



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107902961 A

(43)申请公布日 2018.04.13

(21)申请号 201711117608.2

(22)申请日 2017.11.13

(71)申请人 东莞市爱乐居环保科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市厚街镇珊美村
岳范山大道北十九巷3号

(72)发明人 李绍龙 唐世家 吴沁

(74)专利代理机构 北京创遇知识产权代理有限公司 11577

代理人 朱红涛 冯建基

(51) Int. Cl.

C04B 26/28(2006.01)

C04B 111/20(2006.01)

C04B 111/82(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页

(54)发明名称

一种室内墙面装饰用的硅藻泥壁材

(57)摘要

本发明涉及一种室内墙面装饰用的硅藻泥壁材,按重量份配比由硅藻土、二氧化硅粉、沸石粉、皂土、石英砂、植物纤维素、纳米光触媒等组成,经搅拌混合均匀后加水进行搅拌而成。本发明硅藻泥壁材的比表面积大、孔隙率高、强度高,具有极强的吸附能力,在吸附有害物质的同时,还可以吸附水分,达到自动调节空气湿度的目的,在光照作用下,实现光催化效应可以分解甲醛、甲苯等有害物质,实现长期净化室内空气的效果,本发明制备方法简单,可操作性强,配方环保无污染,无毒无害,有益身体健康。

1. 一种室内墙面装饰用的硅藻泥壁材,其特征在于:所述硅藻泥壁材按重量份计包括以下组分:

150-300 目的硅藻土	400~600 份
100-250 目的二氧化硅粉	200-400 份
200~350 目的沸石粉	200~ 400 份
200~ 400 目的皂土	150~ 350 份
50~100 目的石英砂	200~300 份
植物纤维素	10~30 份
纳米光触媒	20~ 60 份。

2. 根据权利要求1所述的硅藻泥壁材,其特征在于:所述硅藻泥壁材按重量份计包括以下组分:

150-300 目的硅藻土	450 份
100-250 目的二氧化硅粉	300 份
200~350 目的沸石粉	350 份
200~ 400 目的皂土	200 份
50~100 目的石英砂	200 份
植物纤维素	25 份
纳米光触媒	50 份。

3. 根据权利要求1所述的硅藻泥壁材,其特征在于:所述硅藻泥壁材按重量份计还包括以下组分:

颜料:5~30份
增稠剂:1~5份。

4. 根据权利要求3所述的硅藻泥壁材,其特征在于:所述颜料为钛白粉、铁红、铁黑、铁黄、群青、酞青蓝或酞青绿中的一种。

5. 根据权利要求3所述的硅藻泥壁材,其特征在于:所述增稠剂为聚乙烯醇、羧甲基纤维素钠或聚丙烯酸中一种。

6. 根据权利要求1所述的硅藻泥壁材,其特征在于:所述植物纤维素为甲基纤维素、羟甲基纤维素、羟丙基纤维素或羟乙基纤维素中的一种或几种。

7. 根据权利要求1所述的硅藻泥壁材,其特征在于:所述纳米光触媒为纳米二氧化钛、纳米氧化银或纳米氧化锌中的一种或几种。

8. 根据权利要求1~7任一项所述的硅藻泥壁材的制备方法,其特征在于:所述制备方法包括以下步骤:

(1) 按重量份称取硅藻土、二氧化硅粉、沸石粉、皂土、石英砂、植物纤维素、纳米光触

媒、颜料和增稠剂,放入高速分散机中,搅拌混合均匀,制得壁材粉;

(2) 按照水与步骤(1)所得壁材粉的质量比1:0.8~1.1称取一定量的水;

(3) 将步骤(1)所得壁材粉缓慢地加入到步骤(2)称取的水中,用搅拌器搅拌均匀至糊状即得所述硅藻泥壁材。

9. 根据权利要求7所述的硅藻泥壁材的制备方法,其特征在于:所述高速分散机的转速为500~1000r/min。

一种室内墙面装饰用的硅藻泥壁材

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料技术领域,具体涉及一种室内墙面装饰用的硅藻泥壁材。

背景技术

[0002] 传统的家庭装饰壁材主要分为漆类、壁纸两大类,这两种壁材在使用的过程中,均存在不同程度的VOC排放,尤其是甲醛,严重威胁人体健康,随着社会经济的发展,人们在追求高档的装饰效果的同时对壁材的环保性提出了更高的要求。硅藻泥壁材应运而生,硅藻泥具有密度低、比表面积大、孔隙率高、吸附性强等优异性能,硅藻泥是由单细胞水生植物硅藻的遗骸沉降而成,形成了几纳米到十几纳米的微孔,其超微孔比木炭还要多出5000到6000倍,可以吸附空气中游离的甲醛、苯、氨等有害物质和水分子,具有很好的化学和物理稳定性,相比传统的室内装饰材料具有更广阔的发展前景。目前市场上出现了大量的硅藻泥壁材,但是大多添加了灰钙粉、水泥等材料,这些产品均存在问题:一、存在强碱性,腐蚀性强,造成施工不便,二、灰钙粉、水泥等与硅藻土比重不同,施工时很难搅拌均匀,造成材料分层的问题,三、灰钙粉、水泥与材料反应容易堵塞硅藻土的孔隙,弱化了硅藻土的吸附特性,鉴于以上存在的问题,因此说目前市场上的硅藻泥壁材的实际应用不是很理想。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种室内墙面装饰用的硅藻泥壁材,用以解决现有硅藻泥壁材腐蚀性强、吸湿性差、施工时材料分层混合不均等问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种腐蚀性小、孔隙率高、生产工艺简单的弱碱性硅藻泥壁材,具体通过以下技术方案来实施。

[0005] 一种室内墙面装饰用的硅藻泥壁材,按重量份计包括以下组分:

150-300 目的硅藻土	400~600 份
100-250 目的二氧化硅粉	200-400 份
200~350 目的沸石粉	200~ 400 份
[0006] 200~ 400 目的皂土	150~ 350 份
50~100 目的石英砂	200~300 份
植物纤维素	10~30 份
纳米光触媒	20~ 60 份;

[0007] 进一步地,所述硅藻泥壁材按重量份计包括以下组分:

- | | | |
|--------|-----------------|-------|
| | 150-300 目的硅藻土 | 450 份 |
| | 100-250 目的二氧化硅粉 | 300 份 |
| | 200~350 目的沸石粉 | 350 份 |
| [0008] | 200~400 目的皂土 | 200 份 |
| | 50~100 目的石英砂 | 200 份 |
| | 植物纤维素 | 25 份 |
| | 纳米光触媒 | 50 份; |
- [0009] 进一步地,所述硅藻泥壁材按重量份计还包括以下组分:
- [0010] 颜料:5~30份
- [0011] 增稠剂:1~5份;
- [0012] 进一步地,所述颜料为钛白粉、铁红、铁黑、铁黄、群青、酞青蓝或酞青绿中的一种;
- [0013] 进一步地,所述增稠剂为聚乙烯醇、羧甲基纤维素钠或聚丙烯酸中一种;
- [0014] 进一步地,所述植物纤维素为甲基纤维素、羟甲基纤维素、羟丙基纤维素或羟乙基纤维素中的一种或几种;
- [0015] 进一步地,所述纳米光触媒为纳米二氧化钛、纳米氧化银或纳米氧化锌中的一种或几种;
- [0016] 一种硅藻泥壁材的制备方法,包括以下步骤:
- [0017] (1)按重量份称取硅藻土、二氧化硅粉、沸石粉、皂土、石英砂、植物纤维素、纳米光触媒、颜料和增稠剂,放入高速分散机中,搅拌混合均匀,制得壁材粉;
- [0018] (2)按照水与步骤(1)所得壁材粉的质量比1:0.8~1.1称取一定量的水;
- [0019] (3)将步骤(1)所得壁材粉缓慢地加入到步骤(2)称取的水中,用搅拌器搅拌均匀至糊状即得所述硅藻泥壁材;
- [0020] 进一步地,所述高速分散机的转速为500~1000r/min。
- [0021] 本发明方法具有如下优点:
- [0022] 1、本发明以硅藻土为基材,添加了沸石粉、皂土、石英砂等,材料的比表面积大、孔隙率高、强度高,具有极强的吸附能力,在吸附有害物质的同时,还可以吸附水分,达到自动调节空气湿度的目的。
- [0023] 2、本发明添加纳米光触媒,可以有效杀死吸附在壁材上的微生物、病菌等,同时在光照作用下,实现光催化效应可以分解甲醛、甲苯等有害物质,实现长期净化室内空气的效果。
- [0024] 3、本发明制备方法简单,可操作性强,配方环保无污染,无毒无害,有益身体健康。

具体实施方式

- [0025] 以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。
- [0026] 实施例1
- [0027] 一种室内墙面装饰用的硅藻泥壁材:

[0028] 配方:按重量份计包括以下组分:

150-300 目的硅藻土	600 份
100-250 目的二氧化硅粉	400 份
200~350 目的沸石粉	400 份
200~400 目的皂土	350 份

[0029] 50~100 目的石英砂	300 份
羟甲基纤维素	30 份
纳米氧化锌	60 份
铁红	15 份
羧甲基纤维素钠	5 份

[0030] 制备方法:

[0031] (1) 按重量份称取硅藻土600份、二氧化硅粉400份、沸石粉400份、皂土350份、石英砂300份、羟甲基纤维素30份、纳米氧化锌60份、铁红15份、羧甲基纤维素钠5份,放入转速为1000r/min高速分散机中,搅拌混合均匀,制得壁材粉;

[0032] (2) 按照水与步骤(1)所得壁材粉的质量比1:1.1称取一定量的水;

[0033] (3) 将步骤(1)所得壁材粉缓慢地加入到步骤(2)称取的水中,用搅拌器搅拌均匀至糊状即得所述硅藻泥壁材。

[0034] 实施例2

[0035] 一种室内墙面装饰用的硅藻泥壁材:

[0036] 配方:按重量份计包括以下组分:

150-300 目的硅藻土	450 份
100-250 目的二氧化硅粉	300 份

[0037] 200~350 目的沸石粉	350 份
200~400 目的皂土	200 份
50~100 目的石英砂	200 份
甲基纤维素	25 份
纳米二氧化钛	50 份
[0038] 钛白粉	5 份
聚乙烯醇	2 份

[0039] 制备方法:

[0040] (1) 按重量份称取硅藻土450份、二氧化硅粉300份、沸石粉350份、皂土200份、石英砂200份、甲基纤维素25份、纳米二氧化钛50份、钛白粉5份、聚乙烯醇2份,放入转速为500r/

min高速分散机中,搅拌混合均匀,制得壁材粉;

[0041] (2) 按照水与步骤(1)所得壁材粉的质量比1:0.8称取一定量的水;

[0042] (3) 将步骤(1)所得壁材粉缓慢地加入到步骤(2)称取的水中,用搅拌器搅拌均匀至糊状即得所述硅藻泥壁材。

[0043] 实施例3

[0044] 一种室内墙面装饰用的硅藻泥壁材:

[0045] 配方:按重量份计包括以下组分:

150-300 目的硅藻土	400 份
100-250 目的二氧化硅粉	200 份
200~350 目的沸石粉	200 份
200~400 目的皂土	150 份
[0046] 50~100 目的石英砂	200 份
羟丙基纤维素	10 份
纳米氧化银	20 份
酞青蓝	5 份
聚丙烯酸	1 份

[0047] 制备方法:

[0048] (1) 按重量份称取硅藻土400份、二氧化硅粉200份、沸石粉200份、皂土150份、石英砂200份、羟丙基纤维素10份、纳米氧化银20份、酞青蓝5份、聚丙烯酸1份,放入转速为500r/min高速分散机中,搅拌混合均匀,制得壁材粉;

[0049] (2) 按照水与步骤(1)所得壁材粉的质量比1:1称取一定量的水;

[0050] (3) 将步骤(1)所得壁材粉缓慢地加入到步骤(2)称取的水中,用搅拌器搅拌均匀至糊状即得所述硅藻泥壁材。

[0051] 实施例4

[0052] 一种室内墙面装饰用的硅藻泥壁材:

[0053] 配方:按重量份计包括以下组分:

	150-300 目的硅藻土	500 份
	100-250 目的二氧化硅粉	300 份
	200~350 目的沸石粉	300 份
	200~400 目的皂土	250 份
[0054]	50~100 目的石英砂	250 份
	甲基纤维素	10 份
	羟甲基纤维素	15 份
	纳米二氧化钛	20 份
	纳米氧化锌	20 份

[0055] 制备方法:

[0056] (1) 按重量份称取硅藻土500份、二氧化硅粉300份、沸石粉300份、皂土250份、石英砂250份、甲基纤维素10份、羟甲基纤维素15份、纳米二氧化钛20份、纳米氧化锌20份,放入转速为800r/min高速分散机中,搅拌混合均匀,制得壁材粉;

[0057] (2) 按照水与步骤(1)所得壁材粉的质量比1:0.9称取一定量的水;

[0058] (3) 将步骤(1)所得壁材粉缓慢地加入到步骤(2)称取的水中,用搅拌器搅拌均匀至糊状即得所述硅藻泥壁材。

[0059] 实施例5

[0060] 一种室内墙面装饰用的硅藻泥壁材:

[0061] 配方:按重量份计包括以下组分:

	150-300 目的硅藻土	400 份
	100-250 目的二氧化硅粉	200 份
	200~350 目的沸石粉	200 份
	200~400 目的皂土	150 份
[0062]	50~100 目的石英砂	200 份
	羟乙基纤维素	30 份
	纳米二氧化钛	50 份
	铁黄	20 份
	聚乙烯醇	5 份

[0063] 制备方法:

[0064] (1) 按重量份称取硅藻土400份、二氧化硅粉200份、沸石粉200份、皂土150份、石英砂200份、羟乙基纤维素30份、纳米二氧化钛50份、铁黄20份、聚乙烯醇5份,放入转速为600r/min高速分散机中,搅拌混合均匀,制得壁材粉;

[0065] (2) 按照水与步骤(1)所得壁材粉的质量比1:1.1称取一定量的水;

[0066] (3) 将步骤(1)所得壁材粉缓慢地加入到步骤(2)称取的水中,用搅拌器搅拌均匀至糊状即得所述硅藻泥壁材。

[0067] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。