

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

C04B 18/04

C04B 18/16 C04B 28/02

C04B 28/18 E04C 1/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03155812.7

[43] 公开日 2004 年 7 月 21 日

[11] 公开号 CN 1513795A

[22] 申请日 2003. 8. 22 [21] 申请号 03155812. 7

[71] 申请人 李桓宇

地址 518052 广东省深圳市南山区中山东街
52 号 502 室

[72] 发明人 李桓宇

权利要求书 1 页 说明书 4 页

[54] 发明名称 一种污泥建筑垃圾轻质免烧砖

[57] 摘要

本发明涉及一种污泥建筑垃圾轻质免烧砖，其特征在于它由 30 - 50 份污水处理厂的污泥、30 - 50 份建筑垃圾粉料、10 - 15 份氧化钙、3 - 5 份硫酸钙、8 - 10 份水泥、0.5 - 1.0 份硫酸亚铁、6 - 10 份硫酸镁、0.5 - 1.5 份氯化钙、0.1 - 0.25 份 MN C - AI 早强剂，0.2 - 0.5 份 MN C - C 防冻剂和 8 - 12 份水，混合后用机械振动挤压成型，在 25 - 30Mpa 的压力下制成轻质免烧砖，再用喷水法在常温下自然干燥养护四周，制成产品，用本发明原料也可制成不同规格的空心砌块，该产品具有重量轻，强度高，无污染，成本低，效益好的优点及效果。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种污泥建筑垃圾轻质免烧砖，其特征在于它由下述重量配比的原料制成：

污水处理厂的污泥粉料	30-50 份
建筑垃圾粉料	30-50 份
氧化钙	10-15 份
硫酸钙	3-5 份
水泥	8-10 份
硫酸亚铁	0.5-1.0 份
硫酸镁	6-10 份
氯化钙	0.5-1.5 份
MN C-AI 早强剂	0.1-0.25 份
MN C- C 防冻剂	0.2-0.5 份
水	8-12 份 。

2、根据权利要求 1 所述的轻质免烧砖，其特征在于所述的建筑垃圾粉料是旧房改造的拆掉的和新建工程的废砖、废渣或混凝土的废料,除去废金属再粉碎，其粒径为-15mm 的粉料。

3、根据权利要求 1 所述的轻质免烧砖，其特征在于所述的污水处理厂的污泥粉料为污水经处理后的含水 80-90%污泥浆与工业废渣或建筑垃圾的混合粉料，工业废渣或建筑垃圾其用量为使污泥粉料含水在 8-10%。

4、根据权利要求 1 所述的轻质免烧砖，其特征在于所述的氧化钙、硫酸钙粉碎的粒径为-0.2mm。

一种污泥建筑垃圾轻质免烧砖

技术领域

本发明涉及一种污泥建筑垃圾轻质免烧砖，具体地说它是以污水处理厂的污泥粉料和建筑垃圾为主要原料，利用化学反应，用机械振动挤压成型的轻质免烧砖，属制砖技术。

背景技术

目前污水处理厂的污泥和建筑垃圾都采用填埋方法处理，减少环境污染，但随着城镇建设的快速发展和旧房改造急剧增加，污水处理产业发展速度越来越快，发展规模越来越大，污泥和建筑垃圾产生量逐年累积增多，不仅需要占用大量的土地资源，还会造成二次污染，也造成资源的浪费。

发明内容

本发明的目的正是为了解决上述存在问题而提供一种用污水处理厂的污泥和建筑垃圾为主要原料制成的轻质免烧砖，从而既解决了污泥和建筑垃圾处理问题，又综合利用资源，减少了对环境的污染。

本发明的目的是通过下列技术方案实现的：

污泥建筑垃圾轻质免烧砖，其特征在于它由下述重量配比的原料制成：

污水处理厂的污泥粉料	30-50 份
建筑垃圾粉料	30-50 份
氧化钙	10-15 份
硫酸钙	3-5 份
水泥	8-10 份
硫酸亚铁	0.5-1.0 份
硫酸镁	6-10 份
氯化钙	0.5-1.5 份
MN C-AI 早强剂	0.1-0.25 份
MN C- C 防冻剂	0.2-0.5 份
水	8-12 份 。

所述的建筑垃圾粉料是旧房改造的拆掉的和新建工程的废砖、废

渣或混凝土的废料,除去废金属再粉碎,其粒径为-15mm的粉料;所述的污水处理厂的污泥粉料为污水经处理后的含水80-90%污泥浆与工业废渣或建筑垃圾的混合粉料,工业废渣或建筑垃圾其用量为使污泥粉料含水在8-10%;所述的氧化钙、硫酸钙粉碎的粒径为-0.2mm。

本发明采用污水处理厂的污泥粉料和建筑垃圾为轻质免烧砖的主要原料,是利用污泥和建筑垃圾含有大量的二氧化硅和三氧化二铝是轻质免烧砖的好原料,与氧化钙、硫酸钙、氯化钙、水泥、MNC-AI早强剂、MNC-C防冻剂化学原料混合制造轻质免烧砖,不需高温焙烧和蒸气养护,利用化学反应可在常温固化,无三废排放,节省能源,保护环境;硫酸亚铁为还原剂,硫酸镁为硫酸亚铁的保持剂,可使污泥中的气味充分分解,达到迅速除臭。

本发明的轻质免烧砖的制造方法是将污水处理厂的污泥粉料、建筑垃圾的粉料、氧化钙、硫酸钙、水泥、硫酸亚铁、硫酸镁、氯化钙、早强剂、防冻剂和水混合呈潮湿状后用机械振动挤压成型,在25-30Mpa的压力下制成轻质免烧砖,再用喷水法在常温下自然干燥养护四周,制成产品。

用本发明原料也可制成不同规格的空心砌块。

按照本发明技术生产的轻质免烧砖,经国家规定的有关建筑材料质量检测部门检验,各项技术指标均达到国家规定的建筑墙体材料标准要求。

经深圳市建筑科学研究院建材质量检验站检测结果如下:

轻质免烧砖检测:依据JC525-93标准。规格:240x115x53mm

a) 抗压强度:10块平均值:9.8Mpa,单块最小值7.7Mpa。

b) 抗折强度为:2.5Mpa。

c) 吸水率为:17.1%。

d) 体积密度为1503kg/m³

免烧砖空心砌块的检验依据为:GB15229-2002,规格为390×190×190mm,单块抗压强度最高6.2Mpa,最小4.9Mpa,平均为5.6Mpa,结果评定为5.0级。

由于采取上述技术方案本发明技术与已有技术相比具有如下优点及效果:

a) 本发明的轻质免烧砖,由于污泥和其他工业废渣及建筑垃圾的相对密度比粘土小,每块轻质免烧砖比粘土实心砖轻0.5kg左右,

而制成空心砖块,比水泥砂子砌块要轻30%以上,因此能够减轻建筑物的自重和延长高层楼房的使用寿命;

b) 生产工艺简单,无三废排放,符合国务院66号文“关于大力发展节能节地节水利废保温隔热等新型墙体材”要求精神,且投资少、见效快、成本低、效益好,适用各级办厂;

c) 利用污泥、建筑垃圾和其他工业废渣来制砖代替传统的粘土实心砖,为绿色建材,有广泛的前景;

d) 为污泥、建筑垃圾和其它工业废渣的综合利用提供经济效益好的技术,既解决环境污染,又减少土地的占用量。

具体实施方式

实施例1

取污水处理厂的含水80%污泥浆,加入工业废渣使污泥含水10%,制成湿粉料,取30kg,取旧房改造的拆掉的废砖、废渣,除去废金属再粉碎,其粒径为-15mm的粉料取50kg,取-0.2mm的氧化钙10kg,硫酸钙5kg,水泥8kg,硫酸亚铁1.0kg,硫酸镁6kg,氯化钙1.5kg, MN C-AI早强剂0.1kg, MN C-C防冻剂0.5kg和水8kg混合呈湿状后用机械振动挤压成型,在25 MPa的压力下制成轻质免烧砖,再用喷水法在常温下自然干燥养护四周,制成产品。经检测10块平均抗压强度为9.8 MPa,抗折强度为2.5 MPa,为合格产品。

实施例2

取污水处理厂的含水90%污泥浆,加入工业废渣使污泥含水10%,制成湿粉料,取40kg,取新建工程的废砖、废渣,除去废金属再粉碎,其粒径为-15mm的粉料取40kg,取-0.2mm的氧化钙12kg,硫酸钙4kg,水泥9kg,硫酸亚铁0.7kg,硫酸镁8kg,氯化钙1.0kg, MN C-AI早强剂0.2kg, MN C-C防冻剂0.3kg和水10kg混合呈湿状后用机械振动挤压成型,在30 MPa的压力下制成轻质免烧砖,再用喷水法在常温下自然干燥养护四周,制成产品。经检测10块平均抗压强度11.8 MPa,抗折强度为2.51 MPa,为合格产品。

实施例3

取污水处理厂的含水85%污泥,加入建筑垃圾粉料使污泥含水8%,制成湿粉料,取50kg,取混凝土的废料,废渣,除去废金属再粉碎,其粒径为-15mm的粉料取30kg,取-0.2mm的氧化钙15kg,硫酸钙3kg,水泥10kg,硫酸亚铁0.5kg,硫酸镁10kg,氯化钙0.5kg, MN C-AI

早强剂 0.25kg, MN C- C 防冻剂 0.2kg, 水 12kg 混合呈湿状后用机械振动挤压成型, 在 25 Mp_a 的压力下制成轻质免烧砖, 再用喷水法在常温下自然干燥养护四周, 制成 390×190×190mm 砌块产品。经检测 10 块平均抗压强度为 5.5 Mp_a , 为合格产品。