



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104016624 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201410194002. 9

C04B 14/42(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 05. 09

(71) 申请人 太仓市金锚新材料科技有限公司

地址 215426 江苏省苏州市太仓市璜泾镇荣文村

(72) 发明人 施兆武

(74) 专利代理机构 北京瑞思知识产权代理事务所(普通合伙) 11341

代理人 袁红红

(51) Int. Cl.

C04B 28/00(2006. 01)

C04B 38/02(2006. 01)

E04B 1/76(2006. 01)

C04B 14/48(2006. 01)

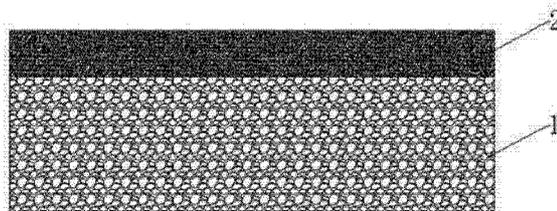
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

新型高强度低密度阻燃无机墙体保温材料及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种新型高强度低密度阻燃型墙体保温材料及其制备方法,所述保温材料由发泡层和保护层构成;所述发泡层包括粉煤灰 15~20 份、蛭石 10~20 份、水泥 60~70 份、发泡剂 8~15 份、耐碱玻璃纤维布 5~10 份、矿渣棉纤维 10~15 份、轻质碳酸钙 20~30 份和适量水;所述保护层包括水泥 35~40 份、过筛细沙 30~40 份、镀锌钢丝网 10~15 份、水镁石纤维 10~15 份、阻燃剂 15~20 份和适量水;保护层置于发泡层的上面,且其厚度大于保护层的厚度。本发明的制备方法简便,制备的墙体保温材料具有强度高、密度低、阻燃性能好及成本低廉等优点,具有广阔的市场前景。



1. 一种新型高强度低密度阻燃型墙体保温材料,其特征在于,所述保温材料由发泡层和保护层构成;所述发泡层包括如下重量份的组分:粉煤灰 15~20 份、蛭石 10~20 份、水泥 60~70 份、发泡剂 8~15 份、耐碱玻璃纤维布 5~10 份、矿渣棉纤维 10~15 份、轻质碳酸钙 20~30 份,水适量;所述保护层包括如下重量份的组分:水泥 35~40 份、过筛细沙 30~40 份、镀锌钢丝网 10~15 份、水镁石纤维 10~15 份、阻燃剂 15~20 份,水适量;所述保护层置于所述发泡层的上面,所述发泡层的厚度大于所述保护层的厚度。

2. 根据权利要求 1 所述的新型高强度低密度阻燃型墙体保温材料,其特征在于,所述发泡剂为双氧水发泡剂或茶皂素发泡剂中的至少一种。

3. 一种如权利要求 1 所述的新型高强度低密度阻燃型墙体保温材料的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

(1) 准确称取所述发泡层和所述保护层的各组分备用;

(2) 将所称取的保护层的各组分混合均匀,并加入适量水,混合搅拌成水灰比为 1:0.65~0.70 的混合物浆体;

(3) 将步骤(2)中的混合物浆体注入深度为 80~120mm 的长方体模具中,使其占模具深度的 1/6~1/4,震动硬化为保护层;

(4) 将所称取的发泡层的各组分混合均匀,并加入适量水,混合搅拌成水灰比为 1:0.35~0.40 的泡沫混合物浆体;

(5) 将步骤(4)中的泡沫混合物浆体注入到步骤(3)中的硬化保护层的上面,抹平,层高所述模具深度的 3/4~5/6,带模在空气中养护直到顶面硬化,然后脱模置于水中养护,得到所述墙体保温材料。

新型高强度低密度阻燃无机墙体保温材料及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料领域,特别是涉及一种新型高强度低密度阻燃型墙体保温材料。

背景技术

[0002] 房屋外墙体在冬季通过外墙散发的热量约为建筑物总散热量的 20%,夏季通过外墙壁吸收的热量约为建筑物总吸热量的 30%,在当今世界,对节约能源与保护环境的要求不断提高的同时,采用外墙保温材料节约上述能力损失具有重要意义。

[0003] 当前,建筑领域的外墙保温材料主要采用聚苯板、挤塑板和聚氨酯等作为保温主体,再在其外表涂覆一层水泥等保护层。这类保温材料普遍存在防火性差,保温层的强度低和耐老化性差等缺点。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种新型高强度低密度阻燃型墙体保温材料及其制备方法,能够解决现有保温材料存在的上述缺点。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种新型高强度低密度阻燃型墙体保温材料,所述保温材料由发泡层和保护层构成;所述发泡层包括如下重量份的组分:粉煤灰 15~20 份、蛭石 10~20 份、水泥 60~70 份、发泡剂 8~15 份、耐碱玻璃纤维布 5~10 份、矿渣棉纤维 10~15 份、轻质碳酸钙 20~30 份,水适量;所述保护层包括如下重量份的组分:水泥 35~40 份、过筛细沙 30~40 份、镀锌钢丝网 10~15 份、水镁石纤维 10~15 份、阻燃剂 15~20 份,水适量;所述保护层置于所述发泡层的上面,所述发泡层的厚度大于所述保护层的厚度。

[0006] 在本发明一个较佳实施例中,所述发泡剂为双氧水发泡剂或茶皂素发泡剂中的至少一种。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明采用的另一个技术方案是:提供一种新型高强度低密度阻燃型墙体保温材料的制备方法,包括如下步骤:

- (1) 准确称取所述发泡层和所述保护层的各组分备用;
- (2) 将所称取的保护层的各组分混合均匀,并加入适量水,混合搅拌成水灰比为 1:0.65~0.70 的混合物浆体;
- (3) 将步骤(2)中的混合物浆体注入深度为 80~120mm 的长方体模具中,使其占模具深度的 1/6~1/4,震动硬化为保护层;
- (4) 将所称取的发泡层的各组分混合均匀,并加入适量水,混合搅拌成水灰比为 1:0.35~0.40 的泡沫混合物浆体;
- (5) 将步骤(4)中的泡沫混合物浆体注入到步骤(3)中的硬化保护层的上面,抹平,层高所述模具深度的 3/4~5/6,带模在空气中养护直到顶面硬化,然后脱模置于水中养护,得到所述墙体保温材料。

[0008] 本发明的有益效果是：本发明一种新型高强度低密度阻燃型墙体保温材料的制备方法简便，以无机材料作为发泡主体，并在保护层加入阻燃剂，使所制备的发泡材料具有本质不燃性和阻燃性，达到双重阻燃保护的目 的；通过耐碱玻璃纤维布和耐腐蚀性镀锌钢丝网的使用，从整体上提高了阻燃材料的强度，提高了其使用寿命；本发明制备的墙体保温材料具有强度高、密度低、阻燃性能好及成本低廉等优点，具有广阔的市场前景。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明新型高强度低密度阻燃型墙体保温材料的结构示意图；
附图中各部件的标记如下：1. 发泡层，2. 保护层。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述，以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0011] 请参阅图 1，本发明实施例包括：

一种新型高强度低密度阻燃型墙体保温材料，由发泡层 1 和保护层 2 构成；所述保护层 2 置于所述发泡层 1 的上面；所述发泡层 1 的厚度大于所述保护层 2 的厚度。

[0012] 实施例 1

准确称取 40kg 水泥、30kg 过筛细沙、15kg 镀锌钢丝网、10kg 水镁石纤维和 20kg 阻燃剂，混合均匀后，加入适量水，混合搅拌成水灰比为 1：0.65 的混合物浆体；然后将上述混合物浆体注入深度为 80mm，长和宽均为 100mm 的长方体模具中，使其占模具深度的 1/6，震动硬化为保护层；

准确称取 15kg 粉煤灰、20kg 蛭石、60kg 水泥、8kg 35% 的双氧水发泡剂、10kg 耐碱玻璃纤维布、10kg 矿渣棉纤维和 20kg 轻质碳酸钙，混合均匀后，加入适量水，边搅拌边发泡，使混合搅拌成水灰比为 1：0.35 的泡沫混合物浆体；待上述保护层硬化后，将制备的泡沫混合物浆体注入到硬化保护层的上面，抹平，使其层高达到所述模具深度的 5/6，然后将保温材料带模置于空气中养护，直到顶面硬化率高于 70%，然后脱模置于水中养护，得到所述墙体保温材料。

[0013] 实施例 2

准确称取 35kg 水泥、40kg 过筛细沙、10kg 镀锌钢丝网、15kg 水镁石纤维和 15kg 阻燃剂，混合均匀后，加入适量水，混合搅拌成水灰比为 1：0.70 的混合物浆体；然后将上述混合物浆体注入深度为 120mm，长和宽均为 120mm 的长方体模具中，使其占模具深度的 1/4，震动硬化为保护层；

准确称取 20kg 粉煤灰、10kg 蛭石、70kg 水泥、15kg 茶皂素发泡剂、5kg 耐碱玻璃纤维布、15kg 矿渣棉纤维和 30kg 轻质碳酸钙，混合均匀后，加入适量水，边搅拌边发泡，使混合搅拌成水灰比为 1：0.40 的泡沫混合物浆体；待上述保护层硬化后，将制备的泡沫混合物浆体注入到硬化保护层的上面，抹平，使其层高达到所述模具深度的 3/4，然后将保温材料带模置于空气中养护，直到顶面硬化率高于 70%，然后脱模置于水中养护，得到所述墙体保温材料。

[0014] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发

明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

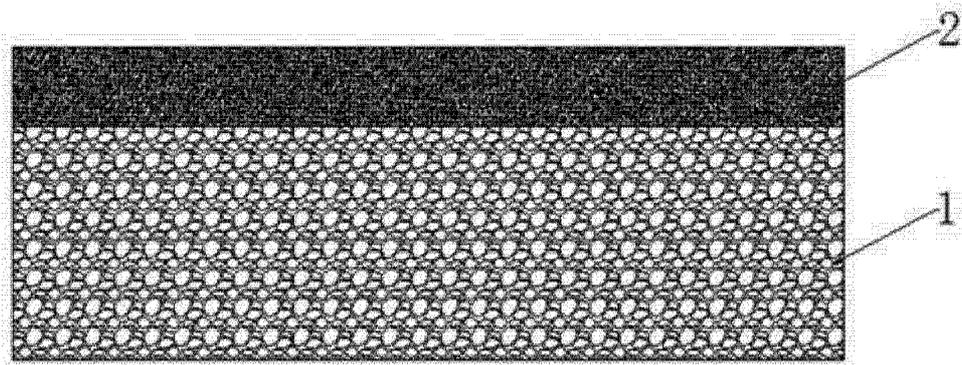


图 1