



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **70147** (13) **U**  
(51) МПК (2012.01)  
**A61C 5/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2011 14094</b>	(72) Винахідник(и): <b>Помойницька Маріанна Вікторівна (UA), Помойницький Віктор Григорович (UA), Помойницький Владислав Вікторович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>29.11.2011</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.05.2012</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.05.2012, Бюл.№ 10</b>	(73) Власник(и): <b>Помойницька Маріанна Вікторівна, пр. Героїв, 35, кв. 368, м. Дніпропетровськ, 49106 (UA), Помойницький Віктор Григорович, вул. Набережна Перемоги, 134, кв. 86, м. Дніпропетровськ, 49106 (UA), Помойницький Владислав Вікторович, пр. Героїв, 35, кв. 368, м. Дніпропетровськ, 49106 (UA)</b>
	(74) Представник: <b>Білозуб Володимир Володимирович, реєстр. №280</b>

## (54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ КРАЙОВОГО ПРИЛЯГАННЯ ПЛОМБИ

### (57) Реферат:

Спосіб визначення крайового прилягання пломби включає препарування каріозних порожнин, їх пломбування, занурення зубів у 2 % розчин метиленового синього як барвну суміш, повздовжнє розпилювання зубів та визначення ступеня проникнення барвника на межі «пломба-зуб». Крім того, додатково до 10 мл 2 % розчину метиленового синього додають 1 мл 5 % розчину ЕДТА та витримують зуби у барвній суміші впродовж 12 год під 1 атм тиском.

UA 70147 U



Корисна модель належить до стоматології, зокрема до пломбування зубів, і може бути використаною для оцінки якості та надійності встановлюваної пломби, визначення адгезії пломбувального матеріалу з тканиною зуба, герметичності й тривалості функціонування пломби.

Відомий спосіб визначення крайового прилягання пломби, що включає візуалізацію ділянки "пломба-зуб", її зондування та оцінку виявлених дефектів за шкалою балів [1]. Проте, суб'єктивний характер оцінних критеріїв, труднощі щодо визначення герметичності пломби у підповерхневій структурі на ділянці "пломба-зуб" істотно стримують точність характеристики стану крайового прилягання пломби.

Більш наближеним до дійсної корисної моделі серед об'єктів аналогічного призначення за кількістю істотних ознак є спосіб визначення крайового прилягання пломби, що включає препарування каріозної порожнини, її пломбування, занурення зубів у 2 % розчин метиленового синього, як барвної суміші, поздовжнє розпилювання зубів та визначення ступеня проникнення барвника на межі "пломба-зуб" [2]. Застосування розчину метиленового синього вищезазначеної концентрації, як барвної суміші, та ступенів забарвлення на межі зацікавленості дещо покращують точність експерименту. Однак, досліджуваному параметру притаманна певна доля аберації, що спотворює уявлення щодо крайового прилягання пломби. Це зумовлене нерегламентованим обсягом використовуваного барвника та розбіжністю сил гідростатичного тиску в серіях досліджень, які впливають на контрастність забарвлення межі "пломба-зуб". Натомість, для інтенсифікації забарвлення пломбувального матеріалу і тканин зуба часто збільшують термін перебування зубів у розчині метиленового синього до 2-3 діб, що знижує оперативність дослідження.

До основи дійсної корисної моделі поставлена задача вдосконалити експериментальний спосіб визначення крайового прилягання пломби, застосування котрого сприяло б шляхом опрацювання режиму забарвлення зубів підвищенню точності та оперативності експерименту.

Вищезазначений технічний результат досягається тим, що при використанні у способі визначення крайового прилягання пломби, що включає препарування каріозних порожнин, їх пломбування, занурення зубів у 2 % розчин метиленового синього, як барвну суміш, поздовжнє розпилювання зубів та визначення ступені проникнення барвника на межі "пломба-зуб", відповідно до корисної моделі, додатково до 10 мл 2 % розчину метиленового синього додають 1 мл 5 % розчину ЕДТА та витримують зуби у барвній суміші впродовж 12 год. під 1 атм тиском.

Причинно-наслідковий зв'язок сукупності істотних заявленого способу з вищезазначеним технічним результатом полягає у наступному.

Добавка 1 мл 5 % розчину ЕДТА до 1 мл 2 % розчину метиленового синього збільшує глибину проникнення барвної суміші у наявні мікротріщини завдяки поверхневій активності ЕДТА, а витримка зубів у барвній суміші впродовж 12 год. під 1 атм тиском компенсує розбіжність сил гідростатичного тиску в серіях досліджень, що знижує аберацію визначення глибини забарвлення на межі "пломба-зуб". Поряд із цим, нормування кількостей метиленового синього та ЕДТА розчинів, тривалості експозиції зубів у барвній суміші, а також величини впливового тиску стабілізує процес забарвлення в серіях досліджень та інтенсифікує проникнення барвника на межі "пломба-зуб", навіть при порушенні герметичності пломби. При менших співвідношеннях барвника і поверхнево-активної речовини ЕДТА, значеннях тиску і терміну експозиції спостерігається недостатнє проникнення і забарвлення присутніх дефектів на межі "пломба-зуб", а при їх перебільшенні - інвазійне порушення зв'язку відновлювального матеріалу з тканинами зуба. За цих умов опрацювання режиму забарвлення зубів допускає збільшення точності визначення крайового прилягання пломби на 40-60 % та оперативності експерименту у 4-6 разів.

Додатково збільшення точності визначення крайового прилягання пломби дозволяє виявити недоліки відновлювального матеріалу, використаної технології, причини, що призводять до розвитку крайових дефектів на межі "пломба-зуб", а відтак сприяє подовженню термінів функціонування пломби, зменшенню частоти рецидивів карієсу. Опрацювання режиму забарвлення зубів дозволило нормалізувати їхню кількість в експериментальній серії і довести їх 5, що також скорочує тривалість і спрощує характер і методологію дослідження.

Тому, сукупність запропонованих відмінних ознак заявленої корисної моделі у вирішенні поставленої задачі й досягненні заявленого технічного результату є суттєвою. Вона повністю характеризує затребуваний обсяг правового захисту запропонованого способу, що є невідомим з рівня техніки, а від того може бути кваліфікована новою й поширюватись на усі випадки багаторазової реалізації способу.

Відомості, які підтверджують можливість реалізації способу визначення крайового прилягання пломби і перевершення заявленого технічного результату полягають в наступному.

Суть. Для здійснення способу визначення крайового прилягання пломби залучають 20 мл медичний шприц або іншу герметичну ємність з можливістю створення тиску усередині.

Перед визначенням крайового прилягання пломби у видалених зубах препарують каріозні порожнини і виконують терапевтичні дії з підготовки і пломбування. Після полімеризації пломб, у шприці розміщують 5 зубів і заливають їх 10 мл 2 % розчином метиленового синього, змішаним з 1 мл 5 % розчину ЕДТА. Усередині шприца, використовуючи поршень з манометром, створюють 1 атм (101,325 кПа) тиск. Ручку поршня фіксують. Через 12 год. зуби витягують зі шприца, піддають їх повздовжньому розпилюванню та визначають глибину проникнення барвника на межі "пломба-зуб".

Приклад.

Визначали крайове прилягання пломби із текучого композиційного матеріалу "Filtek Flow" фірми "3M ESPE", полімеризаційна усадка якого за даними фірми виробника сягає 5-7 %. До дослідження залучали 10 видалених зубів, у яких створювали тотожні каріозні порожнини, відповідно до технології пломбування композиційним матеріалом "Filtek Flow". Після полімеризації пломб, 5 зубів розміщували у 10 мл пляшці з 2 % розчином метиленового синього та витримували протягом доби. Решту запломбованих зубів помістили у 20 мл шприц, в який додавали 10 мл 5 % розчину ЕДТА. За допомогою манометра і поршня у шприці створювали 1 атм тиск. Зуби витримували у шприці протягом 12 год. Надалі зуби висушували, розпилювали уздовж та визначали глибину проникнення барвника на межі "пломба-зуб".

Точність визначення крайового прилягання пломби була на ~ 40 % вищою, а тривалість експерименту - коротшою у ~ 6 разів, ніж за прототипом.

Тож, експериментальний спосіб визначення крайового прилягання пломби, що пропонується, істотно збільшує точність визначення крайового прилягання пломби і поліпшує оперативність дослідження завдяки нормуванню режиму забарвлення зубів. Запропоноване рішення задачі відповідає умові "промислової придатності", оскільки його застосування у стоматологічній практиці забезпечує перевернення технічного результату за допомогою засобів, які стали відомі за подією пріоритету та поєднанні з рішенням поставленої задачі. Характеристика способу, що зазначена у формулі визначає відмінність від об'єктів аналогічного призначення і є достатньою для його кваліфікації корисною моделлю процесу.

Аналоги:

1. Борисенко А. В. Каріес зубів. - К.: Книга плюс, 2005. - 416 с.

2. Кльомін В. А., Борисенко А. В., Іщенко П. В. Робота з сучасними реставраційними матеріалами. - Вінниця: Нова книга, 2009. - 151 с.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб визначення крайового прилягання пломби, що включає препарування каріозних порожнин, їх пломбування, занурення зубів у 2 % розчин метиленового синього як барвну суміш, повздовжнє розпилювання зубів та визначення ступеня проникнення барвника на межі "пломба-зуб", який **відрізняється** тим, що додатково до 10 мл 2 % розчину метиленового синього додають 1 мл 5 % розчину ЕДТА та витримують зуби у барвній суміші впродовж 12 год. під 1 атм тиском.

---

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601