



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102491733 B

(45) 授权公告日 2013.01.30

(21) 申请号 201110382894.1

CN 1900014 A, 2007.01.24, 权利要求 1-4.

(22) 申请日 2011.11.28

审查员 赵楠

(73) 专利权人 白银陇烨陶瓷有限公司

地址 730913 甘肃省白银市平川区陶瓷街白
银陇烨陶瓷有限公司

(72) 发明人 张明国

(74) 专利代理机构 兰州振华专利代理有限责任
公司 62102

代理人 张真

(51) Int. Cl.

C04B 33/32 (2006.01)

C04B 33/04 (2006.01)

C04B 41/86 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1944331 A, 2007.04.11, 权利要求 1-3.

US 20080300129 A1, 2008.12.04, 实施例 1.

CN 1350995 A, 2002.05.29, 权利要求 1-4.

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

一种艺术陶瓷制品的烧制方法

(57) 摘要

本发明涉及一种艺术陶瓷制品的烧制方法,其工艺步骤:(一)原料配料;(二)成型;(三)粘结修坯;(四)素烧;(五)施釉;(六)釉烧;(七)出窑。本发明采用二次烧成工艺,充分利用当地原料和部分化工原料(铁、铜、锡、钴、钛等)成份,采用还原焰,经还原气氛烧成,将铁、铜等与其他成分共同反应,使产品色料发生变化,形成色彩斑斓、色调柔和、釉流自然、质地纯朴的高档艺术瓷。该方法采用的原料低廉,造价成本低,工艺合理,产品合格率可达 90% 以上,可实现大规模生产。

1. 一种艺术陶瓷制品的烧制方法,其特征在于包括如下步骤:

(一) 原料配料

a、备料:将料仓原料中的石头、铁类及其它杂质挑捡出来,按原料配方比例,准确称量各种所需原料,装入湿式球磨机,球石:原料:水=1.6~2.0:1:0.4~0.45;

b、研磨:按配方要求细度确定研磨时间及浆料细度,16~20小时/磨,泥浆细度为通过100目筛,泥浆比重为1.6~1.7;

(二) 成型:采用石膏模注浆成型,按坯体的大小确定注浆时间45~90分钟,坯体厚度5~10mm;

(三) 粘结修坯:将成型泥坯干燥至15~18%水分,然后进行修坯粘结,得青坯;

(四) 素烧:将青坯送入燃气梭式窑进行素烧,素烧温度950~1050℃,烧成时间5~6小时,得素坯;

(五) 施釉:

a、配釉:对进厂的釉用原料经人检选、淘洗、粉碎后备用,按配方比例准确称量各种釉料,将其装入湿式球磨机进行研磨,研磨时间为36~48小时,球石:料:水=1.6-2:1:0.65-0.75,细度为过250目筛,每100g釉浆筛余量 \geq 0.4;釉浆比重为1.6~1.7;

b、施釉:对素坯进行施釉,内釉施釉浓度为45~50波氏度,采用荡釉法;外釉施釉浓度为52-54波氏度,采用浸釉法;若需要不同的色调用不同的釉色叠加喷、涂;

(六) 釉烧:将釉坯装入梭式窑内釉烧,烧成时间为8-14小时;

a、干燥阶段:20~800℃,升温速度控制在50~200℃/小时;

b、氧化阶段:800~1050℃,升温速度控制在80~150℃/小时;

c、还原阶段:1050~1320℃,升温速度控制在50~80℃/小时;

(七) 出窑:经釉烧后出窑,再进行检验、分级、包装,

所述的原料组分质量百分比如下:

白砂 12%-16% 长石 3%-6% 硬焦宝石 5%-7%

高岭土 46%-50% 子木节 17%-21% 滑石 2%-4%。

2. 如权利要求1所述的一种艺术陶瓷制品的烧制方法,其特征在于所述的釉料组分质量百分比为:

长石 50-57% 石英 15-18% 方解石 12-17% 铜矿石 3-6%

滑石 1-3% 氧化锌 1-4% 氧化锡 1-3% 氧化铜 0.2-0.5%。

一种艺术陶瓷制品的烧制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及陶瓷领域，特别涉及一种在高海拔地区烧制艺术陶瓷制品的方法。

背景技术

[0002] 传统的陶瓷生产，普通采用一次烧成工艺，其特点是工艺简单，工序少，成本低，但产品成品率低，色调单一，色彩单调，艺术效果差。随着社会的进步及人们审美观的变化，对于陶瓷的艺术性、观赏性的要求也越来越高。陶瓷艺术因时代而变化，随市场而创新，从同行看，江南及中原地区，利用海拔低（500m 以下），风沙少，昼夜温差小，气候温和的有利自然条件，采用二次烧成工艺（还原焰烧成），烧制出色彩丰富，色泽润透，古雅大方，色调绚丽的艺术瓷。西部地区因受海拔高（1000m 以上），风沙多，雨水少，昼夜温差大，气候条件恶劣的环境限制，开发高档艺术瓷存在更多的工艺难度。

[0003] 发明内容

[0004] 本发明的目的在于避免现有技术的缺陷提供一种高海拔地区（1000 米以上）利用当地陶土及矿渣资源烧制艺术陶瓷制品的方法。

[0005] 申请人抓住国家对西部大开发的有利机遇，结合西部陶瓷的发展形势，开发高档艺术陶瓷，经过近二年时间百余次的试验研究，掌握了理论，熟悉了工艺，克服了环境不利因素，攻克了难关，利用本地原料制出了造型美观，质地纯朴的具有高原特色的艺术瓷产品，深得市场的亲睐。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：一种艺术陶瓷制品的烧制方法，其特征在于包括如下步骤：

[0007] （一）原料配料

[0008] a、备料：将料仓原料中的石头、铁类及其它杂质挑捡出来，按原料配方比例，准确称量各种所需原料，装入湿式球磨机，球石：原料：水 = 1.6 ~ 2.0 : 1 : 0.4 ~ 0.45；

[0009] b、研磨：按配方要求细度确定研磨时间及浆料细度，16 ~ 20 小时 / 磨，泥浆细度为通过 100 目筛，泥浆比重为 1.6 ~ 1.7；

[0010] （二）成型：采用石膏模注浆成型，按坯体的大小确定注浆时间 45 ~ 90 分钟，坯体厚度 5 ~ 10mm；

[0011] （三）粘结修坯：将成型泥坯干燥至 15 ~ 18% 水分，然后进行修坯粘结，得青坯；

[0012] （四）素烧：将青坯送入燃气梭式窑进行素烧，素烧温度 950 ~ 1050℃，烧成时间 5 ~ 6 小时，得素坯；

[0013] （五）施釉：

[0014] a、配釉：对进厂的釉用原料经人检选、淘洗、粉碎后备用，按配方比例准确称量各种釉料，将其装入湿式球磨机进行研磨，研磨时间为 36 ~ 48 小时，球石：料：水 = 1.6-2 : 1 : 0.65-0.75，细度为过 250 目筛，每 100g 釉浆筛余量 > 0.4；釉浆比重为 1.6 ~ 1.7；

[0015] b、施釉：对素坯进行施釉，内釉施釉浓度为 45 ~ 50 波氏度，采用荡釉法；外釉施釉浓度为 52-54 波氏度，采用浸釉法；若需要不同的色调用不同的釉色叠加喷、涂；

- [0016] (六)、釉烧:将釉坯装入梭式窑内釉烧,烧成时间为 8-14 小时;
- [0017] [0016]a、干燥阶段: 20 ~ 800°C,升温速度控制在 50 ~ 200°C / 小时;
- [0018] b、氧化阶段:800 ~ 1050°C,升温速度控制在 80 ~ 150°C / 小时;
- [0019] c、还原阶段:1050 ~ 1320°C,升温速度控制在 50 ~ 80°C / 小时;
- [0020] (七)出窑:经釉烧后出窑,再进行检验、分级、包装。
- [0021] 所述的原料组分质量百分比如下:
- [0022] 白砂 12%-16% 长石 3%-6% 硬焦宝石 5%-7%
- [0023] 高岭土 46%-50% 子木节 17%-21% 滑石 2%-4%。
- [0024] 所述的釉料组分质量百分比为:
- [0025] 长石 50-57% 石英 15-18% 方解石 12-17% 铜矿石 3-6%
- [0026] 滑石 1-3% 氧化锌 1-4% 氧化锡 1-3% 氧化铜 0.2-0.5%。
- [0027] [0026] 本发明的有益效果是:采用二次烧成工艺,充分利用当地原料和部分化工原料(铁、铜、锡、钴、钛等)成份,二次烧成采用还原焰,经还原气氛烧成,将铁、铜等与其他成分共同反应,使产品色料发生变化,形成色彩斑斓、色调柔和、釉流自然、质地纯朴的高档艺术瓷。该方法采用的原料低廉,造价成本低,工艺合理,产品合格率可达 90% 以上,可实现大规模生产。

具体实施方式

- [0028] 以下本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。
- [0029] [0028] 实施例 1,一种艺术陶瓷制品的烧制方法,具体步骤如下:
- [0030] (一)原料配料
- [0031] a、备料:将混入原料的石头、铁类及其它杂质挑捡出来,按原料配方比例即:白砂 15%、长石 5%、焦宝石 6%、高岭土 50%、子木节 20%、滑石 4%,准确称量各种所需原料,各原料化学成分见表(一),装入湿式球磨机,球石:原料:水=1.6 ~ 2.0 :1 :0.4 ~ 0.45;
- [0032] b、研磨:按配方要求细度确定研磨时间及浆料细度,16 ~ 20 小时/磨,泥浆细度为通过 100 目筛,泥浆比重为 1.6 ~ 1.7;
- [0033] (二)成型:采用石膏模注浆成型,按坯体的大小确定注浆时间 45 ~ 90 分钟,坯体厚度 5 ~ 10mm;
- [0034] (三)粘结修坯:将成型泥坯干燥至 15 ~ 18% 水分,然后进行修坯粘结,得青坯;
- [0035] (四)素烧:将青坯送入燃气梭式窑进行素烧,素烧温度 950 ~ 1050°C,烧成时间 5 ~ 6 小时,得素坯;
- [0036] (五)施釉:
- [0037] a、配釉:对进厂的釉用原料经人检选、淘洗、粉碎后,按配方比例即:长石 55%、石英 18%、方解石 15%、铜矿石 5%、滑石 2%、氧化锌 2%、氧化锡 2.5%、氧化铜 0.5%,准确称量各种釉料,各釉料化学成分见表(二),将其装入湿式球磨机进行研磨,研磨时间为 36 ~ 48 小时,球石:料:水=1.6-2 :1 :0.65-0.75,细度为过 250 目筛,每 100g 釉浆筛余量 > 0.4;釉浆比重为 1.6 ~ 1.7;
- [0038] b、施釉:对素坯进行施釉,内釉施釉浓度为 45 ~ 50 波氏度,采用荡釉法;外釉施

釉浓度为 52-54 波氏度,采用浸釉法;若需要不同的色调用不同的釉色叠加喷、涂;

[0039] (六) 釉烧:将釉坯装入梭式窑内釉烧,烧成时间为 8-14 小时;

[0040] [0039]a、干燥阶段: 20 ~ 800℃,升温速度控制在 50 ~ 200℃ / 小时;

[0041] b、氧化阶段:800 ~ 1050℃,升温速度控制在 80 ~ 150℃ / 小时;

[0042] c、还原阶段:1050 ~ 1320℃,升温速度控制在 50 ~ 80℃ / 小时;

[0043] (七) 出窑:经釉烧后出窑,再进行检验、分级、包装,产品合格率为 94.6%。

[0044] 该窑炉采用钢架外框,内衬彩用锆质高温棉砌成,具有体积小,重量轻,保温性能好,热效率高,结构紧凑,操作方便,控制灵活等特点,是一种烧制高档陶瓷的可靠窑具。

[0045] 该窑炉的外型尺寸:2.76m×2.4m ×2.63m;窑室尺寸:2.4m ×1.27m ×1.5 m ;
燃烧装置:火嘴 12 对,对称布置。

[0046] 表(一)

[0047]

原料	化学成分(%)								
	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	NaO	Li
白砂	95.22		2.03	0.03	0.17	0.04	1.78	0.15	0.44
长石	66.29		18.89	0.07	0.06	0.08	12.22		0.30
焦宝石	44.45	1.74	38.4	0.69	0.34	0.05			14.2
高岭土	63.03	1.17	21.63	1.26	1.28		1.91	0.45	9.43
子木节	45.92	0.81	24.4	2.79	2.54	1.13	1.98	0.45	19.62
滑石	65.12	0.03	0.82	0.94		32.87		0.25	0.03

[0048] 表(二)

[0049]

成分 釉料	化学成分(%)									
	SiO ₂	CuO	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	NaO	Li	灼失
长石	66.29		18.89	0.07	0.06	0.08	12.22		0.30	
石英	98.86		0.37	0.06	0.1	0.07			0.36	
方解石	1.7		1.11	0.43	53.02		0.25	1.84	41.4	
铜矿石	16.5	0.5	2.2	2.69	42					36.11

[0050] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。