



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104478402 B

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201410671332.2

(22)申请日 2014.11.21

(73)专利权人 佛山市高明区明城民诚新型墙体材料厂

地址 528500 广东省佛山市高明区明城镇明西村(原民政一、二砖厂旧址)

(72)发明人 郑建钦

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 温旭

(51)Int.Cl.

C04B 30/00(2006.01)

C04B 18/30(2006.01)

审查员 邓妮

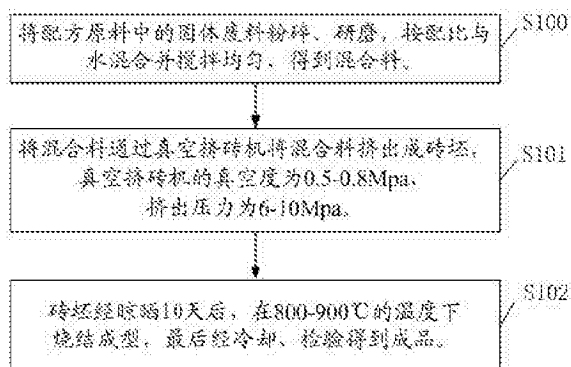
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种废料烧结砖及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种废料烧结砖,配方按重量百分比包括原料:92-98%的固体废料和2-8%的水;其中固体废料包括以下:陶瓷废料25-35%;水泥粉尘2-5%;煤渣22-30%;煤矸石5-30%;建筑河道淤泥10-15%。本发明还公开了一种废料烧结砖的制备方法。采用本发明,采用废料制得强度大、塑性好的砖,解决多个行业废料堆放问题,减少对环境破坏。



1. 一种废料烧结砖,其特征在于,配方按重量百分比包括原料:92-98%的固体废料和2-8%的水;其中固体废料包括以下:

陶瓷废料	25-35%;
水泥粉尘	2-5%;
煤渣	22-30%;
煤矸石	5-30%;
建筑河道淤泥	10-15%。

2. 如权利要求1所述废料烧结砖,其特征在于,所述配方按重量百分比包括原料:94-96%的固体废料和4-6%的水;其中固体废料包括以下:

陶瓷废料	28-32%;
水泥粉尘	3-5%;
煤渣	25-30%;
煤矸石	15-25%;
建筑河道淤泥	11-14%。

3. 如权利要求1或2所述废料烧结砖,其特征在于,所述陶瓷废料包括陶瓷渣和陶瓷废泥,所述陶瓷渣与所述陶瓷废泥的配比为1:0.5-2.5。

4. 如权利要求3所述废料烧结砖,其特征在于,所述陶瓷废料、所述水泥粉尘、所述煤渣、所述煤矸石和所述建筑河道淤泥的粒径均 ≤ 200 目。

5. 一种如权利要求1所述废料烧结砖的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

将配方原料中的固体废料粉碎、研磨,按配比与水混合并搅拌均匀,得到混合料;

将混合料通过真空挤砖机将混合料挤出成砖坯,真空挤砖机的真空度为0.05-0.08Mpa,挤出压力为6-10Mpa;

砖坯经晾晒10天后,在800-900℃的温度下烧结成型,最后经冷却、检验得到成品。

6. 如权利要求5所述废料烧结砖的制备方法,其特征在于,配方按重量百分比包括原料:92-98%的固体废料和2-8%的水;其中固体废料包括以下:

陶瓷废料	25-35%;
水泥粉尘	2-5%;
煤渣	22-30%;
煤矸石	5-30%;
建筑河道淤泥	10-15%。

7. 如权利要求6所述废料烧结砖的制备方法,其特征在于,所述陶瓷废料包括陶瓷渣和陶瓷废泥,所述陶瓷渣与所述陶瓷废泥的配比为1:0.5-2.5。

8. 如权利要求6所述废料烧结砖的制备方法,其特征在于,所述陶瓷废料、所述水泥粉尘、所述煤渣、所述煤矸石的粒径均 ≤ 200 目。

9. 如权利要求5所述废料烧结砖的制备方法,其特征在于,所述砖坯的烧结时间为22-28小时。

一种废料烧结砖及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建材领域,尤其涉及一种废料烧结砖;相应地,本发明还涉及一种废料烧结砖的制备方法。

背景技术

[0002] 目前,大部分制砖时采用粘土烧结的方式制备,但是随着粘土开采量的增加,粘土资源日益匮乏,不仅增加了开采成本,同时也对生态环境造成严重影响,因此亟需优化和改进现有的制砖方法以改变现状。如今出现了采用河道淤泥作为主要原料的制砖方法,不仅解决了治理河道淤积产生的淤泥安置问题,也替代传统制砖原料,减少对环境的破坏。然而,如陶瓷、水泥、煤矿等行业也产生了许多固体废料,占用大量土地定点堆放,如能合理利用至制砖领域,能很好减缓上述行业对环境造成的破坏,因此需要改进现有的制砖方法可采用多种废料来制备符合生产标准的砖。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于,提供一种废料烧结砖,采用废料制得强度大、塑性好的砖,减少对环境破坏。

[0004] 本发明所要解决的技术问题还在于,提供一种废料烧结砖的制备方法,采用废料制砖,解决多个行业废料堆放问题,减少对环境破坏。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种废料烧结砖,配方按重量百分比包括原料:92-98%的固体废料和2-8%的水;其中固体废料包括以下:

[0006] 陶瓷废料 25-35%;

[0007] 水泥粉尘 2-5%;

[0008] 煤渣 22-30%;

[0009] 煤矸石 5-30%;

[0010] 建筑河道淤泥 10-15%。

[0011] 作为所述废料烧结砖的优选技术方案,所述配方按重量百分比包括原料:94-96%的固体废料和4-6%的水;其中固体废料包括以下:

[0012] 陶瓷废料 28-32%;

[0013] 水泥粉尘 3-5%;

[0014] 煤渣 25-30%;

[0015] 煤矸石 15-25%;

[0016] 建筑河道淤泥 11-14%。

[0017] 作为所述废料烧结砖的优选技术方案,所述陶瓷废料包括陶瓷渣和陶瓷废泥,所述陶瓷渣与所述陶瓷废泥的配比为1:0.5-2.5。

[0018] 作为所述废料烧结砖的优选技术方案,所述陶瓷废料、所述水泥粉尘、所述煤渣、所述煤矸石和所述建筑河道淤泥的粒径均 \leq 200目。

- [0019] 相应地,本发明还提供了一种废料烧结砖的制备方法,包括以下步骤:
- [0020] 将配方原料中的固体废料粉碎、研磨,按配比与水混合并搅拌均匀,得到混合料;
- [0021] 将混合料通过真空挤砖机将混合料挤出成砖坯,真空挤砖机的真空度为0.05-0.08Mpa,挤出压力为6-10Mpa;
- [0022] 砖坯经晾晒10天后,在800-900℃的温度下烧结成型,最后经冷却、检验得到成品。
- [0023] 作为所述废料烧结砖的制备方法的优选技术方案,配方按重量百分比包括原料:92-98%的固体废料和2-8%的水;其中固体废料包括以下:
- [0024] 陶瓷废料 25-35%;
- [0025] 水泥粉尘 2-5%;
- [0026] 煤渣 22-30%;
- [0027] 煤矸石 5-30%;
- [0028] 建筑河道淤泥 10-15%。
- [0029] 作为所述废料烧结砖的制备方法的优选技术方案,所述陶瓷废料包括陶瓷渣和陶瓷废泥,所述陶瓷渣与所述陶瓷废泥的配比为1:0.5-2.5。
- [0030] 作为所述废料烧结砖的制备方法的优选技术方案,所述陶瓷废料、所述水泥粉尘、所述煤渣、所述煤矸石的粒径均 ≤ 200 目。
- [0031] 作为所述废料烧结砖的制备方法的优选技术方案,所述砖坯的烧结时间为22-28小时。
- [0032] 实施本发明实施例,具有如下有益效果:
- [0033] 本发明采用陶瓷废料、水泥粉尘、煤渣、煤矸石和建筑河道淤泥替换传统的粘土,不仅避免开采粘土对环境造成破坏,也解决陶瓷、水泥、煤矿等行业产生的固体废料占用大量土地定点堆放的问题。通过本发明的废料烧结砖的制备方法,配合各个组分的配比,制得的烧结砖承压能力强,密度小,能达到建筑材料的称重标准的同时,通过降低密度使建筑物自重减轻。同时也避免现有技术中采用建筑废料和污泥作为原料导致影响烧结砖的性能,从而造成较高的不良率的情况。

附图说明

- [0034] 图1是本发明一种废料烧结砖制备方法的流程图。

具体实施方式

- [0035] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述。
- [0036] 如图1所示,本发明一种废料烧结砖的制备方法,包括以下步骤:
- [0037] S100将配方原料中的固体废料粉碎、研磨,按配比与水混合并搅拌均匀,得到混合料。
- [0038] 其中,所述配方按重量百分比包括原料:92-98%的固体废料和2-8%的水;其中固体废料包括以下:
- [0039] 陶瓷废料 25-35%;
- [0040] 水泥粉尘 2-5%;

[0041] 煤渣 22-30%;

[0042] 煤矸石 5-30%;

[0043] 建筑河道淤泥 10-15%。

[0044] 需要说明的是,本发明的陶瓷废料包括陶瓷渣和陶瓷废泥,所述陶瓷渣与所述陶瓷废泥的配比为1:0.5-2.5。

[0045] 将配方原料中的陶瓷废料、煤渣、煤矸石和建筑河道淤泥先通过粉碎机将块状和粒状的固体废料粉碎以减少粒径,再将经过粉碎的固体废料以及水泥粉尘研磨至粒径均 \leq 200目。然后按配比混合原料,搅拌均匀,得到混合料。

[0046] 优选地,所述陶瓷废料为250-350目,所述水泥粉尘为300-400目,所述煤渣为200-250目、所述煤矸石为200-250目和所述建筑河道淤泥220-350目。

[0047] S101将混合料通过真空挤砖机将混合料挤出成砖坯,真空挤砖机的真空度为0.05-0.08Mpa,挤出压力为6-10Mpa。

[0048] 通过S100后得到的混合料通入真空挤砖机,按照需要可改变砖块的尺寸。

[0049] S102砖坯经晾晒10天后,在800-900 $^{\circ}$ C的温度下烧结成型,最后经冷却、检验得到成品。

[0050] 砖坯在晒场晾晒10天后使砖坯的水分及刺激性气体充分挥发,后将砖坯在800-900 $^{\circ}$ C温度下烧结成型。

[0051] 优选地,所述砖坯的烧结时间为22-28小时。

[0052] 成型后的砖放置成品仓库,自然降温,检验后得到成品。对于检验不合格的产品粉碎研磨后重新用于制砖,不产生多余的废料。

[0053] 由于现在建筑废料中多含水泥成分,易导致砖块脱皮,而且建筑废料的塑性较差;而采用生活污水制成的砖强度较差。本发明根据现有的技术问题,选用陶瓷配料,可保证砖的强度;煤矸石能使砖内自燃,有效提高烧结效果;煤渣作为骨料,少量的建筑河道淤泥和水泥粉尘作为胶凝材料,最后加入水使各个组分充分混合。通过本发明废料烧结转制备方法制得的砖,承压能力强,密度小,能达到建筑材料的称重标准的同时,通过降低密度使建筑物自重减轻。原料中并未采用粘土,可避免开采粘土对环境造成破坏。同时也避免现有技术中以建筑废料和污泥作为主要原料导致影响烧结砖的性能,从而造成较高的不良率的情况。

[0054] 以下以具体实施方式进一步说明:

[0055] 实施例1

[0056] 按重量百分比将26%陶瓷废料、3%水泥粉尘、28%煤渣、24%煤矸石和12%建筑河道淤泥粉碎、研磨至粒径 \leq 200目,再与7%水混合并搅拌均匀,得到混合料;

[0057] 将混合料通过真空挤砖机将混合料挤出成砖坯,真空挤砖机的真空度为0.05Mpa,挤出压力为6Mpa;

[0058] 砖坯经晾晒10天后,在850 $^{\circ}$ C的温度下烧结27小时成型,最后经冷却、检验得到成品。

[0059] 实施例2

[0060] 按重量百分比将28%陶瓷废料、4%水泥粉尘、25%煤渣、29%煤矸石和10%建筑河道淤泥粉碎、研磨至粒径 \leq 200目,再与4%水混合并搅拌均匀,得到混合料;

[0061] 将混合料通过真空挤砖机将混合料挤出成砖坯,真空挤砖机的真空度为0.06Mpa,挤出压力为7Mpa;

[0062] 砖坯经晾晒10天后,在880℃的温度下烧结25小时成型,最后经冷却、检验得到成品。

[0063] 实施例3

[0064] 按重量百分比将30%陶瓷废料、5%水泥粉尘、27%煤渣、17%煤矸石和13%建筑河道淤泥粉碎、研磨至粒径 ≤ 200 目,再与8%水混合并搅拌均匀,得到混合料;

[0065] 将混合料通过真空挤砖机将混合料挤出成砖坯,真空挤砖机的真空度为0.07Mpa,挤出压力为8Mpa;

[0066] 砖坯经晾晒10天后,在900℃的温度下烧结24小时成型,最后经冷却、检验得到成品。

[0067] 实施例4

[0068] 按重量百分比将32%陶瓷废料、4%水泥粉尘、24%煤渣、26%煤矸石和11%建筑河道淤泥粉碎、研磨至粒径 ≤ 200 目,再与3%水混合并搅拌均匀,得到混合料;

[0069] 将混合料通过真空挤砖机将混合料挤出成砖坯,真空挤砖机的真空度为0.08Mpa,挤出压力为9Mpa;

[0070] 砖坯经晾晒10天后,在825℃的温度下烧结28小时成型,最后经冷却、检验得到成品。

[0071] 实施例5

[0072] 按重量百分比将35%陶瓷废料、2%水泥粉尘、30%煤渣、13%煤矸石和14%建筑河道淤泥粉碎、研磨至粒径 ≤ 200 目,再与6%水混合并搅拌均匀,得到混合料;

[0073] 将混合料通过真空挤砖机将混合料挤出成砖坯,真空挤砖机的真空度为0.06Mpa,挤出压力为8Mpa;

[0074] 砖坯经晾晒10天后,在860℃的温度下烧结26小时成型,最后经冷却、检验得到成品。

[0075] 最后所应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

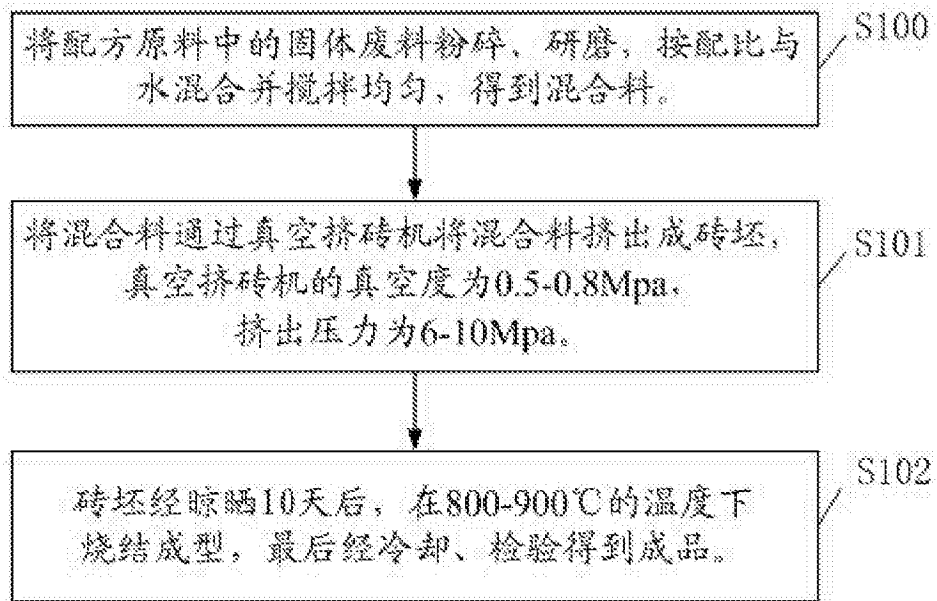


图1