



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106007381 B

(45)授权公告日 2018.12.11

(21)申请号 201610348578.5

(22)申请日 2016.05.24

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106007381 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(73)专利权人 福建省佳美集团公司

地址 362500 福建省泉州市德化县城关东环路

(72)发明人 陈志翰 黄太松 刘文渐 赖育豪

(74)专利代理机构 泉州市博一专利事务所

35213

代理人 洪渊源

(51)Int.Cl.

C03C 8/20(2006.01)

C04B 41/86(2006.01)

(56)对比文件

CN 102249739 A,2011.11.23,全文.

CN 104891808 A,2015.09.09,全文.

DD 251743 A1,1987.11.25,全文.

CN 104355680 A,2015.02.18,说明书第[0007]-[0017]段.

审查员 王庆磊

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种单层窑变色釉及其制备方法

(57)摘要

本发明涉及一种单层窑变色釉,该釉料用于直接施在工艺品瓷坯体表面,该釉料各组分按下列重量配比组成:10~15份中温无铅高钠熔块、10~15份硅酸硼、15~20份正霞长石、15~20份石英、8~10份碳酸钙、4份碳酸钡、8~10份煅烧氧化锌、10份高岭土、5~10份氧化钛或金红石、2~8份着色氧化物或无铅陶瓷色料。本发明还包括一种上述单层窑变色釉料的制备方法。本发明制得的单层窑变色釉,通过高温煅烧在钠硼硅酸玻璃中形成了钙长石和矽石微晶,其中钙长石形成晶束,矽石形成晶点,两种微晶相互交错形成独特的窑变效果,同时添加不同的着色氧化物或无铅陶瓷色料,可制得颜色不同而窑变效果类似的系列窑变色釉。

1. 一种单层窑变色釉,该釉料用于直接施在工艺品瓷坯体表面,其特征在于:所述釉料各组分按下列重量配比组成:10~15份中温无铅高钠熔块、10~15份硅酸硼、15~20份正霞长石、15~20份石英、8~10份碳酸钙、4份碳酸钡、8~10份煅烧氧化锌、10份高岭土、5~10份氧化钛或金红石、2~8份着色氧化物或无铅陶瓷色料;

所述单层窑变色釉制备方法为将所述釉料加水球磨后在工艺品瓷坯体表面施上一层,然后将上釉后的工艺品瓷坯体烧制完成;所述烧制温度为1250~1270℃。

2. 根据权利要求1所述的一种单层窑变色釉,其特征在于:所述着色氧化物为碳酸铜、氧化钴、氧化锰、氧化铁中的一种或者几种的组合;所述无铅陶瓷色料为无铅稀土色料。

3. 根据权利要求1或2所述的一种单层窑变色釉,其特征在于:所述硅酸硼、氧化钛和金红石纯度均为化工纯。

4. 一种单层窑变色釉的制备方法,其特征在于:所述制备方法包括以下步骤:

I. 制备釉料:将10~15份中温无铅高钠熔块、10~15份硅酸硼、15~20份正霞长石、15~20份石英、8~10份碳酸钙、4份碳酸钡、8~10份煅烧氧化锌、10份高岭土、5~10份氧化钛或金红石、2~8份着色氧化物或无铅陶瓷色料混均制成混合料,再按重量配比为混合料:水=1:0.75~0.85加水,球磨后制得釉料;其中所述中温无铅高钠熔块包括12.43%氧化钠;

II. 施釉:在工艺品瓷坯体表面施上一层步骤I制得的釉料;

III. 烧成:将步骤II中上釉后的工艺品瓷坯体送入隧道窑内烧制完成,出窑冷却后得成品;该烧成温度为1250~1270℃。

5. 根据权利要求4所述的一种单层窑变色釉的制备方法,其特征在于:所述步骤I还包括将制得的釉料过220目筛。

6. 根据权利要求4所述的一种单层窑变色釉的制备方法,其特征在于:所述烧成时间为11~12个小时。

7. 根据权利要求4所述的一种单层窑变色釉的制备方法,其特征在于:所述步骤III的隧道窑为54米或66米自动高效节能隧道窑。

一种单层窑变色釉及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及陶瓷技术领域,具体涉及一种单层窑变色釉及其制备方法。

背景技术

[0002] 窑变釉,历来被视为艺术瓷釉而为人们所喜爱。所谓窑变,是指瓷器在烧制过程中,由于窑内温度发生变化导致釉料中含有的多种着色氧化物经氧化或还原作用,在瓷器出窑后可能呈现出出乎意料的釉面效果。由于窑变釉出现于偶然,形态特别,人们只知于窑内焙烧过程变化而得,故称之为“窑变釉”。俗语有“窑变无双”,就是指窑变釉的变化莫测,独一无二。但对于成批次的陶瓷工业生产来说,稳定的产品质量也是不可或缺的,所以,为了取得质量和艺术的平衡,早期的陶瓷生产者不得不采取双层施釉的方法,利用底釉和面釉熔融温度的差异,烧制出成系列的釉面窑变效果。而双层施釉的方法存在施釉工序复杂,生产成本高等问题。

[0003] 中国专利CN105236742A公开的一种无底釉低温窑变锆白釉料配方、制备及使用方法,该无底釉低温窑变锆白釉料配方包括长石粉、硼酸、硼酸钡、石灰石、氧化锌、氧化铅、硅酸铅、膨润土。上述釉料配方釉料成本低,使用方便,烧成温度低,具有独特的艺术感,该种无底釉低温窑变锆白釉料所烧制出的釉面效果具有锆白色暗光的底色,在底色上均匀分布了不规则的黑色斑点,黑色斑点的大小和分别密度根据陶瓷器型和施釉厚度而变化,釉面带有石状,略有流淌趋向效果,艺术效果独特。但是该方案的产品底色单一,对于成批次的陶瓷工业生产来说,形成的产品结构相对单一,对于生产者来说存在销售压力大、风险高等问题。

发明内容

[0004] 本发明提供一种单层窑变色釉及其制备方法,以解决现有的窑变釉生产成本高、不适于成批次的陶瓷工业生产等问题。

[0005] 本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种单层窑变色釉,该釉料用于直接施在工艺品瓷坯体表面。上述釉料各组分按下列重量配比组成:10~15份中温无铅高钠熔块、10~15份硅酸硼、15~20份正霞长石、15~20份石英、8~10份碳酸钙、4份碳酸钡、8~10份煅烧氧化锌、10份高岭土、5~10份氧化钛或金红石、2~8份着色氧化物或无铅陶瓷色料。

[0007] 进一步地:

[0008] 上述着色氧化物为碳酸铜、氧化钴、氧化锰、氧化铁中的一种或者几种的组合。上述无铅陶瓷色料为无铅稀土色料。

[0009] 上述硅酸硼、氧化钛和金红石纯度均为化工纯。

[0010] 一种单层窑变色釉的制备方法,其特征在于:上述制备方法包括以下步骤:

[0011] I. 制备釉料:将10~15份中温无铅高钠熔块、10~15份硅酸硼、15~20份正霞长石、15~20份石英、8~10份碳酸钙、4份碳酸钡、8~10份煅烧氧化锌、10份高岭土、5~10份

氧化钛或金红石、2~8份着色氧化物或无铅陶瓷色料混均制成混合料,再按重量配比为混合料:水=1:0.75~0.85加水,球磨后制得釉料;

[0012] II.施釉:在工艺品瓷坯体表面施上一层步骤I制得的釉料;

[0013] III.烧成:将步骤II中上釉后的工艺品瓷坯体送入隧道窑内烧制完成,出窑冷却后得成品。

[0014] 进一步地:

[0015] 上述步骤I还包括将制得的釉料过220目筛。

[0016] 上述步骤III的烧成温度为1250~1270℃,烧成时间为11~12个小时。

[0017] 上述步骤III的隧道窑为54米或66米自动高效节能隧道窑。

[0018] 由上述对本发明的描述可知,和现有技术相比,本发明具有如下优点:

[0019] 第一,本发明的单层窑变色釉采用无需底釉的单层施釉的方式,成本更低、生产更简便。

[0020] 第二,本发明通过不同的着色氧化物或无铅陶瓷色料的配置,可制得颜色不同而窑变效果类似的系列窑变色釉,改善了由窑变釉本身的特点带来的产品结构单一的问题,提高了产品的市场竞争力。

[0021] 第三,本发明的单层窑变色釉通过高温煅烧在钠硼硅酸玻璃中形成钙长石和梢石微晶,其中钙长石形成晶束,梢石形成晶点,两种微晶相互交错形成独特的窑变效果,进一步提高了产品的市场竞争力。

具体实施方式

[0022] 作为本发明的优选实施例,一种单层窑变色釉的制备方法,包括以下步骤:

[0023] I.制备釉料:将10~15份中温无铅高钠熔块、10~15份硅酸硼、15~20份正霞长石、15~20份石英、8~10份碳酸钙、4份碳酸钡、8~10份煅烧氧化锌、10份高岭土、5~10份氧化钛或金红石、2~8份着色氧化物或无铅陶瓷色料混均制成混合料,再按重量配比为混合料:水=1:0.75~0.85加水,球磨后制得釉料,制得的釉料过220目筛。上述着色氧化物为碳酸铜、氧化钴、氧化锰、氧化铁中的一种或者几种的组合。上述无铅陶瓷色料为无铅稀土色料。上述硅酸硼、氧化钛和金红石纯度均为化工纯。

[0024] II.施釉:在工艺品瓷坯体表面施上一层步骤I制得的釉料。

[0025] III.烧成:将步骤II中上釉后的工艺品瓷坯体送入隧道窑内烧制完成,出窑冷却后得成品,烧成温度为1250~1270℃,烧成时间为11~12个小时。上述隧道窑为54米或66米自动高效节能隧道窑。

[0026] 其中:单层窑变色釉的具体配比可根据实际需要,分别依表1、表2中选择其一,通过调整着色氧化物或无铅陶瓷色料重量配比制得一系列不同颜色的釉面效果。

[0027] 表1中列出四种优选的使用着色氧化物的釉料配方:

		方案1	方案2	方案3	方案4	方案5
[0028]	中温无铅高钠熔	15	10	15	15	10
	硅酸硼	10	15	10	10	15
	正霞长石	20	15	15	20	20
	仙游石英	20	20	20	15	20
	碳酸钙	10	8	10	8	8
	碳酸钡	4	4	4	4	4
	煅烧氧化锌	8	8	10	10	8
	高岭土	10	10	10	10	10
	氧化钛	7	—	5	—	8
	金红石	—	8	—	8	—
	着色氧化物	碳酸铜	4	—	—	—
	氧化钴	—	3	—	—	2
	氧化锰	—	—	4	2.5	—
	氧化铁	—	1	—	2.5	0.5

[0029] 表2中列出四种优选的使用无铅稀土色料的釉料配方：

		方案6	方案7	方案8	方案9	方案10
[0030]	中温无铅高钠熔块	15	15	10	10	15
	硅酸硼	10	10	15	15	15
	正霞长石	20	15	15	20	15
	仙游石英	20	20	20	15	15
	碳酸钙	10	8	10	8	10
	碳酸钡	4	4	4	4	4
	煅烧氧化锌	8	8	10	10	8
	高岭土	10	10	10	10	10
	氧化钛	7	—	5	—	8
	金红石	—	8	—	8	—
	无铅稀土色料	高温鲜红色	6	—	—	—
	橙红色	—	6	—	—	—
	丁香紫色	—	—	8	—	—
	钒兰色	—	—	—	6	—
	铅铁红色	—	—	—	—	6

[0031] 表3列出本实施例中的中温无铅高钠熔块的化学成分及其百分含量：

[0032]

化学成分	百分含量 (%)
二氧化硅 SiO_2	58.91
三氧化二铝 Al_2O_3	8.22
三氧化二铁 Fe_2O_3	0.20
二氧化钛 TiO_2	0.06
氧化钙 CaO	7.82
氧化镁 MgO	0.63
氧化钾 K_2O	2.53
氧化钠 Na_2O	12.43
氧化锌 ZnO	3.45
烧失量 L. O. I.	5.35
分析总量 TOTAL	99.5

[0033] 表4列出本实施例中的正霞长石的化学成分及其百分含量：

[0034]

化学成分	百分含量 (%)
二氧化硅 SiO ₂	60.06
三氧化二铝 Al ₂ O ₃	23.04
三氧化二铁 Fe ₂ O ₃	0.06
二氧化钛 TiO ₂	0.01
氧化钙 CaO	0.35
氧化镁 MgO	0.04
氧化钾 K ₂ O	4.82
氧化钠 Na ₂ O	9.53
烧失量 L. O. I	1.85
分析总量 TOTAL	99.76

[0035] 另外,本实施例中的仙游石英为产地为仙游县的石英。

[0036] 在本实施例中,按照以上表格1、表格2、表格3和表格4所提供组分和配比制得的单层窑变色釉料,采用组成相近的基础釉料,由于釉料中添加了钙化物、氧化锌和钛化物,通过高温煅烧在钠硼硅酸玻璃中形成了钙长石和矽石微晶,其中钙长石形成晶束,矽石形成晶点,两种微晶相互交错形成独特的窑变效果。而且本发明可通过调整着色氧化物或无铅陶瓷色料制得一系列颜色不同而窑变效果相似的窑变釉,使得本发明的单层窑变色釉更加适于成批次的陶瓷工业生产,进一步提升产品的竞争力。而且系列单层窑变色釉将会成为未来陶瓷工业生产的一种趋势。

[0037] 上述仅为本发明的具体实施方式,但本发明的设计构思并不局限于此,凡利用此构思对本发明进行非实质性的改动,均应属于侵犯本发明保护范围的行为。