубної пасти, у якому шляхом заміни діючої речовини, яку вводять при перемішуванні, досягається підвищення вмісту мінералів в одержаній пасті і при контакті її із закислою слиною, ясенною рідиною та зубною бляшкою вона проявляє підвищену ремінералізаційну

U
(13)

37245
(11)

UA
(19)

дію на зуби, що підвищує протикарієсну профілактичну дію.

Для вирішення завдання запропонований спосіб одержання зубної пасти шляхом утворення при перемішуванні розчину гелеутворювача з вологоутримувачем у розчиннику, наступного додавання абразиву, піноутворювача, допоміжних речовин, активного додатку та діючої речовини, у яким, згідно з корисною моделлю, як діючу речовину додають осад розчину золи, рН якого лежить у межах 5,5-7,6.

В однім з варіантів виконання способу осад використовують у вигляді зависі, причому вміст твердої фази зависі становить 1-75% від вмісту абразиву, а вміст рідкої фази зависі - 1-75% від вмісту розчинника.

В переважному варіанті осад використовують у вигляді порошку твердої та рідкої фази зависі, або порошку твердої фази зависі, причому його кількість складає 1-75% від вмісту абразиву.

Для підсилення протикарієсної дії при перемішуванні додатково додають фтор.

Інші компоненти зубної пасти вживають у загальноприйнятних кількостях.

При використанні такої зубної пасти досягається комплексний карієсопрофілактичний ефект - ремінералізація зубів шляхом підвищення вмісту мінералів у разі контакту цієї речовини із закисленою слиною, ясенною рідиною та зубною бляшкою, а також забезпечення рН. Ця додатково введена завись або порошок зависі, або порошок твердої фази зависі хімічноосажденої мінеральної речовини із природної сировини біологічного походження гідроксиапатитової структури, наприклад, зубів або кісток тваринного походження, з розчину її мінералізату, що має рН 5,5-7,6, має поліфункціональні властивості: є лабільним компонентом по відношенню до рН, і у разі зменшення рН нижче 5,5 завись або порошок зависі або порошок твердої фази зависі мінералізату розчиняється та збагачує ротову рідину, ясенну рідину та поверхню зубної бляшки мінеральними речовинами, які, зазвичай, містяться у зубах або кістках та діють профілактично проти карієсу. Мінеральна речовина - зубів, кісток - тваринного походження має, як і зуби людини, апатитову основу. Крім того, поліфункціональні властивості обумовлюються ще й всіма хімічними елементами, які зазвичай входять до складу джерела отримання мінеральної складової.

Приклад 1

Наважку зубів свиней мінералізують відомим способом сухого озолення [Химический состав пищевых продуктов. Книга 2. Под ред. И.М. Скурихина. // М., 1987.-С.338] та отримують сухий мінеральний залишок. Надалі цей мінеральний залишок, наприклад, 50г, повністю розчиняють у 1,5М фосфорній кислоті, хімічно осаджують 5н розчином КОН, одночасно виводячи рН в межах 7,0, отримуючи завись хімічноосажденої мінеральної речовини із природної сировини біологічного походження гідроксиапатитової структури з розчину її мінералізату, що має рН 7,0. Цю завись розділяють на 2 складові - тверду фазу та рідку фазу шляхом центрифугування.

Зубну пасту готують за звичайним регламентом для таких продуктів, з використанням загальноживаних складових, забезпечуючи її споживчі властивості.

В котел з мішалкою вносять рецептурну кількість гелеутворювача - натрію карбоксиметилцелюлози (1,5%) та вологоутримувача - гліцерину (20%) і перемішують. Через 40хв. додають розчинник - суміш дистильованої води з рідкою фазою зависі хімічноосажденої мінеральної речовини зубів тваринного походження з розчину їх мінералізату, що має рН 7,0, при співвідношенні 25%:75%. Загальний вміст цієї складової у суміші з водою не перевищує загальноживаного вмісту розчинника у цільовому продукті. Для даного прикладу рецептурний вміст розчинника становить 25%. Утворену суміш перемішують впродовж 3 годин.

Абразивом є суміш твердої фази зависі хімічноосажденої мінеральної речовини зубів з розчину їх мінералізату, що має рН 7,0 та дикальційфосфат дигідрат (50%:50%). Рецептурний вміст абразиву у пасті становить 40%.

Спочатку додають ½ (50%) абразиву від рецептурної кількості - весь дикальційфосфат дигідрат та рецептурну кількість антисептику (0,1%). При перемішуванні додають тверду фазу зависі хімічноосажденої мінеральної речовини зубів тваринного походження з розчину їх мінералізату, що має рН 7,0, вміст якої становить наступні 50% рецептурної кількості абразиву, допоміжні (барвник, віддушка, коригуюча смак речовини), відбілювач, активний додаток, наприклад, екстракти лікувальних рослин, пірофосфат калію, а останнім вносять детергент відповідно до рецептури. Отриману суміш перемішують та подають на пластичну обробку. Надалі отриману зубну пасту пакують.

Приклад 2

Із наважки зубів свиней отримують сухий мінеральний залишок. Надалі цей мінеральний залишок повністю розчиняють у 1,5М фосфорній кислоті, хімічно осаджують 5 н розчином КОН, одночасно виводячи рН на 5,5, отримуючи завись мінералізату зубів. Цю завись висушують у термостаті при температурі 60-80 град С для отримання порошку зависі хімічноосажденої мінеральної речовини зубів з розчину їх мінералізату, що має рН 5,5. Цей порошок змішують з дикальційфосфатдигідратом у пропорції 75%:25%, отримуючи рецептурну кількість абразиву - 30%.

Надалі в котел з мішалкою вносять рецептурні кількості натрію карбоксиметилцелюлози та гліцерину і перемішують відповідно до існуючого регламенту. Через 40хв. до суміші додають дистильовану воду (рецептурна кількість - 35%) та суміш перемішують впродовж 3 годин. Надалі додають рецептурну кількість утвореного абразиву та рецептурну кількість антисептику. При перемішуванні додають допоміжні (барвник, віддушка, коригуюча смак речовини), відбілювач, активний додаток, наприклад, екстракти лікувальних рослин, а останнім вносять детергент. Отриману суміш перемішують та подають на пластичну обробку. Надалі отриману зубну пасту пакують.

Приклад 3

Із сировини з гідроксипатитовою структурою - кісток великих свійських тварин - корів отримують сухий мінеральний залишок. Надалі цей мінеральний залишок повністю розчиняють у 1,5М фосфорній кислоті, хімічно осаджують 5н розчином КОН, одночасно виводячи рН на 7,6, та отримують завись мінералізату. Цю завись центрифугують при 3000об/хв. та отримують тверду фазу зависі, яку висушують при температурі 60-80град С для отримання порошку твердої фази зависі хімічноосадженої мінеральної речовини з розчину їх мінералізату, що має рН 7,6. Цей порошок змішують з дикальційфосфатдегідратом у пропорції 25%:75%, отримуючи рецептурну кількість абразиву - 50%.

В котел з мішалкою вносять рецептурні кількості натрію карбоксиметилцелюлози та гліцерину і перемішують відповідно до існуючого регламенту. Через 40хв. до суміші додають дистильовану воду (рецептурна кількість 30%) та суміш перемішують впродовж 3 годин. Надалі додають утворений абразив та рецептурну кількість антисептику. При перемішуванні додають допоміжні (барвник, віддушка, коригуюча смак речовини), відбілювач, активний додаток, наприклад, екстракти лікувальних рослин, пірофосфат калію, а останнім вносять детергент. Отриману суміш перемішують та подають на пластичну обробку. Надалі отриману зубну пасту пакують.

Отриманою зубною пастою чистять зуби. Введена до складу зубної пасти мінеральна речовина

з біологічної сировини гідроксипатитової структури, яку попередньо перевели в розчин після мінералізації, хімічно осадили та вивели рН на рівень 5,5-7,6 з поліфункціональними властивостями є рН-лабільним комплексом. При цьому, якщо рН слини чи ясенної рідини є меншим за 5,5, то відбувається розчинення додатково введенного комплексу та збагачення рідини мінералами, тобто виникає ремінералізація, що протидіє розвитку карієсу. У слині та у хімічно осадженій мінеральній речовині наявні іони фтору для ремінералізації.

Крім того, під час чищення зубів зубна паста контактує із шийкою зуба у разі її оголення чи зубною бляшкою, в якій кислі продукти метаболізму знаходяться у більшій кількості, ніж у слині. При цьому також відбувається розчинення введенного комплексу та безпосереднє збагачення ясенної рідини та поверхні зубної бляшки захисними мінералами, тобто виникає ремінералізація ясенної рідини та захист шийки зубів від карієсу та мінералізація поверхні зубної бляшки. Якщо ж рН ротових рідин не зменшується, то тверда фаза не розчиняється, а в ротові рідини переходить тільки рідка фаза зависі хімічно осадженої мінеральної речовини зубів тваринного походження з розчину їх мінералізату, що, наприклад, має рН 7.0, або її висушена частина. Зважаючи на те, що вона є щільною речовиною, то одночасно виконує і функції абразиву.