



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103467103 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201310382746. 9

(22) 申请日 2013. 08. 28

(71) 申请人 周予

地址 510405 广东省广州市白云大道南  
703-404 (蓝天花园)

(72) 发明人 向承刚 李祥勇 韦明辉 马社卫

(51) Int. Cl.

C04B 35/622 (2006. 01)

C04B 41/86 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书7页

(54) 发明名称

一种一次烧成超晶石陶瓷砖的生产方法及瓷  
砖

(57) 摘要

本发明涉及一种一次烧成超晶石陶瓷砖的生产方法及瓷  
砖。包括步骤:制备坯体粉料、压制砖  
坯、坯体清洁、淋底釉、印花、淋面釉、高温烧成釉  
坯、抛光、表面处理、磨边、包装成品,所述面釉含  
有按重量份计的各组分:石英粉 5~13 份,钾长石  
3~20 份,钠长石 20~28 份,白云石 12~18 份,烧滑  
石 3~6 份,高岭土 3~8 份,煅烧高岭土 14~22 份,氧  
化锌 3~8 份,碳酸钡 7~14 份,硅灰石 3~6 份。本发  
明既解决了现有技术中微晶石耐磨度差、加工困  
难的问题,也解决了全抛釉吸污、易露底、砖面不  
平而导致的水波纹等缺陷。利用本发明生产出来  
的超晶石产品具有微晶石通透亮丽、平整如镜、完  
全不吸污,以及全抛釉轻薄耐磨等优点。

1. 一种一次烧成超晶石陶瓷砖的生产方法,包括步骤:制备坯体粉料、压制砖坯、坯体清洁、淋底釉、印花、淋面釉、高温烧成釉坯、抛光、表面处理、磨边、包装成品,其特征在于,所述面釉含有如下各组分,按重量份计:

石英粉 5~13 份,钾长石 3~20 份,钠长石 20~28 份,白云石 12~18 份,烧滑石 3~6 份,高岭土 3~8 份,煅烧高岭土 14~22 份,氧化锌 3~8 份,碳酸钡 7~14 份,硅灰石 3~6 份。

2. 根据权利要求 1 所述的一次烧成超晶石陶瓷砖的生产方法,其特征在于,所述坯体粉料含有如下各组分,按重量份计:

钾钠石粉 18~26 份,钾砂 10~16 份,中温砂 8~15 份,高铝砂 15~23 份,高岭土 10~18 份,水洗泥 8~15 份,膨润土 1~4 份,黑滑石 3~5 份。

3. 根据权利要求 1 所述的一次烧成超晶石陶瓷砖的生产方法,其特征在于,所述底釉含有如下各组分,按重量份计:

石英粉 3~20 份,钾长石 15~33 份,钠长石 11~28 份,方解石 3~6 份,白云石 5~9 份,烧滑石 4~10 份,高岭土 3~10 份,煅烧高岭土 2~9 份,氧化锌 1~5 份,硅酸锆 10~17 份。

4. 根据权利要求 1 所述的一次烧成超晶石陶瓷砖的生产方法,其特征在于,所述面釉含有如下质量百分比的各化学组分:

$\text{SiO}_2$ :46~60%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ :12~15%,  $\text{CaO}$ :4~7.5%,  $\text{MgO}$ :3.5~5%,  $\text{K}_2\text{O}$ :0.5~3%,  $\text{Na}_2\text{O}$ :2.6~3.2%,  $\text{ZnO}$ :3~8%,  $\text{BaO}$ :6~14%。

5. 根据权利要求 2 所述的一次烧成超晶石陶瓷砖的生产方法,其特征在于,所述坯体粉料含有如下质量百分比的各化学组分:

$\text{SiO}_2$ :65.5~69%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ :19~21.5%,  $\text{CaO}$ :0.5~1%,  $\text{MgO}$ :0.3~1%,  $\text{K}_2\text{O}$ :2.8~3.5%,  $\text{Na}_2\text{O}$ :1.6~2.5%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ :0.2~0.99%,  $\text{TiO}_2$ :0.1~0.5%。

6. 根据权利要求 3 所述的一次烧成超晶石陶瓷砖的生产方法,其特征在于,所述底釉含有如下质量百分比的各化学组分:

$\text{SiO}_2$ :65~75%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ :12~14.8%,  $\text{CaO}$ :2.2~4%,  $\text{MgO}$ :2.2~3.8%,  $\text{K}_2\text{O}$ :1.8~3.2%,  $\text{Na}_2\text{O}$ :1.7~2.8%,  $\text{ZnO}$ :1~6%,  $\text{ZrO}_2$ :7~12%。

7. 根据权利要求 1 所述的一次烧成超晶石陶瓷砖的生产方法,其特征在于,所述淋面釉的釉面厚度为 0.4~0.6mm,所述淋底釉的釉面厚度为 0.3~0.4mm。

8. 根据权利要求 1 所述的一次烧成超晶石陶瓷砖的生产方法,其特征在于,所述高温烧成釉坯步骤中煅烧的温度为 1190℃~1220℃,经过温度为 1190℃~1220℃的煅烧,釉坯吸水率 $\leq$ 0.08%。

9. 根据权利要求 1 所述的一次烧成超晶石陶瓷砖的生产方法,其特征在于,所述面釉釉浆的比重控制在 1.82~1.84,流速控制在 30~33 秒;底釉釉浆的比重控制在 1.80~1.83,流速控制在 28~31 秒。

10. 一种根据权利要求 1 至 9 任一项所述的一次烧成超晶石陶瓷砖的生产方法制成的瓷砖。

## 一种一次烧成超晶石陶瓷砖的生产方法及瓷砖

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑陶瓷抛釉瓷质砖技术领域,更具体地,涉及一种一次烧成超晶石陶瓷砖的生产方法及采用该方法制成的瓷砖。

### 背景技术

[0002] 抛釉陶瓷作为一种新型技术的产品,比传统抛光砖更能显示出其或富丽堂皇,或清新淡雅,或古色古香等丰富多彩的装饰效果,越来越受到广大消费者的认可,其中,具有特别代表意义的两种产品业界称之为微晶石(也叫微晶玻璃陶瓷复合板)和全抛釉。目前,微晶石的生产工艺大多数都为两次烧成工艺,均需首先把砖坯烧结,再进行施釉料于砖坯表面,然后再釉烧的方式;也有部分厂家如佛山鹰牌陶瓷有限公司等采用一次烧成微晶石的工艺技术。全抛釉多数采用一次烧成工艺,也有个别厂家采用两次烧成工艺。就微晶石而言,以上述两种工艺生产,所得产品均存在过于厚重、耐磨度差、加工困难等缺陷,仅限于家庭或墙面装修,不适宜大范围推广。而目前的全抛釉虽然比微晶石略薄、耐磨性好,但仍存在着吸污、易露底、砖面不平而导致的水波纹等等问题。

[0003] 因此,有必要寻求一种好的生产方法,以生产耐磨性好且平整不吸污的瓷砖,更好的适应消费者的需要。

### 发明内容

[0004] 本发明为克服上述现有技术所述的至少一种缺陷(不足),提供一种一次烧成超晶石陶瓷砖的生产方法。本发明生产出来的超晶石陶瓷砖产品,具有微晶石通透亮丽、平整如镜、完全不吸污,以及全抛釉轻薄耐磨等优点。

[0005] 本发明还提供一种根据上述生产方法制成的瓷砖。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案如下:

一种一次烧成超晶石陶瓷砖的生产方法,包括步骤:制备坯体粉料、压制砖坯、坯体清洁、淋底釉、印花、淋面釉、高温烧成釉坯、抛光、表面处理、磨边、包装成品,所述面釉含有如下各组分,按重量份计:

石英粉 5~13 份,钾长石 3~20 份,钠长石 20~28 份,白云石 12~18 份,烧滑石 3~6 份,高岭土 3~8 份,煅烧高岭土 14~22 份,氧化锌 3~8 份,碳酸钡 7~14 份,硅灰石 3~6 份。

[0007] 将以上面釉配方经过计算得到,面釉含有如下质量百分比的各化学组分:SiO<sub>2</sub>:46~60%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:12~15%, CaO:4~7.5%, MgO:3.5~5%, K<sub>2</sub>O:0.5~3%, Na<sub>2</sub>O:2.6~3.2%, ZnO:3~8%, BaO:6~14%。

[0008] 优选的,所述面釉含有如下各组分,按重量份计:

石英粉 6~12 份,钾长石 8~18 份,钠长石 21~26 份,白云石 12~16 份,烧滑石 3~5 份,高岭土 4~7 份,煅烧高岭土 15~21 份,氧化锌 4~7 份,碳酸钡 8~14 份,硅灰石 3~6 份。

[0009] 更优选的,所述面釉含有如下各组分,按重量份计:

石英粉 6~8 份,钾长石 9~10 份,钠长石 21~23 份,白云石 12~14 份,烧滑石 3~4 份,高岭

土 5~6 份,煅烧高岭土 18~20 份,氧化锌 5~6 份,碳酸钡 10~14 份,硅灰石 3~4 份。

[0010] 进一步优选的方案是,所述坯体粉料含有如下各组分,按重量份计:

钾钠石粉 18~26 份,钾砂 10~16 份,中温砂 8~15 份,高铝砂 15~23 份,高岭土 10~18 份,水洗泥 8~15 份,膨润土 1~4 份,黑滑石 3~5 份。

[0011] 将以上坯体粉料配方经过计算得到,坯体粉料含有如下质量百分比的各化学组分:

$\text{SiO}_2$ :65.5~69%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ :19~21.5%,  $\text{CaO}$ :0.5~1%,  $\text{MgO}$ :0.3~1%,  $\text{K}_2\text{O}$ :2.8~3.5%,  $\text{Na}_2\text{O}$ :1.6~2.5%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ :0.2~0.99%,  $\text{TiO}_2$ :0.1~0.5%。

优选的,所述坯体粉料含有如下各组分,按重量份计:

钾钠石粉 19~25 份,钾砂 10~15 份,中温砂 10~14 份,高铝砂 16~22 份,高岭土 11~17 份,水洗泥 9~15 份,膨润土 1~3 份,黑滑石 3~5 份,助剂 0.5~2 份,水适量。

[0012] 更优选的,所述坯体粉料含有如下各组分,按重量份计:

钾钠石粉 20~25 份,钾砂 10~14 份,中温砂 11~12 份,高铝砂 20~21 份,高岭土 14~16 份,水洗泥 13~15 份,膨润土 1~2 份,黑滑石 3~4 份,助剂 0.5~1 份,水适量。

[0013] 更进一步优选的方案是,所述底釉含有如下各组分,按重量份计:

石英粉 3~20 份,钾长石 15~33 份,钠长石 11~28 份,方解石 3~6 份,白云石 5~9 份,烧滑石 4~10 份,高岭土 3~10 份,煅烧高岭土 2~9 份,氧化锌 1~5 份,硅酸锆 10~17 份。

[0014] 将以上底釉配方经过计算得到,底釉含有如下质量百分比的各化学组分:

$\text{SiO}_2$ :65~75%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ :12~14.8%,  $\text{CaO}$ :2.2~4%,  $\text{MgO}$ :2.2~3.8%,  $\text{K}_2\text{O}$ :1.8~3.2%,  $\text{Na}_2\text{O}$ :1.7~2.8%,  $\text{ZnO}$ :1~6%,  $\text{ZrO}_2$ :7~12%

优选的,所述底釉含有如下各组分,按重量份计:

石英粉 5~20 份,钾长石 18~32 份,钠长石 15~27 份,方解石 3~5 份,白云石 5~9 份,烧滑石 4~9 份,高岭土 4~10 份,煅烧高岭土 3~9 份,氧化锌 1~4 份,硅酸锆 10~17 份。

[0015] 更优选的,所述底釉含有如下各组分,按重量份计:

石英粉 17~19 份,钾长石 28~31 份,钠长石 23~25 份,方解石 3~4 份,白云石 5~7 份,烧滑石 4~6 份,高岭土 7~10 份,煅烧高岭土 6~9 份,氧化锌 1~3 份,硅酸锆 10~17 份。

[0016] 更进一步优选的方案是,所述淋面釉的釉面厚度为 0.4~0.6mm。

[0017] 更进一步优选的方案是,所述淋底釉的釉面厚度为 0.3~0.4mm。

[0018] 更进一步优选的方案是,所述高温烧成釉坯步骤中煅烧的温度为 1190℃~1220℃。

[0019] 更进一步优选的方案是,经过温度为 1190℃~1220℃ 的煅烧,釉坯吸水率  $\leq 0.08\%$ 。

[0020] 更进一步优选的方案是,所述抛光步骤为全线使用菱苦土磨块和金刚石磨块的一种或两种磨块的抛光工艺,抛光效果更佳。

[0021] 更进一步优选的方案是,所述面釉釉浆的比重控制在 1.82~1.84,流速控制在 30~33 秒;底釉釉浆的比重控制在 1.80~1.83,流速控制在 28~31 秒。

[0022] 本发明还提供一种根据上述一次烧成超晶石陶瓷砖的生产方法制成的瓷砖。

[0023] 与现有技术相比,本发明技术方案的有益效果是:

1. 本发明通过特殊的面釉配方,引入大量的  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,减少体系中的  $\text{SiO}_2$  含量,通过调整配方中的碱土金属氧化物含量控制面釉烧成后的结晶程度,达到釉面抛光过后不吸污,耐

磨,且整体通透的目的;同时,通过在面釉中引入大量的 ZnO 以及 BaO,使色料在烧成过程中能保持亮丽的颜色。

[0024] 2. 通过特殊的坯体粉料配方结构,增加砖坯烧成后的莫来石晶相,减少砖坯烧成后的游离石英含量,达到提高砖坯整体热膨胀系数比普通抛光砖和全抛釉低,砖坯耐火度高的目的。

[0025] 3. 通过特殊的底釉配方,提高底釉烧成后的游离石英含量,增加底釉烧成后的碱金属氧化物含量,降低底釉烧成后的碱土金属氧化物含量,达到增大底釉热膨胀系数的目的,同时,可以引入部分 ZnO,辅助色料在烧成过程中的发色作用。

[0026] 总之,采用上述坯体粉料、底釉、面釉配方相结合所得产品,因其热膨胀系数匹配,耐火度高,烧成后砖坯整体变形度以及局部变形度容易控制,在釉面超薄的情況下,全线使用菱苦土磨块和金刚石磨块的一种或两种磨块的抛光工艺,所得超晶石产品,具有微晶石通透亮丽、平整如镜、完全不吸污,以及全抛釉轻薄耐磨等优点。

### 具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施例进一步详细说明本发明,但实施例并不对本发明做任何形式的限定。

[0028] 除非特别说明,本发明采用的原料和方法、设备为本技术领域常规的原料、方法和设备。

#### [0029] 实施例一

本发明公开一种一次烧成超晶石陶瓷砖的生产方法,包括步骤:制备坯体粉料、压制砖坯、坯体清洁、淋底釉、印花、淋面釉、高温烧成釉坯、抛光、表面处理、磨边、包装成品。

[0030] 先对本实施例采用的坯体粉料、底釉、面釉的配方做详细说明。

[0031] 坯体粉料包括以下组分,按重量份计:钾钠石粉 24.5 份,钾砂 10 份,中温砂 11 份,高铝砂 21 份,高岭土 15 份,水洗泥 14 份,膨润土 1.5 份,黑滑石 3 份,助剂及水适量。

[0032] 底釉包括以下组分,按重量份计:石英粉 18 份,钾长石 30 份,钠长石 25 份,方解石 3 份,白云石 5 份,烧滑石 4 份,高岭土 10 份,煅烧高岭土 9 份,氧化锌 2 份,硅酸锆 10 份,助剂及水适量。

[0033] 面釉包括以下组分,按重量份计:石英粉 6 份,钾长石 10 份,钠长石 21 份,白云石 12 份,烧滑石 3 份,高岭土 6 份,煅烧高岭土 20 份,氧化锌 5 份,碳酸钡 14 份,硅灰石 3 份,助剂及水适量。

[0034] 具体制作过程是:

首先,按照上述配方通过现有全抛釉生产工艺分别加工出需要的坯体粉料、底釉釉浆、面釉釉浆,放置备用。

[0035] 其次,使用坯体粉料,用压机成型 800mm\*800mm 的坯体,使用擦坯机清洁坯体表面,进入干燥窑炉烘干水份,要求出干燥窑炉坯体水份重量百分比在 0.5% 以下,砖坯表面温度用测温仪器测量为 60~65 摄氏度,砖坯强度不低于 1.6Mpa。本实施例中,出干燥窑炉坯体水份重量百分比为 0.4%,砖坯表面温度用测温仪器测量为 60 摄氏度,砖坯强度为 1.9Mpa。

[0036] 然后,通过钟罩淋釉器在砖坯表面淋上底釉釉浆,其中,底釉釉浆的比重控制在

1.80~1.83,流速控制在28~31秒;本实施例中,底釉釉浆的比重为1.82,流速为30秒。调节钟罩淋釉器上的流量开关,使符合淋洒在砖坯表面釉浆厚度在0.3~0.4mm的范围内,本实施例中,淋洒在砖坯表面釉浆厚度为0.35mm。

[0037] 接着,用喷墨印花机或丝网印花机在砖坯表面喷上或印上设计图案,进行装饰。

[0038] 再接着,通过钟罩淋釉器在装饰好的砖坯表面淋上面釉釉浆,其中,面釉釉浆的比重控制在1.82~1.84,流速控制在30~33秒。本实施例中,面釉釉浆的比重为1.83,流速为32秒。调节钟罩淋釉器上的流量开关,使符合淋洒在装饰好的砖坯表面釉浆厚度在0.4~0.6mm的范围内,本实施例中,淋洒在装饰好的砖坯表面釉浆厚度为0.55mm。

[0039] 再接着,送进辊道窑中烧成,最高烧成温度控制在1190~1220摄氏度,本实施例中,最高烧成温度控制在1203摄氏度。经检测坯体吸水率为0.06%。

[0040] 最后,把上述辊道窑所得半成品进行抛光,采用菱苦土磨块和金刚石磨块的一种或两种磨块,抛后进行常规表面处理,磨边,包装得成品。本实施例中,全线采用菱苦土磨块的抛光工艺进行抛光。

[0041] 本实施例中,经过计算,可知上述配方中的化学组成含量如下:

坯体粉料配方的化学组成含量(质量百分比)为:SiO<sub>2</sub>:67.7, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:19.4, CaO:0.82, MgO:0.88, K<sub>2</sub>O:2.85, Na<sub>2</sub>O:2.36, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:0.72, TiO<sub>2</sub>:0.31, 烧失量 IL=4.96。

[0042] 底釉配方的化学组成含量(质量百分比)为:SiO<sub>2</sub>:66.3, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:13.1, CaO:3.7, MgO:2.6, K<sub>2</sub>O:2.4, Na<sub>2</sub>O:1.9, ZnO:2, ZrO<sub>2</sub>:7.1, 烧失量 IL=3.32。

[0043] 面釉配方的化学组成含量(质量百分比)为:SiO<sub>2</sub>:55.4, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:14.1, CaO:7, MgO:4, K<sub>2</sub>O:1.5, Na<sub>2</sub>O:3, ZnO:4, BaO:10.3。

[0044] 利用本实施例原料配方及步骤制得的超晶石产品,如微晶石般通透亮丽、平整如镜、完全不吸污,比全抛釉更轻薄耐磨。

[0045] 另外,根据国家标准 GB/T3810.14-2006 对陶瓷的防污性能测试方法测试,产品防污性能分为 A、B、C、D 四个级别,其中 A 级最好, D 级最差。采用本实施例工艺制得的产品不吸污,防污性能达到 A 级。

[0046] 实施例二

本实施例与实施例一不同的是底釉的配方。其配方如下:

底釉包括以下组分,按重量份计:石英粉19份,钾长石29份,钠长石24份,方解石3份,白云石5份,烧滑石4份,高岭土10份,煅烧高岭土9份,氧化锌1份,硅酸锆10份,助剂及水适量。

[0047] 经过计算,可知上述底釉配方对应的化学组成含量(质量百分比)为:SiO<sub>2</sub>:65.5, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:13.9, CaO:3.1, MgO:2.3, K<sub>2</sub>O:2.8, Na<sub>2</sub>O:2.5, ZnO:1, ZrO<sub>2</sub>:7.1, 烧失量 IL=3.32。

[0048] 制作过程与实施例一一样。

[0049] 利用本实施例的原料配方制得的超晶石产品,如微晶石般通透亮丽、平整如镜、完全不吸污,比全抛釉更轻薄耐磨。

[0050] 另外,根据国家标准 GB/T3810.14-2006 对陶瓷的防污性能测试方法测试,产品防污性能分为 A、B、C、D 四个级别,其中 A 级最好, D 级最差。采用本实施例工艺制得的产品不吸污,防污性能达到 A 级。

[0051] 实施例三

本实施例与实施例一不同的是面釉的配方。其配方如下：

面釉包括以下组分，按重量份计：石英粉 8 份，钾长石 9 份，钠长石 23 份，白云石 12 份，烧滑石 3 份，高岭土 6 份，煅烧高岭土 20 份，氧化锌 6 份，碳酸钡 10 份，硅灰石 3 份，助剂及水适量。

[0052] 经过计算，可知上述面釉配方对应的化学组成含量(质量百分比)为： $\text{SiO}_2$ :50.3， $\text{Al}_2\text{O}_3$ :14.8， $\text{CaO}$ :6.1， $\text{MgO}$ :4.2， $\text{K}_2\text{O}$ :1.5， $\text{Na}_2\text{O}$ :2.8， $\text{ZnO}$ , 7.8， $\text{BaO}$ , 12.5。

[0053] 制作过程与实施例一一样。

[0054] 利用本实施例的原料配方制得的超晶石产品，如微晶石般通透亮丽、平整如镜、完全不吸污，比全抛釉更轻薄耐磨。

[0055] 另外，根据国家标准 GB/T3810.14-2006 对陶瓷的防污性能测试方法测试，产品防污性能分为 A、B、C、D 四个级别，其中 A 级最好，D 级最差。采用本实施例工艺制得的产品不吸污，防污性能达到 A 级。

[0056] 实施例四

先对本实施例采用的坯体粉料、底釉、面釉的配方做详细说明。

[0057] 坯体粉料包括以下组分，按重量份计：钾钠石粉 20.5 份，钾砂 14 份，中温砂 12 份，高铝砂 20 份，高岭土 15 份，水洗泥 14 份，膨润土 1.5 份，黑滑石 3 份，助剂及水适量。

[0058] 底釉包括以下组分，按重量份计：石英粉 15 份，钾长石 27 份，钠长石 24 份，方解石 3 份，白云石 5 份，烧滑石 4 份，高岭土 9 份，煅烧高岭土 8 份，氧化锌 2 份，硅酸锆 16 份，助剂及水适量。

[0059] 面釉包括以下组分，按重量份计：石英粉 6 份，钾长石 10 份，钠长石 21 份，白云石 12 份，烧滑石 3 份，高岭土 6 份，煅烧高岭土 20 份，氧化锌 5 份，碳酸钡 14 份，硅灰石 3 份，助剂及水适量。

[0060] 具体制作过程是：

首先，按照上述配方通过现有全抛釉生产工艺分别加工出需要的坯体粉料、底釉釉浆、面釉釉浆，放置备用。

[0061] 其次，使用坯体粉料，用压机成型 800mm\*800mm 的坯体，使用擦坯机清洁坯体表面，进入干燥窑炉烘干水份，要求出干燥窑炉坯体水份重量百分比在 0.5% 以下，砖坯表面温度用测温仪器测量为 60~65 摄氏度，砖坯强度不低于 1.6Mpa。本实施例中，出干燥窑炉坯体水份重量百分比为 0.4%，砖坯表面温度用测温仪器测量为 60 摄氏度，砖坯强度为 1.9MPa。

[0062] 然后，通过钟罩淋釉器在砖坯表面淋上底釉釉浆，其中，底釉釉浆的比重控制在 1.80~1.83，流速控制在 28~31 秒；本实施例中，底釉釉浆的比重为 1.82，流速为 30 秒。调节钟罩淋釉器上的流量开关，使符合淋洒在砖坯表面釉浆厚度在 0.3~0.4mm 的范围内，本实施例中，淋洒在砖坯表面釉浆厚度为 0.4mm。

[0063] 接着，通过钟罩淋釉器在装饰好的砖坯表面淋上面釉釉浆，其中，面釉釉浆的比重控制在 1.82~1.84，流速控制在 30~33 秒。本实施例中，面釉釉浆的比重为 1.83，流速为 32 秒。调节钟罩淋釉器上的流量开关，使符合淋洒在装饰好的砖坯表面釉浆厚度在 0.4~0.6mm 的范围内，本实施例中，淋洒在装饰好的砖坯表面釉浆厚度为 0.4mm。

[0064] 再接着，送进辊道窑中烧成，最高烧成温度控制在 1190~1220 摄氏度，本实施例

中,最高烧成温度为 1210 摄氏度。经检测,坯体吸水率为 0.07%。

[0065] 最后,把上述辊道窑所得半成品进行抛光,采用菱苦土磨块和金刚石磨块的一种或两种磨块,抛后进行常规表面处理,磨边,包装得成品。本实施例中,采用金刚石磨块与菱苦土磨块结合使用的抛光工艺进行抛光。

[0066] 本实施例中,经过计算可知,上述配方中的化学组成含量为:

坯体粉料配方的化学组成含量(质量百分比)为:SiO<sub>2</sub>:67.9, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:19.2, CaO:0.82, MgO:0.88, K<sub>2</sub>O:2.95, Na<sub>2</sub>O:2.3, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:0.68, TiO<sub>2</sub>:0.31, 烧失量 IL=4.92。

[0067] 底釉配方的化学组成含量(质量百分比)为:SiO<sub>2</sub>:65.3, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:12.1, CaO:3.7, MgO:2.6, K<sub>2</sub>O:2.4, Na<sub>2</sub>O:1.9, ZnO:2, ZrO<sub>2</sub>:10。

[0068] 面釉配方的化学组成含量(质量百分比)为:SiO<sub>2</sub>:55.4, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:14.1, CaO:7, MgO:4, K<sub>2</sub>O:1.5, Na<sub>2</sub>O:3, ZnO:4, BaO:11。

[0069] 利用本实施例所述步骤制得的超晶石产品,如凝脂玉石般洁白,平整如镜、完全不吸污,比传统硅灰石晶相的纯白微晶石更轻更薄更耐磨。

[0070] 另外,根据国家标准 GB/T3810.14-2006 对陶瓷的防污性能测试方法测试,产品防污性能分为 A、B、C、D 四个级别,其中 A 级最好,D 级最差。采用本实施例工艺制得的产品不吸污,防污性能达到 A 级。

[0071] 实施例五

本实施例面釉的配方如下:

面釉包括以下组分,按重量份计:石英粉 13 份,钾长石 20 份,钠长石 27 份,白云石 18 份,烧滑石 5 份,高岭土 4 份,煅烧高岭土 15 份,氧化锌 5 份,碳酸钡 8 份,硅灰石 6 份。

[0072] 经过计算,可知上述面釉配方对应的化学组成含量(质量百分比)为:SiO<sub>2</sub>:58.1, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:14.7, CaO:7.5, MgO:5, K<sub>2</sub>O:1.7, Na<sub>2</sub>O:3, ZnO:4.6, BaO:6。

[0073] 经过计算,可知上述面釉配方对应的化学组成含量(质量百分比)为:SiO<sub>2</sub>:52.6, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:13.7, CaO:7.1, MgO:4.4, K<sub>2</sub>O:1.8, Na<sub>2</sub>O:3.1, ZnO:5, BaO:8。

[0074] 而坯体粉料、底釉采用现有技术常规的原料配方。

[0075] 制作过程与实施例一一样。

[0076] 利用本实施例的原料配方制得的超晶石产品,立体感强,质感细腻,迎着普通日光灯观察,反射灯管笔直,柔和。

[0077] 另外,根据国家标准 GB/T3810.14-2006 对陶瓷的防污性能测试方法测试,产品防污性能分为 A、B、C、D 四个级别,其中 A 级最好,D 级最差。采用本实施例工艺制得的产品不吸污,防污性能达到 A 级。

[0078] 实施例六

采用上述实施例一至实施例五制作所得到的超晶石产品直接铺在人流量大,工厂办公室的过道上,与微晶石,普通抛光砖,普通全抛釉作对比所得结果为:同时铺贴的四种产品,微晶石半月后,表面有很多细小划痕,且有大划痕,整片砖已经变得面目全非;普通全抛釉一月后也有很多细小划痕,表面已经模糊,失去原来质感;本发明产品超晶石 6 月后,表面只有几条细小划痕,釉下图案纹路清晰,同样晶莹剔透,光泽度如刚刚铺贴时一样,达到 98 度,还有明显的镜面效果;普通抛光砖细小划痕较小,但因为其光泽度本来就只有 80 度左右,故镜面效果较差,且没有良好质感。



[0079] 综上,本发明既解决了现有技术中微晶石耐磨度差、加工困难的问题,也解决了全抛釉吸污、易露底、砖面不平而导致的水波纹等缺陷。利用本发明生产出来的超晶石产品,具有微晶石通透亮丽、平整如镜、完全不吸污,以及全抛釉轻薄耐磨等优点。

[0080] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。