



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37875 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A61K 6/00  
A61K 6/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

ОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) КОМПОЗИЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ ПЛОМБУВАННЯ ЗУБІВ З ПОЛІПШЕНИМИ КОСМЕТИЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

1	2
(21) u200809324	ступному співвідношенні компонентів, мас. ч.:
(22) 17.07.2008	Зв'язуюча (органічна фаза):
(24) 10.12.2008	Bis-GMA (бісфенол-А-
(46) 10.12.2008, Бюл.№ 23, 2008 р.	дигліцидилметакрилат) 29,7
(72) БОРИСЕНКО АНАТОЛІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA, СОЛОВІЙОВА ТЕТЯНА МИХАЙЛІВНА, UA, ГАЛУ- ШКО ЛЮБОВ ВОЛОДИМИРІВНА, UA	ЕПО (етоксильований бісфенол-А-
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. О.О. БОГОМОЛЬЦЯ, UA	дигліцидилметакрилат) 14,0
(57) Композиційний матеріал для пломбування зубів з поліпшеними косметичними властивостя- ми, що містить Bis-G MA (бісфенол-А- дигліцидилметакрилат), ЕПО (етоксильований бісфенол-А-дигліцидилметакрилат), ОКМ (олігока- рбонатметакрилат), уретандиметакрилат, силан, амін (паратолуїдин), аеросил - А-100, скло (алю- моборбарійсилікатне скло), який <b>відрізняється</b> тим, що додатково містить ініціатори світлової полімеризації (моноацилфосфіноксид, бісакрил- фосфіноксид), інгібітори та стабілізатори при на-	ОКМ (олігокарбонатметакрилат) 25,0
	UDMA (уретандиметакрилат) 28,0
	Силан 2,5
	Амін (паратолуїдин) 0,8
	Наповнювач:
	Зв'язуюче 58
	Аеросил - А-100 38,4
	Скло (алюмоборбарійсилікатне скло) 2,98
	Ініціатори світлової полімеризації (мо- ноацилфосфіноксид та бісакрилфос- фіноксид) 0,6
	Інгібітори та стабілізатори 0,02

Корисна модель, що заявляється, стосується медицини, точніше терапевтичної стоматології, а саме композиційних матеріалів, які використовують для пломбування та реставрації зубів.

На сьогоднішній день під композиційними пломбувальними матеріалами мають на увазі всі матеріали, в яких неорганічна фаза (наповнювач) спеціально вводиться для покращання якості в органічну (акрилову) основі або фазу матеріалу. Основними складовими компонентами (фазами) композиційних матеріалів є органічні акрилові мономери та неорганічні наповнювачі. Крім того, до їх складу входять силани, ініціатори полімеризації, стабілізатори, барвники та пігменти, які суттєво визначають якість композитів [1, 2, 3, 4].

Композиційні матеріали для пломбування та реставрації зубів випускають двох модифікацій: хімічної та світлової полімеризації [5, 6, 7, 8, 9]. Композити хімічної полімеризації мають високі фізико-механічні властивості стосовно міцності матеріалу. Проте у них є досить суттєвий недолік, внаслідок застосування певної системи ініціації

полімеризації. У цих матеріалах вона складається з перекису бензоїлу та третинних амінів. При змішуванні матеріалу перекис бензоїлу та третинні аміни з'єднуються, утворюючи нестійку сполуку. У подальшому вона розпадається з виділення іонів кисню та вільних радикалів, які здійснюють полімеризацію композиційного матеріалу. На жаль, ця реакція продовжується і у заполімеризованому матеріалі і клінічно важко дозувати точне співвідношення перекису бензоїлу та третинних амінів, які знаходяться у різних компонентах матеріалу (порошок-рідина чи паста-паста). Все це приводить до зміни кольору пломби у бік жовтих та зелених відтінків.

Певною мірою цього недоліку позбавлені композиційні матеріали світлової полімеризації. Їх система ініціації полімеризації складається з камфарохінону та третинних амінів. При приготуванні матеріалу виробник закладає у нього камфарохінон і третинні аліфатичні аміни. Вони утворюють сполуку, яка розпадається з виділенням іонів кисню та вільних радикалів, які здійснюють полімери-

(13) U

(11) 37875

(19) UA

зацію композиційного матеріалу, лише під впливом променя світла значної потужності. Тому ці матеріали випускають у темних шприцах і їх полімеризують світлом за допомогою фотополімеризаційної лампи безпосередньо у каріозній порожнині при виготовленні пломби. Кількість камфарохінону та третинних амінів підібрана таким чином, що при світловій полімеризації матеріалу протягом 20-40 секунд система ініціації полімеризації (нестійка сполука камфарохінону та третинних амінів) повністю розпадається. Це надає цим матеріалам значної кольоростійкості: після полімеризації пломби з таких матеріалів практично не змінюють свого кольору.

Проте камфарохінон, який застосовують у системі ініціації полімеризації цих композиційних матеріалів, відрізняється за своїм кольором (жовтий) від кольору пломбувального матеріалу. Це значить, що ці композити мають той недолік, що матеріал у вигляді пасти, який вносять у каріозну порожнину і матеріал, заполімеризований і у вигляді пломби, мають різні відтінки кольору. Це приводить до певного ряду помилок при виборі відтінків пломбувального матеріалу при косметичній реставрації зубів.

Найближчим аналогом-прототипом є композиційний пломбувальний матеріал світлової полімеризації, що включає до свого складу органічні мономери та неорганічні компоненти [6]. У якості системи ініціації полімеризації використані камфарохінон та третинні аміни. Однак при клінічному застосуванні даного матеріалу виникають проблеми підбору необхідних відтінків, оскільки матеріал і вигляді пасти має більш жовтий і темний колір, ніж затверділий матеріал пломби.

Задача корисної моделі полягає у створенні композиційного пломбувального матеріалу світлової полімеризації, який буде мати однаковий колір, як і вигляді пасти, так і у затверділому (пломба, реставрація) стані. Це допоможе полегшити клінічне використання пломбувального матеріалу та підвищить косметичність пломби чи реставрації.

Технічний результат, що досягається корисною моделлю, полягає у підвищенні косметичних якостей пломбувального матеріалу і в кінцевому результаті пломби чи реставрації.

Поставлена задача досягається тим, що відомий композиційний пломбувальний матеріал, який включає Bis-G-MA (бісфенол-А-дигліцидилметакрилат), ЕПО (етоксильований бісфенол-А-дигліцидилметакрилат), ОКМ (олігокарбонатметакрилат), уретандіметакрилат, силан, амін (паратолуїдин), аеросил-А-100, скло (алюмоборбарійсилікатне скло), згідно корисної моделі додатково включає ініціатори світлової полімеризації (моноацилфосфіноксид, бісакрилфосфіноксид), інгібітори та стабілізатори у наступному співвідношенні компонентів, в мас. %:

Зв'язуюча (органічна фаза):	
Bis-GMA (бісфенол-А-дигліцидилметакрилат)	29,7
ЕПО (етоксильований бісфенол-А-дигліцидилметакрилат)	14,0
ОКМ (олігокарбонатметакрилат)	25,0
UDMA (уретандіметакрилат)	28,0

Силан	2,5
Амін (паратолуїдин)	0,8
Наповнювач:	
Зв'язуюче	58
Аеросил - А-100	38,4
Скло (алюмоборбарійсилікатне скло)	2,98
Ініціатори світлової полімеризації (моноацилфосфіноксид та бісакрилфосфіноксид)	0,6
Інгібітори та стабілізатори	0,02

Відмінною особливістю запропонованого композиційного матеріалу з підвищеними косметичними властивостями є уведення до його складу нових фотоініціаторів полімеризації (моноацилфосфіноксиду та бісакрилфосфіноксиду) замість камфарохінону. За допомогою уведення даних фотоініціаторів композиційний матеріал полімеризується, не змінюючи під час тверднення свого кольору. Це дозволяє надійно підібрати необхідний відтінок пломбувального матеріалу безпосередньо у клініці під час пломбування каріозної порожнини чи відновлення (реставрації) втрачених твердих тканин коронки зуба. Уведені до складу композиційного пломбувального матеріалу фотоініціатори полімеризації не погіршують властивості композиційного пломбувального матеріалу і дозволяють надійно заповнити каріозну порожнину композиційним матеріалом.

Даний матеріал представляє собою пасту, яку витискають зі спеціального шприца на спеціальну пластинку і потім уносять інструментами у підготовлену каріозну порожнину. При необхідності можна нанести шар пломбувального матеріалу іншого, необхідного для косметичності реставрації відтінку матеріалу. Необхідний відтінок може бути підібраний безпосередньо у каріозній порожнині зуба і замінений у разі необхідності на інший без попередньої полімеризації. Підібрана порція композиційного пломбувального матеріалу формується відповідно до форми пломбованої каріозної порожнини і полімеризується фотополімеризаційною лампою. У подальшому каріозну порожнину пошарово заповнюють необхідними відтінками композиційного матеріалу.

Матеріал має високу пластичність, рентгеноконтрастність, зберігає колір пломби протягом тривалого часу, не викликає значного подразнення пульпи та інших м'яких тканин порожнини рота.

Література:

1. Донский Г.И., Паламарчук Ю.Н., Павлюченко О.Н. Восстановительные и пломбирочные материалы. - Донецк: ООО «Лебедь», 1999. - 216 с.
2. Иоффе Е. Зубоврачебные заметки. - Нью-Йорк, Санкт-Петербург, 1999. - 216с.
3. Колер В. Технічні аспекти застосування системи новітніх матеріалів. Частина 1.// Новини стоматології. - 1997. - №1. - С. 24-32.
4. Колер В. Технічні аспекти застосування системи новітніх матеріалів. Частина 2.// Новини стоматології. - 1997. - №2. - С. 24-28.
5. Це Х. Новые материалы в зубном протезировании.// Клиническая стоматология. - 1997. - №2. - С. 38-41.

6. Цимбалистов А.В., Жидких В.Д., Шторина Г.Б. Светоотверждаемые композиционные материалы. - Санкт-Петербург, 2001. - 96 с.

7. Шнайдер Ф. Солитер - новый материал для прямого пломбирования жевательных зубов// Клиническая стоматология. - 1998. - №1. - С.46-49.

8. Dale B.G., Aschheim K.W. Stomatologia estetychna. - Lublin: Czelej, 1998. - 232 с.

9. Summit J.B., Robbins J.W., Schwartz R.S., Santos J.J. Fundamentals of Operative Dentistry: a contemporary approach. - Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc., 2001. - 576 p.