



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105294167 A

(43) 申请公布日 2016.02.03

(21) 申请号 201510893415.0

(22) 申请日 2015.12.09

(71) 申请人 秦皇岛泽克尼陶瓷科技有限公司

地址 066000 河北省秦皇岛市经济技术开发区  
深河村 102 国道路南

(72) 发明人 陈志杰

(51) Int. Cl.

C04B 41/85(2006.01)

权利要求书1页 说明书8页

(54) 发明名称

一种氧化锆预烧义齿用染色液

(57) 摘要

本发明涉及一种氧化锆预烧义齿用染色液，其由如下重量份的原料组成：去离子水 1000 份，氯化铁 9.6-57 份，硝酸钪 4.2-46.2 份，硝酸镨 0.6-24 份，本发明所提供的染色液具备优良的渗透速率，5 秒单方向渗透 0.8mm，10 秒单方向渗透 1.2mm，20 秒单方向渗透 1.5mm，渗透速度快，预烧义齿染色后整体颜色均匀，且透光率与天然颜色相似。除了能满足 Vita 16 色需求，还可以染出 A5、B5、C5、G1（牙龈瓷色）四种效果色，弥补了技师生产需求和填补了行业内效果色的空白。具备时间短，只需十秒即可完成染色，染色效果好，成本低，适合义齿公司生产的特点。

1. 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其特征在于,其由如下重量份的原料组成:

去离子水            1000 份;

硝酸盐着色剂       9.6-57 份;

盐酸盐着色剂       0.4-36.6 份。

2. 根据权利要求 1 所述的一种氧化锆预烧义齿用染色液,其特征在于,所述硝酸盐着色剂包括硝酸铟和硝酸镨。

3. 根据权利要求 2 所述的一种氧化锆预烧义齿用染色液,其特征在于,所述硝酸铟为 4.2-46.2 份,所述硝酸镨为 0.6-24 份。

4. 根据权利要求 1 所述的一种氧化锆预烧义齿用染色液,其特征在于,所述盐酸盐为氯化铁。

## 一种氧化锆预烧义齿用染色液

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种染色液,具体涉及一种全瓷义齿尤其是氧化锆预烧义齿用染色液。

### 背景技术

[0002] 目前,在口腔修复学中,颜色和透光性是影响修复体和牙齿客观性的一个重要指标。使用牙科 CAD/CAM 技术制作全瓷修复体,为修复体的自动化加工和高强度全瓷冠桥的制作开辟了一条新的途径。未着色的氧化锆预烧义齿颜色多呈白色到象牙色,虽然能够一定程度上模拟自然牙的颜色,但并不能满足临床对修复体颜色的要求。只有对氧化锆进行着色,将氧化锆本身颜色和透光性调整到与拟修复牙齿的颜色和透光度接近,才能满足客户的需求。目前氧化锆预烧义齿的着色技术主要有粉体染色和液体浸染法两种,内染法是直接在粉体中直接均匀添加着色氧化物,外染法是牙科预烧结坯体通过浸泡和涂刷等渗透含着色物的染色液。

[0003] 虽然目前市场上有多种用于全瓷义齿用的氧化锆预烧义齿的染色液,但是普遍存在染色时间长、成分复杂、成本高的缺陷,并且现有的 Vita 16 色染色液并不能满足日常生产的需求,有鉴于此需要发明一种染色时间短、成本低、染色效果好的全瓷义齿用氧化锆预烧义齿用染色液。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种染色时间短,渗透能力强、染色效果好的氧化锆预烧义齿用染色液。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案如下:

[0006] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成:

[0007] 去离子水 1000 份;

[0008] 硝酸盐着色剂 9.6-57 份;

[0009] 盐酸盐着色剂 0.4-36.6 份。

[0010] 作为本发明进一步的改进,所述硝酸盐着色剂包括硝酸铍和硝酸锶。

[0011] 作为本发明进一步的改进,所述硝酸铍为 4.2-46.2 份,所述硝酸锶为 0.6-24 份。

[0012] 作为本发明进一步的改进,所述盐酸盐为氯化铁。

[0013] 本发明人经过大量的研究后发现只需要通过三种成份组分的调节即可满足 Vita 16 色需求,并且无需增加任何添加剂,在染色效果好的同时,缩短了浸染的时间,这点发现是不容易想到的和非显而易见的,通过进一步整理得到本发明的技术方案。

[0014] 与现有技术中的染色液相比,本发明所提供的染色液具备优良的渗透速率,5 秒单方向渗透 0.8mm,10 秒单方向渗透 1.2mm,20 秒单方向渗透 1.5mm,渗透速度快,预烧义齿染色后整体颜色均匀,且透光率与天然颜色相似。

[0015] 本发明提供的染色液除了能满足 Vita 16 色需求,还可以染出 A5、B5、C5、G1(牙

赭瓷色)四种效果色,弥补了技师生产需求和填补了行业内效果色的空白。

[0016] 本发明所提供的染色液染色时间短,染色效果好,成本低,适合工业生产。

### 具体实施方式

[0017] 以下结合实施例对本发明进行进一步详细的叙述。

[0018] 实施例 1

[0019] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成:

[0020] 去离子水 1000g;

[0021] 硝酸铈着色剂 16g;

[0022] 硝酸镨着色剂 3.2g;

[0023] 氯化铁着色剂 8.1g。

[0024] 调配方法如下:

[0025] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0026] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述 A1 染色液中 10 秒,用红外线灯烘干义齿 10 分钟,在 1480℃-1530℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 A1 颜色。

[0027] 实施例 2

[0028] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成:

[0029] 去离子水 1000g;

[0030] 硝酸铈着色剂 23.1g;

[0031] 硝酸镨着色剂 4.9g;

[0032] 氯化铁着色剂 10.7g。

[0033] 调配方法如下:

[0034] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0035] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述 A2 染色液中 10 秒,干燥,在 1480-1530℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 A2 颜色。

[0036] 实施例 3

[0037] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成:

[0038] 去离子水 1000g;

[0039] 硝酸铈着色剂 2.7g;

[0040] 硝酸镨着色剂 22.8g;

[0041] 氯化铁着色剂 16.5g。

[0042] 调配方法如下:

[0043] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0044] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述染色液中 10 秒,干燥,在 1500℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 A3 颜色。

[0045] 实施例 4

[0046] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成:

[0047] 去离子水 1000g;

[0048] 硝酸钬着色剂 13.22g;

[0049] 硝酸镨着色剂 6.3g;

[0050] 氯化铁着色剂 18.31g。

[0051] 调配方法如下:

[0052] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0053] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述染色液中 10 秒,干燥,在 1480-1530℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 A3.5 颜色。

[0054] 实施例 5

[0055] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成:

[0056] 去离子水 1000g;

[0057] 硝酸钬着色剂 20g;

[0058] 硝酸镨着色剂 8.5g;

[0059] 氯化铁着色剂 12.8g。

[0060] 调配方法如下:

[0061] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0062] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述染色液中 10 秒,干燥,在 1480-1530℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 A4 颜色。

[0063] 实施例 6

[0064] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成:

[0065] 去离子水 1000g;

[0066] 硝酸钬着色剂 4g;

[0067] 硝酸镨着色剂 4.1g;

[0068] 氯化铁着色剂 6.9g。

[0069] 调配方法如下:

[0070] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0071] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述染色液中 10 秒,干燥,在 1480-1530℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 B1 颜色。

[0072] 实施例 7

[0073] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成:

[0074] 去离子水 1000g;

[0075] 硝酸铈着色剂 10g;

[0076] 硝酸镨着色剂 2g;

[0077] 氯化铁着色剂 9.4g。

[0078] 调配方法如下:

[0079] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0080] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述染色液中 10 秒,干燥,在 1480-1530℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 B2 颜色。

[0081] 实施例 8

[0082] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成:

[0083] 去离子水 1000g;

[0084] 硝酸铈着色剂 10g;

[0085] 硝酸镨着色剂 10g;

[0086] 氯化铁着色剂 13.87g。

[0087] 调配方法如下:

[0088] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0089] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述染色液中 10 秒,干燥,在 1480-1530℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 B3 颜色。

[0090] 实施例 9

[0091] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成:

[0092] 去离子水 1000g;

[0093] 硝酸铈着色剂 5g;

[0094] 硝酸镨着色剂 2g;

[0095] 氯化铁着色剂 14.12g。

[0096] 调配方法如下:

[0097] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0098] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述染色液中 10 秒,干燥,在 1480-1530℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 B4 颜色。

[0099] 实施例 10

[0100] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成:

[0101] 去离子水 1000g;

[0102] 硝酸铈着色剂 2.1g;

[0103] 硝酸镨着色剂 2.7g ;

[0104] 氯化铁着色剂 4.9g。

[0105] 调配方法如下 :

[0106] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0107] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述染色液中 10 秒,干燥,在 1480-1530℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 C1 颜色。

[0108] 实施例 11

[0109] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成 :

[0110] 去离子水 1000g ;

[0111] 硝酸钼着色剂 6.7g ;

[0112] 硝酸镨着色剂 3g ;

[0113] 氯化铁着色剂 8.1g。

[0114] 调配方法如下 :

[0115] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0116] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述染色液中 10 秒,干燥,在 1480-1530℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 C2 颜色。

[0117] 实施例 12

[0118] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成 :

[0119] 去离子水 1000g ;

[0120] 硝酸钼着色剂 2.4g ;

[0121] 硝酸镨着色剂 10g ;

[0122] 氯化铁着色剂 11.22g。

[0123] 调配方法如下 :

[0124] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0125] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述染色液中 10 秒,干燥,在 1480-1530℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 C3 颜色。

[0126] 实施例 13

[0127] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成 :

[0128] 去离子水 1000g ;

[0129] 硝酸钼着色剂 5.9g ;

[0130] 硝酸镨着色剂 12g ;

[0131] 氯化铁着色剂 14.89g。

[0132] 调配方法如下 :

[0133] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0134] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述染色液中 10 秒,干燥,在 1480-1530℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 C4 颜色。

[0135] 实施例 14

[0136] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成:

[0137] 去离子水 1000g;

[0138] 硝酸铈着色剂 15.1g;

[0139] 硝酸镨着色剂 4g;

[0140] 氯化铁着色剂 4.4g。

[0141] 调配方法如下:

[0142] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0143] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述染色液中 10 秒,干燥,在 1480-1530℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 D2 颜色。

[0144] 实施例 15

[0145] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成:

[0146] 去离子水 1000g;

[0147] 硝酸铈着色剂 14.21g;

[0148] 硝酸镨着色剂 8g;

[0149] 氯化铁着色剂 8.6g。

[0150] 调配方法如下:

[0151] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0152] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述染色液中 10 秒,干燥,在 1480-1530℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 D3 颜色。

[0153] 实施例 16

[0154] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成:

[0155] 去离子水 1000g;

[0156] 硝酸铈着色剂 2.32g;

[0157] 硝酸镨着色剂 5g;

[0158] 氯化铁着色剂 12.9g。

[0159] 调配方法如下:

[0160] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0161] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述染色液中 10 秒,干燥,在 1480-1530℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 D4 颜色。

[0162] 实施例 17

[0163] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成:

[0164] 去离子水 1000g;

[0165] 硝酸钼着色剂 20g;

[0166] 硝酸镨着色剂 6g;

[0167] 氯化铁着色剂 16.6g。

[0168] 调配方法如下:

[0169] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0170] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述染色液中 10 秒,干燥,在 1480-1530℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 A5 颜色。

[0171] 实施例 18

[0172] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成:

[0173] 去离子水 1000g;

[0174] 硝酸钼着色剂 3.9g;

[0175] 硝酸镨着色剂 7.1g;

[0176] 氯化铁着色剂 16.7g。

[0177] 调配方法如下:

[0178] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0179] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述染色液中 10 秒,干燥,在 1480-1530℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 B5 颜色。

[0180] 实施例 19

[0181] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成:

[0182] 去离子水 1000g;

[0183] 硝酸钼着色剂 7.2g;

[0184] 硝酸镨着色剂 12g;

[0185] 氯化铁着色剂 16.01g。

[0186] 调配方法如下:

[0187] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0188] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述染色液中 10 秒,干燥,在 1480-1530℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 C5 颜色。

[0189] 实施例 20

[0190] 一种氧化锆预烧义齿用染色液,其由如下重量份的原料组成:

[0191] 去离子水 1000g;

[0192] 硝酸铈着色剂 20.12g;

[0193] 硝酸镨着色剂 0.312g;

[0194] 氯化铁着色剂 0.2g。

[0195] 调配方法如下:

[0196] 将五百毫升容量玻璃烧杯置于电子天平上,电子天平清零,依次按配方加入上述各着色剂,用量筒量好 500 毫升蒸馏水倒入烧杯,然后进行充分搅拌至所有着色剂完全融化即得。

[0197] 将氧化锆预烧义齿浸泡于上述染色液中 10 秒,干燥,在 1480-1530℃条件下烧结 5 小时,得到着色后的牙科修复体,氧化锆显示 G1 颜色,为牙龈瓷色。

[0198] 上述 A、B、C、D 四个系列分别代表了棕、黄、灰和棕灰,G1 是粉红色的是牙龈的颜色。标号 1 到 4 为颜色一点一点明度变深,饱和度增加。

[0199] 以上所述实施方式仅为本发明的优选实施例,而并非本发明可行实施的穷举。对于本领域一般技术人员而言,在不背离本发明原理和精神的前提下对其所作出的任何显而易见的改动,都应当被认为包含在本发明的权利要求保护范围之内。