

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **18940**

(13) **С1**

(46) **2015.02.28**

(51) МПК

A 61K 6/06 (2006.01)

(54)

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

(21) Номер заявки: а 20121420
(22) 2012.10.10
(43) 2014.06.30
(71) Заявитель: Учреждение образования "Белорусский государственный технологический университет" (ВУ)
(72) Авторы: Кузьменков Михаил Иванович; Сушкевич Анна Валерьевна; Стародубенко Наталья Георгиевна; Шалухо Наталья Михайловна (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Белорусский государственный технологический университет" (ВУ)
(56) RU 2197940 С1, 2003.
US 2011/0281241 А1.
ВУ 15766 С1, 2012.
US 7402202 В2, 2008.
WO 2010/034938 А2.
RU 2184521 С1, 2002.
EP 0510211 А1, 1992.
US 2007/0293599 А1.

(57)

Стоматологический материал, включающий порошковую часть, содержащую цемент и рентгеноконтрастный наполнитель, дистиллированную воду в качестве затворителя, **отличающийся** тем, что массовое соотношение дистиллированной воды и порошковой части составляет 1:(2-4), а порошковая часть дополнительно содержит пластифицирующую добавку на основе поликарбоксилатного эфира при следующем соотношении компонентов, мас. %:

цемент	71-95
рентгеноконтрастный наполнитель	3-30
пластифицирующая добавка	0,1-0,9.

Изобретение относится к производству медицинских материалов, в частности материалов для пломбирования корневых каналов зубов.

Известен стоматологический материал [1], включающий дистиллированную воду в качестве затворителя и порошковую часть, содержащую цемент и рентгеноконтрастный наполнитель (Bi_2O_3). Цемент получают из следующих компонентов, мас. %: CaO 61-70; SiO_2 19-29; Al_2O_3 5-15; Fe_2O_3 0-0,5.

Недостатками указанного цемента являются короткое рабочее время (4-5 мин) и недостаточная текучесть.

Наиболее близким к предлагаемому составу по технической сущности и достигаемым результатам является стоматологический материал [2], содержащий в порошковой части цемент в количестве 30-70 % от массы порошка, рентгеноконтрастный наполнитель в количестве 15-25 % от массы порошка и наполнитель, замедляющий время затвердевания пломбировочного материала в количестве 10-30 % от массы порошка. Порошковая часть

ВУ 18940 С1 2015.02.28

замешивается на жидкости, состоящей из 40-90 % воды, бактерицидного поверхностно-активного вещества в количестве 0,05-2,5 % от массы жидкости и пластификатора в количестве 10-60 % от массы жидкости.

Недостатками указанного стоматологического материала являются недостаточная прочность (14-15 МПа после 24 суток твердения во влажных условиях) и низкое значение рН 8,5-9,0, не обеспечивающее должную щелочность и антимикробное действие материала.

Задачей, на решение которой направлено заявляемое изобретение, является получение стоматологического материала для пломбирования корневых каналов зубов с высокими прочностными показателями, высокой щелочностью, достаточным рабочим временем и текучестью.

Поставленная задача достигается тем, что стоматологический материал включает порошковую часть, содержащую цемент и рентгеноконтрастный наполнитель, дистиллированную воду в качестве затворителя, при этом массовое соотношение дистиллированной воды и порошковой части составляет 1:(2-4), а порошковая часть дополнительно содержит пластифицирующую добавку на основе поликарбоксилатного эфира при следующем соотношении компонентов, мас. %:

цемент	71-95
рентгеноконтрастный наполнитель	3-30
пластифицирующая добавка	0,1-0,9.

Отличительным признаком, позволяющим решить поставленную задачу, является то, что порошковая часть дополнительно содержит комплексную пластифицирующую добавку на основе поликарбоксилатного эфира, что позволяет увеличить пластичность, рабочее время, и за счет снижения влажности достичь более высоких прочностных показателей.

Изобретение поясняется примером.

Пример 1.

Готовят шихту для получения цементного клинкера путем тщательного смешения следующих компонентов: CaO, SiO₂, Al₂O₃, CaF₂, P₂O₅.

Шихту подвергают термообработке при температуре 1340 °С, охлаждению и последующему помолу до полного прохождения через сито № 0045. Полученный порошок равномерно смешивают с рентгеноконтрастным наполнителем от массы цемента (10 %), в качестве которого используются Bi₂O₃ и добавка на основе поликарбоксилатного эфира (0,1 %) от массы цемента.

Определение рабочего времени, предела прочности при сжатии и текучести материала проводится по ГОСТ Р 51059-97 "Материалы стоматологические для пломбирования корневых каналов зубов. Общие технические требования. Методы испытаний".

Пример 2.

Получение стоматологического материала производят согласно примеру 1. При этом добавку на основе поликарбоксилатного эфира вводят в количестве 0,3 %.

Пример 3.

Получение стоматологического материала производят согласно примеру 1. При этом добавку на основе поликарбоксилатного эфира вводят в количестве 0,5 %.

Составы и результаты испытаний стоматологического материала, полученного согласно примерам 1-3 и по прототипу, приведены в таблице.

ВУ 18940 С1 2015.02.28

№ п/п	Содержание, мас. %				Предел прочности на сжатие (МПа) в возрасте, сут		Рабочее время, мин	Текучность (размер диска), мм	рН
	Цемент	Рентгеноконтрастный наполнитель	Наполнитель, замедляющий время затвердевания	Добавка на основе поликарбонилатного эфира	3	28			
1.	89,9	10	-	0,1	29	44	7	20	12,5
2.	89,7	10	-	0,3	31	56	8	22	12,5
3.	89,5	10	-	0,5	37	64	10	25	12,5
Прото тип	30-70	15-25	10-30	-	-	14-15	-	-	8,5-9

Таким образом, разработанный стоматологический материал характеризуется длительным рабочим временем (не менее 7 мин), прочностью более 40 МПа и необходимой текучностью, позволяющей получить диск не менее 20 мм.

Источники информации:

1. Патент US 0314181 A1, МПК А 61 К 6/00, 2009.
2. Патент RU 2197940, МПК⁷ А 61К 6/06, 2003 (прототип).