



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62134 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A61C 13/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЛИТА КУКОВА ВКЛАДКА ДЛЯ РЕСТАВРАЦІЇ ЗУБІВ

1

2

(21) u201101694

(22) 14.02.2011

(24) 10.08.2011

(46) 10.08.2011, Бюл.№ 15, 2011 р.

(72)

(73) ВАСКЕС ВОЛОДИМИР САНТЯГОВИЧ

(57) 1. Литая куковая вкладка для реставрации зубов, которая содержит последовательно расположенные внутрикороневую и надкороневую части, которая отличается тем, что изготовлена из суперконструкционного термопласта.

реневую та надкороневую частини, яка відрізняється тим, що вироблена із суперконструкційного термопласту.

2. Литая куковая вкладка для реставрации зубов за п. 1, которая отличается тем, что как суперконструкционный термопласт используют полиэфирэфиркетон (PEEK) или полифениленсульфид (PPS).

Запропоноване рішення належить до медицини, зокрема до стоматології, і може бути використане для відновлення коронкової частини усіх груп зруйнованих зубів.

За прототип взято відому литу кукову вкладку для відновлення зруйнованих зубів, зроблену із стоматологічних сплавів металів за методикою Копейкіна В.Н. [1]. Цю кукову вкладку виготовляють індивідуально для кожного зруйнованого зуба, при цьому вона має внутрішньокороневу частину, яка фіксується на стоматологічний цемент у короневому каналі зуба, і надкороневу частину, яка відновлює втрачену частково або повністю коронку зуба. Цю вкладку роблять лабораторним способом методом лиття зі стоматологічних металевих сплавів (найчастіше застосовують кобальто-хромовий сплав). Після фіксації в зубі кукову вкладку покривають будь-якою з існуючих штучних коронок.

Описана кукова вкладка має низку недоліків. Модуль пружності металу значно більший за модуль пружності твердих тканин зуба (для кобальто-хромового сплаву він становить приблизно 216 ГПа, для дентину - 12-18 ГПа), що найчастіше призводить до поздовжнього перелому кореня зуба. Це пов'язано з появою внутрішніх сил напруги при жувальному навантаженні у зубі, відновленому за допомогою металевої кукової вкладки. Більшість металів схильна до корозії, продукти якої мають токсичну та алергенну дію. Також, металеві конструкції у порожнині рота (зокрема, металева кукова вкладка), викликають появу гальванічних струмів, які сприяють виникненню різноманітних хвороб, наприклад - глосодинії.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення литої кукової вкладки для реставрації зубів, яке забезпечить зниження кількості

ускладнень після протезування, наприклад - поздовжнього перелому кореня зуба, завдяки відповідності фізичних характеристик (а саме - модуля пружності) матеріалу, з якого зроблено вкладку, дентину зуба, а також дозволить повністю запобігти ускладнень, типових для металевих конструкцій - таких як корозія та поява гальванічних струмів в порожнині рота. Це здійснено завдяки створенню литої кукової вкладки з суперконструкційного термопласту, а саме - з поліефірефіркетону або поліфеніленсульфіду.

Вкладку виготовляють індивідуально, лабораторним способом, методом лиття під тиском; вкладка має внутрішньокороневу частину, яка фіксується стоматологічним цементом у каналі зуба, і надкороневу частину, яка відновлює втрачену частково або повністю коронку зуба. Після фіксації в зубі, литу кукову вкладку з суперконструкційного термопласту, а саме - з поліефірефіркетону або поліфеніленсульфіду, покривають будь-якою з існуючих штучних коронок.

До суперконструкційним термопластам відносять матеріали, що поєднують високу міцність з оптимальними фізико-хімічними характеристиками. До них належать: поліарілефіркетони, ароматичні поліефіркетони, в тому числі - поліефірефіркетон, поліефіркетон, поліефіркетонкетон та ін. (PAEK, PEEK, PEK, PEKK, PEKEKK), поліфеніленсульфід (PPS); поліфеніленсульфон, поліарілсульфон, поліарілефірсульфен (PPSU, PAS, PPSO₂, PASU, PPSF, PAES) та інші. Звичайно, ці сполуки є матеріалами, здатними до кристалізації, що отримують шляхом переробки й полімерізації нафтових смол, але існують й аморфні марки. Для покращення механічних властивостей додають різноманітні наповнювачі - скловолокно, карбоноволокно та інші. Основні представники суперконстру-

(19) UA (11) 62134 (13) U

кційних термопластів, найпридатніші за своїми характеристиками для використання у медицині, зокрема, в стоматології - поліефірефіркетон (PEEK) та поліфеніленсульфід (PPS). Ці матеріали, крім високої міцності, мають стійкість до гідролізу, до променів високої енергії (гамма-та рентгенівського випромінювання), до водяної пари. Деякі представники цієї групи можуть тривало експлуатуватися при температурі до 220-260 °С, з короткочасним нагрівом до 280-330 °С, мають високу стабільність форми та невеликі усадку (до 1 %) та вологопоглинання. Необхідні деталі з матеріалів отримують методом лиття під тиском.

Перевагою литої кукової вкладки з суперконструкційного термопласту, наприклад, з поліефірефіркетону PEEK-OPTIMA, що виробляється компанією INVIBIO (Велика Британія) та дозволений для імплантації до організму людини строком

більш, ніж 30 днів за стандартами Food and Drug Administration (FDA)-USA [2], є те що вкладка має модуль пружності 18 ГПа, який відповідає модулю пружності дентину, що запобігає можливості появи поздовжнього перелому кореня зуба. Ця кукова вкладка не схильна до гідролізу, тобто - не інтоксидує та не алергізує організм людини продуктами свого розпаду. Також вона не сприяє появі гальванічних струмів у порожнині рота, характерних для використання металевих ортопедичних конструкцій.

Джерела інформації:

1. Руководство по ортопедической стоматологии Москва 1993 г. стр.179-181.

2. Характеристики PEEK-OPTIMA з електронної сторінки компанії INVIBIO www.invibio.com
www.invibio.com/biocompatible-polymers/peek-optima.php.