



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104072016 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201410329404. 5

CN 102010166 A, 2011. 04. 13,

(22) 申请日 2014. 07. 10

CN 103755261 A, 2014. 04. 30,

(73) 专利权人 武汉钢铁(集团)公司

CN 102491664 A, 2012. 06. 13,

地址 430080 湖北省武汉市友谊大道 999 号

KR 10-0931008 B1, 2009. 12. 10,

(72) 发明人 卢丽君 薛改凤 朱书景 方宏辉

审查员 宋贝

刘璞

(74) 专利代理机构 北京华沛德权律师事务所

11302

代理人 刘杰

(51) Int. Cl.

C04B 26/02(2006. 01)

C04B 18/30(2006. 01)

C04B 18/14(2006. 01)

C04B 18/12(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 103304207 A, 2013. 09. 18,

CN 102674799 A, 2012. 09. 19,

CN 103319133 A, 2013. 09. 25,

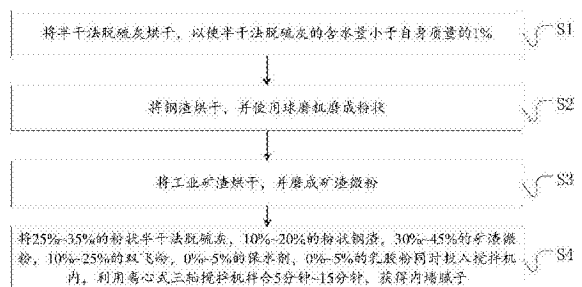
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种半干法脱硫灰内墙腻子

(57) 摘要

本发明公开了一种半干法脱硫灰内墙腻子,内墙腻子的成分为(按照质量百分比):半干法脱硫灰 25%~35%,钢渣 10%~20%,矿渣微粉 30%~45%,双飞粉 10%~25%,保水剂 0%~5%,乳胶粉 0%~5%。由此可见,本发明中并不以重钙为原料制造腻子,而是以钢渣企业的废钢渣、矿渣、脱硫渣为原料,因此,使用该腻子粉混合水后涂装,能够使得墙面耐水性能好,也抑制了以湿度为生存条件下的霉菌的生长;制备的腻子墙面呈现柔和的色调,能够获得良好的装饰效果。



1. 一种半干法脱硫灰内墙腻子,其特征在于,所述内墙腻子的成分按照质量百分比为:

半干法脱硫灰 25%~35%,钢渣 10%~20%,矿渣微粉 30%~45%,双飞粉 10%~25%,保水剂 0%~5%,乳胶粉 0%~5%;

所述内墙腻子的制备方法包括:

将半干法脱硫灰烘干,以使所述半干法脱硫灰的含水量小于自身质量的 1%;

将钢渣烘干,并使用球磨机磨成粉状,以使粉状钢渣的细度大于 350 目,且含水量小于自身质量的 1%;

将工业矿渣烘干,并磨成矿渣微粉;

将 25%~35%的半干法脱硫灰,10%~20%的粉状钢渣,30%~45%的矿渣微粉,10%~25%的双飞粉,0%~5%的保水剂,0%~5%的乳胶粉同时投入搅拌机内,利用离心式三轴搅拌机拌合 5 分钟~15 分钟,获得所述内墙腻子。

2. 如权利要求 1 所述的内墙腻子,其特征在于,在所述利用离心式三轴搅拌机拌合 5 分钟~15 分钟之后,所述方法还包括:

利用打包机覆膜包装或空气压力泵将所述内墙腻子送入真空罐内贮存。

3. 如权利要求 1 所述的内墙腻子,其特征在于,所述矿渣微粉的比表面积高于或等于  $450\text{m}^2/\text{kg}$ 。

4. 如权利要求 1 所述的内墙腻子,其特征在于,所述半干法脱硫灰是指钢铁厂半干法烟气脱硫系统产生的脱硫灰。

## 一种半干法脱硫灰内墙腻子

### 技术领域

[0001] 本申请涉及冶金环保技术领域,尤其涉及一种半干法脱硫灰内墙腻子。

### 背景技术

[0002] 半干法脱硫灰是钢铁厂半干法烟气脱硫系统产生的一种副产物,由于没有较好的利用途径,目前主要以堆存为主。随着半干法脱硫项目的增多,脱硫灰的产生量逐年递增,据统计,一台 360m<sup>2</sup>烧结机采用全烟气脱硫,则每年产生 4~5 万吨,脱硫灰主要成份为亚硫酸钙、硫酸钙、碳酸钙和氢氧化钙。目前,脱硫灰多作为添加剂用于制备水泥、砖或者无机材料,由于脱硫灰中亚硫酸钙含量较高,其实际应用时受到各种限制。而同时钢渣是炼钢时产生的一种工业废渣,其数量一般为粗钢产量的 10%~20%,产生量巨大。2006 年全国钢渣的产生量约为 0.7 亿吨,据不完全统计钢渣的综合利用率只有 20%。传统的钢渣处理方法普遍存在占地面积大、处理环境污染严重、设备消耗大等缺点;同时一般的改性手段通常由于钢渣中活性氧化钙含量高、不稳定,无法得到正常的推广使用。钢渣的大量堆存,给钢铁企业所在地的环境带来了大量的扬尘污染,同时也大量占用了宝贵的土地资源,这在环境学中被称为是资源的“双重浪费”。

[0003] 腻子是建筑涂装过程中重要的配套材料,在基层与涂膜这间起到过渡的作用,消除基层的表面缺陷,提供符合要求的平基层。传统腻子粉以重钙为主,同时辅以胶水、熟胶粉、化学浆糊等化工原料为粘结材料,由人工现场搅拌合成。胶水中含有苯、甲醛等对人体有害成份,腻子粉中以重钙为主要原料,耐水性较差,易出现霉菌和滋生细菌,这种现象导致墙面美观大打折扣。传统腻子粉色调单一,缺乏光泽,一般室内装修依靠乳胶漆调色。

[0004] 本发明针对半干法脱硫灰不经陈化和稳定化处理不能用于建材生产的技术瓶颈,采用脱硫灰与矿渣微粉—钢渣复合技术制取内墙腻子,不但可以有效解决脱硫灰堆存带来的污染问题,同时可以解决钢渣做建材掺合料时安定性不良的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明提供了一种半干法脱硫灰内墙腻子,以解决传统腻子的耐水性差,易出现霉菌和滋生细菌,进而导致墙面美观大打折扣的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种半干法脱硫灰内墙腻子,所述内墙腻子的成分为(按照质量百分比):半干法脱硫灰 25%~35%,钢渣 10%~20%,矿渣微粉 30%~45%,双飞粉 10%~25%,保水剂 0%~5%,乳胶粉 0%~5%。

[0007] 优选的,所述内墙腻子的制备方法包括:将半干法脱硫灰烘干,以使所述半干法脱硫灰的含水量小于自身质量的 1%;将钢渣烘干,并使用球磨机磨成粉状;将工业矿渣烘干,并磨成矿渣微粉;将 25%~35%的半干法脱硫灰,10%~20%的粉状钢渣,30%~45%的矿渣微粉,10%~25%的双飞粉,0%~5%的保水剂,0%~5%的乳胶粉同时投入搅拌机内,利用离心式三轴搅拌机拌合 5 分钟~15 分钟,获得所述内墙腻子。

[0008] 优选的,在所述利用离心式三轴搅拌机拌合 5 分钟~15 分钟之后,所述方法还包

括：利用打包机覆膜包装或空气压力泵将所述内墙腻子送入真空罐内贮存。

[0009] 优选的，所述将钢渣烘干，并使用球磨机磨成粉状，具体为：将所述钢渣烘干，并使用球磨机磨成粉状，以使粉状钢渣的细度大于 350 目，且含水量小于自身质量的 1%。

[0010] 优选的，所述矿渣微粉的比表面积高于或等于  $450\text{m}^2/\text{kg}$ 。

[0011] 优选的，所述半干法脱硫灰是指钢铁厂半干法烟气脱硫系统产生的脱硫灰。

[0012] 通过本发明的一个或者多个技术方案，本发明具有以下有益效果或者优点：

[0013] 本发明的半干法脱硫灰内墙腻子，内墙腻子的成分为（按照质量百分比）：半干法脱硫灰 25%~35%，钢渣 10%~20%，矿渣微粉 30%~45%，双飞粉 10%~25%，保水剂 0%~5%，乳胶粉 0%~5%。由此可见，本发明中并不以重钙为原料制造腻子，而是以钢渣企业的废钢渣、矿渣、脱硫渣为原料，因此，使用该腻子粉混合水后涂装，能够使得墙面耐水性能好，也抑制了以湿度为生存条件下的霉菌的生长；制备的腻子墙面呈现柔和的色调，能够获得良好的装饰效果。

[0014] 进一步的，本发明以钢渣企业的废钢渣、矿渣、脱硫渣为原料制造内墙腻子，成本较低。

[0015] 进一步的，本发明的半干法脱硫灰内墙腻子，其原料中不含胶水，消除了胶水中含有的甲醛等有害物质对人体的伤害，且不含水泥，减轻了 CO<sub>2</sub> 的排放对大气的温室效应。

## 附图说明

[0016] 图 1 为本发明实施例中半干法脱硫灰内墙腻子的制备方法示意图。

## 具体实施方式

[0017] 为了使本申请所属技术领域中的技术人员更清楚地理解本申请，下面结合附图，通过具体实施例对本申请技术方案作详细描述。

[0018] 实施例 1：

[0019] 在本申请实施例中，描述了一种半干法脱硫灰内墙腻子。

[0020] 该内墙腻子的成分为（按照质量百分比）：半干法脱硫灰 25%~35%，钢渣 10%~20%，矿渣微粉 30%~45%，双飞粉 10%~25%，保水剂 0%~5%，乳胶粉 0%~5%。

[0021] 其中，半干法脱硫灰具体是钢铁厂半干法烟气脱硫系统产生的脱硫灰。

[0022] 进一步的，本发明的内墙腻子的制备方法请参看图 1，包括：

[0023] S1，将半干法脱硫灰烘干，以使半干法脱硫灰的含水量小于自身质量的 1%。

[0024] S2，将钢渣烘干，并使用球磨机磨成粉状。

[0025] 在具体的实施过程中，将半干法脱硫灰烘干之后，半干法脱硫灰的含水量小于自身质量的 1%。将钢渣烘干，并使用球磨机磨成粉状之后，粉状钢渣的细度大于 350 目，且含水量小于自身质量的 1%。

[0026] S3，将工业矿渣烘干，并磨成矿渣微粉。矿渣微粉的要求是：矿渣微粉的比表面积高于或等于  $450\text{m}^2/\text{kg}$ 。

[0027] S4，将 25%~35% 的粉状半干法脱硫灰，10%~20% 的粉状钢渣，30%~45% 的矿渣微粉，10%~25% 的双飞粉，0%~5% 的保水剂，0%~5% 的乳胶粉同时投入搅拌机

内,利用离心式三轴搅拌机拌合 5 分钟~ 15 分钟,获得内墙腻子。

[0028] 另外,在利用离心式三轴搅拌机拌合 5 分钟~ 15 分钟之后,该方法还包括:利用打包机覆膜包装或空气压力泵将内墙腻子送入真空罐内贮存。

[0029] 实施例 2:

[0030] 取钢铁厂烧结半干法脱硫灰、选铁后钢渣、矿渣分别放入 100℃烘箱中烘干,烘干后半干法脱硫灰、选铁后钢渣、矿渣的自身含水量小于自身质量的 1%。烘干后将钢渣、矿渣磨粉,经磨粉后钢渣细度在 350 目以上,矿渣微粉比表面积不低于 450m<sup>2</sup>/kg 备用。

[0031] 称取质量比为 25%的脱硫灰,15%的粉状钢渣,40%的矿渣微粉,15%的双飞粉,2%的保水剂,3%的乳胶粉,将上述各原料同时投入搅拌机内,利用离心式三轴搅拌机拌合 15 分钟,搅拌均匀,然后经打包机覆膜包装或空气压力泵送入真空罐内贮存。

[0032] 实施例 3:

[0033] 取钢铁厂烧结半干法脱硫灰、选铁后钢渣、矿渣分别放入 100℃烘箱中烘干,烘干后半干法脱硫灰、选铁后钢渣、矿渣的自身含水量小于自身质量的 1%。烘干后将钢渣、矿渣磨粉,磨粉后钢渣细度在 350 目以上,矿渣粉比表面积不低于 450m<sup>2</sup>/kg 备用。称取质量比为 30%的脱硫灰,10%的粉状钢渣,45%的矿渣微粉,10%的双飞粉,1%的保水剂,4%的乳胶粉,将上述各原料同时投入搅拌机内,利用离心式三轴搅拌机拌合 15 分钟,搅拌均匀,然后经打包机覆膜包装或空气压力泵送入真空罐内贮存。

[0034] 实施例 4:

[0035] 取钢铁厂烧结半干法脱硫灰、选铁后钢渣、矿渣分别放入 100℃烘箱中烘干,烘干后半干法脱硫灰、选铁后钢渣、矿渣的自身含水量小于自身质量的 1%。烘干后将钢渣、矿渣磨粉,经磨粉后钢渣细度在 350 目以上,矿渣粉比表面积不低于 450m<sup>2</sup>/kg 备用。称取质量比为 30%的脱硫灰,15%的粉状钢渣,30%的矿渣微粉,20%的双飞粉,3%的保水剂,2%的乳胶粉,将上述各原料同时投入搅拌机内,利用离心式三轴搅拌机拌合 15 分钟,搅拌均匀,然后经打包机覆膜包装或空气压力泵送入真空罐内贮存。

[0036] 按照本发明方法制备的内墙腻子,按腻子粉:水=1:0.4 的比例,配成浆料,根据 JG/T3049—1998《建筑室内用腻子》进行测试,结果如表 1。

[0037] 从表 1 结果可知,该腻子各项性能均能达到标准规定的 Y 型内墙腻子相应的技术指标。

[0038] 表 1

[0039]

项目	JG/T3049-1998	实施例 2 检测 结果	实施例 3 检测 结果	实施例 4 检测 结果
容器中的状态	无结块、均匀	无结块、均匀	无结块、均匀	无结块、均匀
施工性	刮涂无障碍	刮涂无障碍	刮涂无障碍	刮涂无障碍
干燥时间 (表 干), h	≤5	3.9	4.6	4.2
打磨性, %	20~80	35	46	52
粘结强度, MPa	标准状态>0.25	0.4	0.45	0.3
低温贮存稳定 性	-5°C 冷冻 4h 无 变化, 刮涂无困 难	-5°C 冷冻 4h 无变化, 刮涂 无困难	-5°C 冷冻 4h 无变化, 刮涂 无困难	-5°C 冷冻 4h 无变化, 刮涂 无困难

[0040] 通过本发明的一个或者多个实施例, 本发明具有以下有益效果或者优点:

[0041] 本发明的半干法脱硫灰内墙腻子, 内墙腻子的成分为 (按照质量百分比): 半干法脱硫灰 25%~35%, 钢渣 10%~20%, 矿渣微粉 30%~45%, 双飞粉 10%~25%, 保水剂 0%~5%, 乳胶粉 0%~5%。由此可见, 本发明中并不以重钙为原料制造腻子, 而是以钢渣企业的废钢渣、矿渣、脱硫渣为原料, 因此, 使用该腻子粉混合水后涂装, 能够使得墙面耐水性能好, 也抑制了以湿度为生存条件下的霉菌的生长; 制备的腻子墙面呈现柔和的色调, 能够获得良好的装饰效果。

[0042] 进一步的, 本发明以钢渣企业的废钢渣、矿渣、脱硫渣为原料制造内墙腻子, 成本较低。

[0043] 进一步的, 本发明的半干法脱硫灰内墙腻子, 其原料中不含胶水, 消除了胶水含有的甲醛等有害物质对人体的伤害, 且不含水泥, 减轻了 CO<sub>2</sub> 的排放对大气的温室效应。

[0044] 尽管已描述了本申请的优选实施例, 但本领域内的普通技术人员一旦得知了基本创造性概念, 则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以, 所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。

[0045] 显然, 本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样, 倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内, 则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

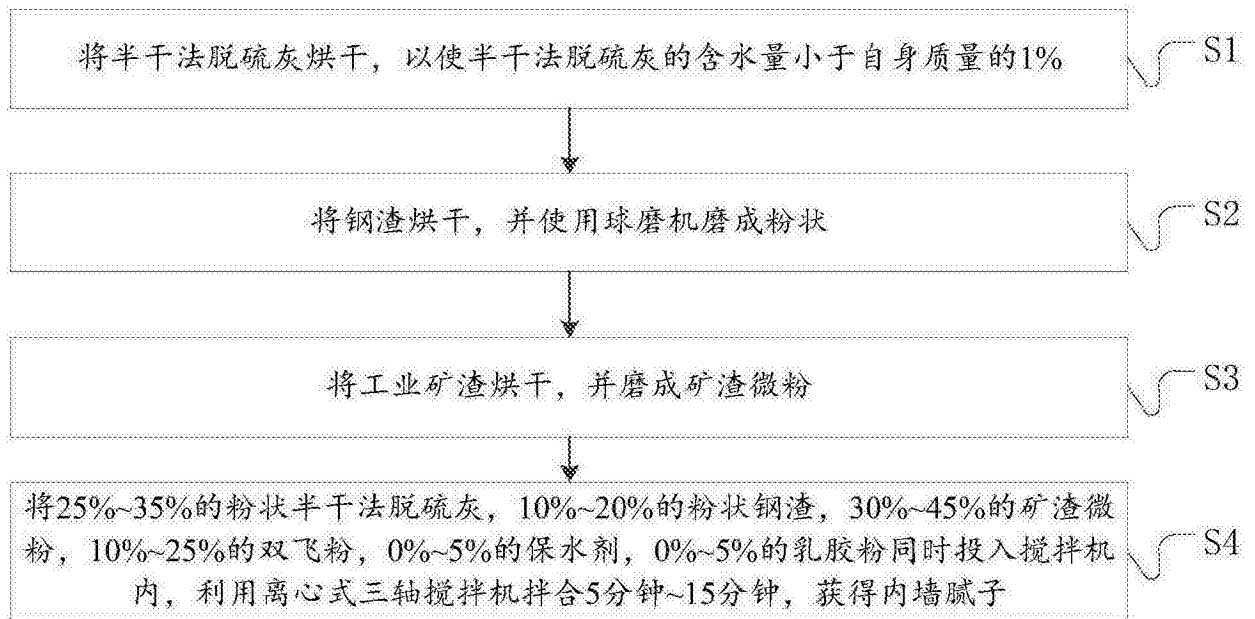


图 1