



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105801084 A

(43)申请公布日 2016.07.27

(21)申请号 201610075743.4

(22)申请日 2016.01.21

(71)申请人 广东皓明陶瓷科技有限公司

地址 521000 广东省潮州市潮安区凤塘镇
枫留公路西

(72)发明人 郑秋荣 邢杰强 李世伦 曾淑蓉

(51)Int.Cl.

C04B 33/132(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

陶瓷泥质坯体的制备方法及用该坯体制成陶瓷产品的方法

(57)摘要

本发明公开了一种陶瓷泥质坯体的制备方法及用该坯体制成陶瓷产品的方法。本发明的高强度的陶瓷泥质坯体的制备方法,包括以下生产步骤:(1)坯料制备(2)成型(3)修坯(4)干燥。本发明的制成陶瓷产品的方法,用上述方法制得的泥质坯体,采用印花料进行印彩,再施用陶瓷透明釉,经过常规烧成,最后制成釉下彩日用陶瓷产品。本发明制得的高强度陶瓷泥质坯体,适用于采用转移印彩机直接在泥质坯体上进行印彩。泥质坯体表面光滑,强度高,在制成陶瓷产品的过程中,采用印花料进行印彩时,泥质坯体不破损,印彩图案清晰完整。

1. 陶瓷泥质坯体的制备方法,其特征在于,包括以下生产步骤:

(1) 坯料制备

取高岭土42-46重量份,长石18-22重量份,石英14-16重量份,球土6-8重量份,废瓷6-8重量份,膨润土2-4重量份,木节土4-6重量份作为原料;

——上述废瓷是日用瓷制品在烧成之后产生的报废品,用锤将报废品锤击成碎片制得;上述高岭土是产自福建龙岩的高岭土,经过淘洗去除部分杂质后制得;

将上述原料混合后加清水进行湿法球磨,经球磨原料过220目筛,经过筛原料过除铁机除铁,经除铁原料通过压滤机压滤成泥块,将泥块通过练泥机进行练泥,制备出质量含水率22-33%的坯料备用;

(2) 成型

取上述备用的坯料,采用滚压成型机进行滚压成型;成型过程采用慢速滚压方法,每件坯体的滚压时间为15-16秒;

——上述滚压成型机配备滚压模具,包括公模和母模;公模为聚四氟乙烯制成;母模为荆门市麻城镇三力石膏制品有限公司生产的三A特级石膏粉制成;母模制成后,采用上述坯料,用清水调配成浓度为50波美度的泥浆,将泥浆注入石膏模腔内,泥浆在模腔内停留30-40分钟,降低石膏模具表面的碱性;泥浆停留时间到后,将石膏模内泥浆清除,用清水冲洗石膏模具,经清洗石膏模具自然干燥备用;

(3) 修坯

对经成型的坯体表面进行修磨;先用砂纸对坯体表面细磨,使坯体表面平整,再用丝袜包裹块状塑料海棉,加清水对坯体表面进行细磨,使坯体表面光滑,有利于后续的印彩;

(4) 干燥

经修坯的坯体自然干燥至质量含水率6-8%,即制得高强度的陶瓷泥质坯体。

2. 制成陶瓷产品的方法,其特征在于,用权利要求1所述方法制得的泥质坯体,采用印花料进行印彩,再施用陶瓷透明釉,经过常规烧成,最后制成釉下彩日用陶瓷产品。

陶瓷泥质坯体的制备方法及应用该坯体制成陶瓷产品的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及陶瓷领域,具体是一种高强度陶瓷泥质坯体的制备方法及应用该坯体制成陶瓷产品的方法。

背景技术

[0002] 日用陶瓷的外观装饰方式有:白胎,用透明或乳白釉装饰;色釉,用颜色釉装饰;彩绘,用颜色料彩绘或贴花纸,彩绘装饰还可分为釉上彩、釉下彩、釉中彩。

[0003] 彩绘花面处于瓷釉层下面,称为釉下彩,釉层保护彩绘花面,具有卫生、美观等优点。手工彩绘或贴花纸,都是用工较多的工序,生产效率较低,成本也偏高。陶瓷行业中已创新了转移印彩技术和工艺,采用转移印彩机将色料直接印到陶瓷产品表面。由于日用陶瓷器形多样化,印彩的印头是软质硅胶制成,适用于弧形制品的印制。

[0004] 由于转移印彩过程,硅胶印头压附在陶瓷产品表面时需要一定的压力,陶瓷制品成型后需经过素烧(800-900℃),使制品具有一定的强度,适用于印彩,经印彩产品再进行施釉和烧成。常规的日用陶瓷制品成型后的泥质坯体强度较低(抗弯强度在1.5MPa左右),在印彩过程易于破损,如果将泥质坯体强度提高(抗弯强度达到2.5MPa),则能承受印彩的压力。直接在泥质坯体上印彩,不经素烧,可以节约成本和提高劳动生产率,产品装饰效果更佳。日用陶瓷行业已将提高日用陶瓷坯体强度,使之能直接在泥质坯体上转移印彩,成为技术创新和技术攻关的课题。

发明内容

[0005] 为解决上述问题,本发明提供了一种高强度陶瓷泥质坯体的制备方法及应用该坯体制成陶瓷产品的方法。

[0006] 本发明的高强度的陶瓷泥质坯体的制备方法,其特征在于,包括以下生产步骤:

[0007] (1)坯料制备

[0008] 取高岭土42-46重量份,长石18-22重量份,石英14-16重量份,球土6-8重量份,废瓷6-8重量份,膨润土2-4重量份,木节土4-6重量份作为原料;

[0009] ——上述废瓷是日用瓷制品在烧成之后产生的报废品,用锤将报废品锤击成碎片制得;上述高岭土是产自福建龙岩的高岭土,经过淘洗去除部分杂质后制得;

[0010] 将上述原料混合后加清水进行湿法球磨,经球磨原料过220目筛,经过筛原料过除铁机除铁,经除铁原料通过压滤机压滤成泥块,将泥块通过练泥机进行练泥,制备出质量含水率22-33%的坯料备用;

[0011] (上述坯料配方中材料应用的基本作用);

[0012] 高岭土、长石、石英是日用陶瓷生产用原料三系配方中的基本材料,构成日用陶瓷制品的主体。材料用量配搭中,兼顾到制品成型的塑性,烧成过程材料反应及莫来石质的形成,制品具有较高的白度等作用。

[0013] 废瓷是经烧成的材料,可适当降低制品烧成的温度,缩短烧成时间、节约生产成

本,也是一种废物利用。

[0014] 球土能使成型的泥质坯体在干燥时具有较高的强度,但易于引起泥质坯体干燥收缩加大,引起坯体开裂。因此,加入量应适度。

[0015] 膨润土是陶瓷坯料的增塑剂,能提高坯料的可塑性,与球土配合使用,能相应地稳定泥质坯体的强度。

[0016] 木节土能提高坯料的粘性,与球土、膨润土相互作用,能使制品成型过程的合格率提高,坯体强度得到保持。)

[0017] (2)成型

[0018] 取上述备用的坯料,采用滚压成型机进行滚压成型;成型过程采用慢速滚压方法,每件坯体的滚压时间为15-16秒(常规的每件坯体滚压时间为9-10秒;使用慢速滚压方法能使成型泥质坯体致密度提高,强度相应提高);

[0019] ——上述滚压成型机配备滚压模具,包括公模和母模;公模为聚四氟乙烯制成;母模为荆门市麻城镇三力石膏制品有限公司生产的3A特级石膏粉制成;母模制成后,采用上述坯料,用清水调配成浓度为50波美度的泥浆,将泥浆注入石膏模腔内,泥浆在模腔内停留30-40分钟,降低石膏模具表面的碱性;泥浆停留时间到后,将石膏模内泥浆清除,用清水冲洗石膏模具,经清洗石膏模具自然干燥备用;(用泥浆浸洗石膏模具的作用是使制品在滚压成型中制品容易脱模,制品的泥料不粘模具)

[0020] (3)修坯

[0021] 对经成型的坯体表面进行修磨;先用砂纸对坯体表面细磨,使坯体表面平整,再用丝袜包裹块状塑料海棉,加清水对坯体表面进行细磨,使坯体表面光滑,有利于后续的印彩;

[0022] (4)干燥

[0023] 经修坯的坯体自然干燥至质量含水率6-8%,即制得高强度的陶瓷泥质坯体。

[0024] 本发明的制成陶瓷产品的方法,其特征在于,用上述方法制得的泥质坯体,采用印花料进行印彩,再施用陶瓷透明釉,经过常规烧成,最后制成釉下彩日用陶瓷产品。

[0025] 本发明制得的高强度陶瓷泥质坯体,适用于采用转移印彩机直接在泥质坯体上进行印彩。泥质坯体表面光滑,强度高(经测试抗弯强度达到2.5MPa),在制成陶瓷产品的过程中,采用印花料进行印彩时,泥质坯体不破损,印彩图案清晰完整。

具体实施方式

[0026] 实施例:

[0027] (1)坯料制备

[0028] 取高岭土45重量份,长石20重量份,石英15重量份,球土7重量份,废瓷7重量份,膨润土3重量份,木节土5重量份作为原料;

[0029] ——上述废瓷是日用瓷制品在烧成之后产生的报废品,用锤将报废品锤击成碎片制得;上述高岭土是产自福建龙岩的高岭土,经过淘洗去除部分杂质后制得;

[0030] 将上述原料混合后加清水进行湿法球磨,经球磨原料过220目筛,经过筛原料过除铁机除铁,经除铁原料通过压滤机压滤成泥块,将泥块通过练泥机进行练泥,制备出质量含水率23%的坯料备用;

[0031] (2)成型

[0032] 取上述备用的坯料,采用滚压成型机进行滚压成型;成型过程采用慢速滚压方法,每件坯体的滚压时间为15秒;

[0033] ——上述滚压成型机配备滚压模具,包括公模和母模;公模为聚四氟乙烯制成;母模为荆门市麻城镇三力石膏制品有限公司生产的三A特级石膏粉制成;母模制成后,采用上述坯料,用清水调配成浓度为50波美度的泥浆,将泥浆注入石膏模腔内,泥浆在模腔内停留35分钟,降低石膏模具表面的碱性;泥浆停留时间到后,将石膏模内泥浆清除,用清水冲洗石膏模具,经清洗石膏模具自然干燥备用;

[0034] (3)修坯

[0035] 对经成型的坯体表面进行修磨;先用砂纸对坯体表面细磨,使坯体表面平整,再用丝袜包裹块状塑料海绵,加清水对坯体表面进行细磨,使坯体表面光滑,有利于后续的印彩;

[0036] (4)干燥

[0037] 经修坯的坯体自然干燥至质量含水率7%,即制得本实施例的高强度陶瓷泥质坯体。

[0038] 取实施例制得的泥质坯体,采用专利号为201310104767.4的方法制成的印花料通过转移印彩机进行印彩,再施用陶瓷透明釉,经过1300℃烧成,最后制成本实施例的釉下彩日用陶瓷产品。

[0039] 本实施例制得的高强度陶瓷泥质坯体表面光滑,强度高(经测试抗弯强度达到2.5MPa),在制成陶瓷产品的过程中,采用印花料进行印彩时,泥质坯体不破损,印彩图案清晰完整。

[0040] 对比例1:与实施例不同的是,坯料中不加入球土。制成的泥质坯体强度差,在制成陶瓷产品的印彩过程中,泥质坯体经不起压力而破损。

[0041] 对比例2:与实施例不同的是,坯料中不加入木节土。坯料的粘度和塑性下降,导致成型过程中泥质坯体开裂报废。

[0042] 对比例3:与实施例不同的是,滚压成型机配套的模具中,石膏母模的用料采用普通石膏粉,不采用高强度石膏粉,石膏母模内腔表面硬度差。在滚压成型过程母模内腔表面产生磨损,导致泥料粘模引起坯体报废。

[0043] 对比例4:与实施例不同的是,石膏母模不采用泥浆浸泡处理。石膏母模表面碱性太大,在滚压成型过程中,坯体因不易脱模而产生变形。

[0044] 对比例5:与实施例不同的是,滚压成型中每件坯体的滚压时间为10秒。制成的泥质坯体致密度差,强度下降。

[0045] 对比例6:与实施例不同的是,坯体修坯中不采用丝袜包裹块状塑料块细磨制品表面。坯体表面不够光滑,在制成陶瓷产品过程中,经转移印彩的图案清晰度差。