



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103524090 B

(45) 授权公告日 2015.08.05

(21) 申请号 201310463340.3

CN 103290753 A, 2013.09.11, 全文.

(22) 申请日 2013.10.08

CN 1966861 A, 2007.05.23, 全文.

(73) 专利权人 黄金海

审查员 赵霞

地址 521000 广东省潮州市潮州大道北端富丽公园

(72) 发明人 黄金海

(51) Int. Cl.

C04B 28/00(2006.01)

C04B 18/16(2006.01)

(56) 对比文件

EP 1136627 B1, 2001.01.18, 全文.

CN 1042175 A, 1990.05.16, 全文.

CN 1436750 A, 2003.08.20, 全文.

CN 102418308 A, 2012.04.18, 全文.

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种建筑废料制透水砖的方法

(57) 摘要

本发明公开了建筑废料制透水砖的方法,包括以下生产步骤:取建筑废料、方解石粉碎;将粉碎后的建筑废料颗粒和沙子加入搅拌机中搅拌;将水泥加入搅拌机内进行振动混和,制成建筑废料混合颗粒;将沙石混合物、水泥和水,与建筑废料混合颗粒进行混和搅拌,制成混合原料;取黄原胶和水混合成胶液,将方解石颗粒浸入胶液中,然后滤去胶液,晾干形成方解石胶粒;往混合原料中,加入方解石胶粒混合搅拌,再将搅拌后的混和材料制成砖坯;将砖坯浸入水中,将浸水后的砖坯干燥后,分解方解石,最后降温冷却至常温,制得透水砖。本发明制成的透水砖,产品强度高,透水能力强,能够环保利用建筑废料,产品性能符合相关质量标准要求。

1. 建筑废料制透水砖的方法，其特征在于，包括以下生产步骤：

(1) 取建筑废料粉碎至粒径为 8 ~ 10mm；取方解石粉碎至粒径为 2 ~ 4mm；

(2) 将上述粉碎后的建筑废料颗粒和粒径为 0.2 ~ 1.5mm 的沙子以 1 : 0.2 ~ 0.5 的重量比加入搅拌机中，以 1000 ~ 1200rpm 的横向转速搅拌 0.5 ~ 2 小时；

(3) 保持搅拌机内湿度在 80%，然后以步骤(2) 中的建筑废料颗粒重量为基准，将 0.05 ~ 0.1 重量份的水泥加入搅拌机内，在微波下进行振动混和 20 ~ 40 分钟，制成建筑废料混合颗粒；

(4) 以步骤(2) 中的建筑废料颗粒重量为基准，将 0.25 ~ 1 重量份的沙石混合物、0.1 ~ 0.5 重量份的水泥和 0.03 ~ 0.1 重量份的水，与上述建筑废料混合颗粒进行混和搅拌 10 ~ 30 分钟，其中沙石混合物中沙子占总重量的 20 ~ 30%，石子的粒径为 0.5 ~ 2cm；制成混合原料备用；

(5) 取黄原胶和水以 1 : 20 的重量比混合成胶液，将步骤(1) 中粉碎后的方解石颗粒浸入胶液中，然后将浸液后的方解石颗粒用 10 目筛滤去多余的胶液，于 20 ~ 35℃ 晾干 1 ~ 1.5 小时，形成外表面包裹有胶层的方解石胶粒；

(6) 同样以步骤(2) 中的建筑废料颗粒重量为基准，往步骤(4) 制得的混合原料中，加入 0.05 ~ 0.1 重量份步骤(5) 的方解石胶粒混合搅拌 3 ~ 5 分钟，再将搅拌后的混和材料按常规工艺送入制砖机中成型，制成砖坯；

(7) 将砖坯浸入水中，然后每 10 分钟换一次水，反复 3 ~ 5 次；将浸水后的砖坯干燥后，在 850 ~ 900℃ 的温度下进行分解方解石 20 ~ 30 分钟，最后降温冷却至常温，制得透水砖。

## 一种建筑废料制透水砖的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料,具体地说是一种建筑废料制透水砖的方法。

### 背景技术

[0002] 传统的砖都是加沙石后压实而成,作为透水砖的性能要求,砖体就不能过于致密,以影响砖体的透水性;也不能够太过疏松,以免抗压性不够。而目前随着城市化进程的加快,建筑产生的废料也越来越多,通常都是采用填满的方式来进行处理,缺乏有效且环保的处理方式。

### 发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提供了一种建筑废料制透水砖的方法。

[0004] 本发明的建筑废料制透水砖的方法,包括以下生产步骤:

[0005] (1) 取建筑废料(为废砖、废混凝土、废石、废陶瓷中的一种或多种)粉碎至粒径为 8~10mm;取方解石粉碎至粒径为 2~4mm;

[0006] (2) 将上述粉碎后的建筑废料颗粒和粒径为 0.2~1.5mm 的沙石以 1:0.2~0.5 的重量比加入搅拌机中,以 1000~1200rpm 的横向转速搅拌 0.5~2 小时;

[0007] 该步骤作用:令沙子不断冲击建筑废料颗粒的表面,使建筑废料的表面粗糙度提高,从而增加其表面的接触面积;

[0008] (3) 保持搅拌机内湿度在 80%,然后以步骤(2)中的建筑废料颗粒重量为基准,将 0.05~0.1 重量份的水泥加入搅拌机内,在微波下进行振动混和 20~40 分钟,制成建筑废料混合颗粒;

[0009] 该步骤作用:微波能加速水泥颗粒的振动,使水泥颗粒进入刚冲击出来的建筑废料颗粒表面,加大黏结的力度及接触面积,而且通过适当的湿度控制,能够把藏在建筑废料表面上的水泥粉用适当的水雾强化起来,进一步加强黏结度;

[0010] (4) 以步骤(2)中的建筑废料颗粒重量为基准,将 0.25~1 重量份的沙石混合物、0.1~0.5 重量份的水泥和 0.03~0.1 重量份的水,与上述建筑废料混合颗粒进行混和搅拌 10~30 分钟,其中沙石混合物中沙子占总重量的 20~30%,石子的粒径为 0.5~2cm;制成混合原料备用;

[0011] (5) 取黄原胶和水以 1:20 的重量比混合成胶液,将步骤(1)中粉碎后的方解石颗粒浸入胶液中,然后将浸液后的方解石颗粒用 10 目筛滤去多余的胶液,于 20~35℃晾干 1~1.5 小时,形成外表面包裹有胶层的方解石胶粒;

[0012] 该步骤作用:在每个单独的方解石颗粒外表面包裹上黄原胶层,既可作为缓冲层,使方解石颗粒在后续的搅拌中不会轻易被搅碎;又能够增加方解石颗粒与其它材料的黏结力,同时使被绞碎的方解石颗粒碎末不会四散开来,而是还较为集中的聚集在一起,否则后续的高温分解产生的孔隙过小,影响透水性;

[0013] (6) 同样以步骤(2)中的建筑废料颗粒重量为基准,往步骤(4)制得的混合原料

中,加入 0.05 ~ 0.1 重量份步骤(5)的方解石胶粒混合搅拌 3 ~ 5 分钟,再将搅拌后的混和材料按常规工艺送入制砖机中成型,制成砖坯;

[0014] 该步骤作用:将方解石胶粒均匀分布在砖坯中;

[0015] (7)将砖坯浸入水中,然后每 10 分钟换一次水,反复 3 ~ 5 次;将浸水后的砖坯干燥后,在 850 ~ 900℃ 的温度下进行分解方解石 20 ~ 30 分钟,最后降温冷却至常温,制得本发明的透水砖;

[0016] 该步骤作用:方解石颗粒表面的黄原胶经过浸水后大部分溶解排出,被暴露出来的方解石颗粒在 850 ~ 900℃ 的温度下分解成氧化钙和二氧化碳,方解石胶粒经过黄原胶的溶解和方解石的分解后,体积缩小至少一半,使透水砖内部形成了多个孔隙,使透水砖的吸水性大幅提升,增强了透水砖的透水能力。

[0017] 本发明制成的透水砖,产品强度高,透水能力强,能够环保利用建筑废料,产品性能符合相关质量标准要求。

### 具体实施方式

[0018] 实施例:本发明的建筑废料制透水砖的方法,包括以下生产步骤:

[0019] (1)取建筑废料(包括废砖、废混凝土、废石和废陶瓷)粉碎至粒径为 8mm;取方解石粉碎至粒径为 3mm;

[0020] (2)将上述粉碎后的建筑废料颗粒 100 公斤和粒径为 1mm 的沙子 40 公斤以 1:0.4 的重量比加入搅拌机中,以 1200rpm 的横向转速搅拌 1 小时;

[0021] (3)保持搅拌机内湿度在 80%,然后以步骤(2)中的建筑废料颗粒重量为基准,将 0.08 重量份的水泥 8 公斤加入搅拌机内,在微波下进行振动混和 30 分钟,制成建筑废料混合颗粒;

[0022] (4)以步骤(2)中的建筑废料颗粒重量为基准,将 0.8 重量份的沙石混合物 80 公斤、0.4 重量份的水泥 40 公斤和 0.08 重量份的水 8 公斤,与上述建筑废料混合颗粒进行混和搅拌 20 分钟,其中沙石混合物中沙子占总重量的 20%(即是 16 公斤沙子),石子的粒径为 1cm;制成混合原料备用;

[0023] (5)取黄原胶和水以 1:20 的重量比混合成胶液,将步骤(1)中粉碎后的方解石颗粒浸入胶液中,然后将浸液后的方解石颗粒用 10 目筛滤去多余的胶液,于 30℃ 晾干 1.2 小时,形成外表面包裹有胶层的方解石胶粒;

[0024] (6)同样以步骤(2)中的建筑废料颗粒重量为基准,往步骤(4)制得的混合原料中,加入 0.08 重量份步骤(5)的方解石胶粒 8 公斤混合搅拌 4 分钟,再将搅拌后的混和材料按常规工艺送入制砖机中成型,制成砖坯;

[0025] (7)将砖坯浸入水中,然后每 10 分钟换一次水,反复 4 次;将浸水后的砖坯干燥后,在 900℃ 的温度下进行分解方解石 20 分钟,最后降温冷却至 25℃,制得本实施例的透水砖。