



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38692 (13) A

(51) 7 A61K6/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СТОМАТОЛОГІЧНИЙ МАТЕРІАЛ

(21) 2000084965

(22) 22.08.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Челяпіна Ольга Олегівна, Гризодуб Василь Іванович

(73) Харківська медична академія післядипломної освіти

(57) Стоматологічний матеріал, який містить основну пасту: БІС-ГМА, ТГМ-3ч, N-N-біс-2(гідроксіетил)-п-толуїдин, апретований наповнювач ПМ-ТМ, неорганічний наповнювач, 2-(2-окси-5-етилфеніл)-бензотриазол, агідол-1, та каталізаторну пасту: БІС-ГМА, ТГМ-3ч, перекис бензоїлу, неорганічний наповнювач, апретований наповнювач ПМ-ТМ, агідол-1, який відрізняється тим, що як неорганічний наповнювач використовують Аеросил А-300, при такому масовому співвідношенні компонентів основної та каталізаторної паст, мас%:

Компоненти	Мас.%
Основна паста	
БІС-ГМА	15,0
ТГМ-3ч	6,43
N-N-біс-2(гідроксіетил)-п-толуїдин	0,435
Апретований наповнювач ПМ-ТМ	75,0
Аеросил А-300	3,0
2-(2-окси-5-метилфеніл)-бензотриазол	0,125
Агідол-1	0,010
Каталізаторна паста	
БІС-ГМА	17,23
ТГМ-3ч	7,4
Перекис бензоїлу	0,345
Аеросил А-300	3,0
Апретований наповнювач ПМ-ТМ	72,0
Агідол-1	0,025

Винахід відноситься до стоматологічного матеріаловедення, а саме, - до композитних матеріалів і може бути використаний для фіксації назубних замкових кріплень (брекетів).

Відомий композитний стоматологічний матеріал, що складається з основної і каталізаторної паст, виготовлених на основі в'язучого - ізопропіліден-біс-(2-гідрокси-3-(4-фенокси) пропілметакрилату (БІС-ГМА) і розріджувача триетиленгліколь-метакрилату (патент США № 3926906, кл. 260-47, 1975).

Недоліками цього матеріалу є невисоке значення його фізико-механічних показників, стислий робочий час та низька пластичність.

Найбільш близьким та обраним як прототип є композитний матеріал Терафіл-20 (фірма АТ "Стома" Україна ТУУ 64.11406343. 001-96), що складається з основної і каталізаторної паст, виготовлених на основі в'язучого 2,2-біс-(3-метакрилоїлокси-2-оксипропокси-4-феніл) пропану (БІС-ГМА), розріджувача триетиленгліколь діметакрилату (ТГМ-3ч), неорганічного наповнювача, хімічної системи, що ініціює, інгібітору полімеризації, при наступному масовому співвідношенні компонентів:

Компоненти	Мас.
Основна паста (амінна)	
БІС-ГМА	11,1
ТГМ-3ч	4,7
N-N-біс-2(гідроксіетил)-п-толуїдин	0,5
Апретований наповнювач ПМ-ТМ	78,9
Аеросил А-175	4,47
2-(2-окси-5-метилфеніл)-бензотриазол (Бензол-П)	0,09
Агідол-1	0,005
Каталізаторна паста (перекисна)	
БІС-ГМА	11,1
ТГМ-3ч	4,7
Перекис бензоїлу (ПБ)	0,385
Аеросил А-175	4,7
Апретований наповнювач ПМ-ТМ	79,1
Агідол-1	0,015

Недоліком цього матеріалу є його стислий робочий час, що не дозволяє повноцінно провести етап позиціонування брекету, а також низька пластичність і технологічність внаслідок низької еластичності матеріалу. Даний матеріал призначений

(19) UA (11) 38692 (13) A

для терапевтичної стоматології, в зв'язку з чим користування ним в клініці ортодонції обмежене.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення стоматологічного матеріалу, в якому за рахунок модифікації масового співвідношення вхідних компонентів, встановлених дослідницьким шляхом і марки вискодисперсного наповнювача, досягається одержання композиційного матеріалу з пролонгованим робочим часом та пластичним у використанні.

Поставлена задача вирішується у стоматологічному матеріалі, який містить основну пасту: БІС-ГМА, ТГМ-3ч, N-N-біс-2(гідроксиетил)-п-толуїдин, апретований наповнювач, 2-(2-окси-5-етилфеніл)-бензотриазол, агідол-1, та каталізаторну пасту: БІС-ГМА, ТГМ-3ч, перекис бензоїлу, неорганічний наповнювач, апретований наповнювач ПМ-ТМ, агідол-1, згідно винаходу, як неорганічний наповнювач містить Аеросил А-300, при такому масовому співвідношенні компонентів:

Компоненти	Мас. %
Основна паста	
БІС-ГМА	15,0
ТГМ-3ч	6,43
N-N-біс-2(гідроксиетил)-п-толуїдин	0,435
Апретований наповнювач ПМ-ТМ	75,0
Аеросил А-300	3,0
2-(2-окси-5-метилфеніл)-бензотриазол	0,125
Агідол-1	0,010
Каталізаторна паста	
БІС-ГМА	17,23
ТГМ-3ч	7,4
Перекис бензоїлу	0,345
Аеросил А-300	3,0
Апретований наповнювач ПМ-ТМ	72,0
Агідол-1	0,025

Відзнакою запропонованого стоматологічного матеріалу від прототипу є вміст у ньому більш низьков'язкого в'язучого за рахунок збільшення кількості ТГМ-3ч і більш вискодисперсного наповнювача Аеросил марки А-300. Зменшена кількість ініціаторів хімічного отвердіння (перекиси бензоїлу та N-N-біс-2(гідроксиетил)-п-толуїдин) і збільшення інгібітора Агідола-1 призводить до збільшення робочого часу матеріалу.

Наповнювач - Аеросил А-300 має дисперсність в 2 рази меншу ніж Аеросил А-175 (середній розмір частинок 5-20 нм). Це дозволяє зменшити кількість наповнювача, що призводить до збільшення його пластичності при змішуванні.

В результаті збільшується робочий час матеріалу і підвищується його пластичність.

Стоматологічний матеріал, що пропонується, готують наступним чином. Навіску з необхідної кількості в'язучого БІС-ГМА і розріджувача ТГМ-3ч розміщують у посудину і змішують пропелерною мішалкою з підігрівом до 50°C. Після цього туди ж розміщують навіску ініціатора полімеризатора і продовжують змішування до повного розчинення, але без підігріву. Після цього суміш переносять у пестиковий змішувач і вводять навіски Аеросилу А-300, а після цього наповнювача.

Приклад.

Компоненти	Мас. %
Основна паста	
БІС-ГМА	15,0
ТГМ-3ч	6,43
N-N-біс-2(гідроксиетил)-п-толуїдин	0,44
Апретований наповнювач ПМ-ТМ	75,0
Аеросил А-300	3,0
2-(2-окси-5-метилфеніл)-бензотриазол	0,125
Агідол-1	0,005
Каталізаторна паста	
БІС-ГМА	17,23
ТГМ-3ч	7,4
Перекис бензоїлу	0,35
Аеросил А-300	3,0
Апретований наповнювач ПМ-ТМ	72,0
Агідол-1	0,02

При змішуванні на протязі 30 с рівних частин основної й каталізаторної паст через 5-8 хв одержують полімеризат, фізико-механічні властивості якого, певні за методиками міжнародного стандарту ISO 4049, надані в таблиці.

Напругу, що руйнує при стиску, визначали на циліндричних взірцях із діаметром 4,0 і висотою 6,0 мм, на машині, що забезпечує діапазон навантаження 0,5-5 тс зі швидкістю 5 мм/хв, через 24 години після витримки взірців у воді.

Водопоглинання визначали щодо привісу після витримки взірців у воді при температурі (37+2)°C на протязі 24 годин.

Наведені дані свідчать, що запропонований матеріал за фізико-механічними показниками не поступається прототипу.

Таким чином, запропонований стоматологічний матеріал для фіксації незнімних конструкцій ортодонтичних апаратів (брекетів) має пролонгований робочий час та пластичність, що дозволяє повноцінно провести етап позиціонування брекету.

Таблиця

Фізико-механічні показники стоматологічного матеріалу та прототипу

Найменування показників	Прототип	Запропонований матеріал
Робочий час, хв	5+1	10+1
Напруга, що руйнує при стиску, мПа	150+10	180+10
Водопоглинання, мкг/мм	3,0+1	2,5+0,5

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
