



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102863197 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 09

(21) 申请号 201210337891. 0

(22) 申请日 2012. 09. 13

(71) 申请人 上海宇培特种建材有限公司

地址 201804 上海市嘉定区谢春路 1000 号

申请人 上海大学

(72) 发明人 马小翠 金宜周 张炎 饶政发

王雪 苑麒 陆文雄

(74) 专利代理机构 上海上大专利事务所(普通合伙) 31205

代理人 陆聪明

(51) Int. Cl.

C04B 28/14 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

一种脱硫石膏基保温砂浆及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一种脱硫石膏基保温砂浆及其制备方法,属于固体废弃物综合利用和建筑材料技术领域。该脱硫石膏基保温砂浆由以下重量份的组分组成:脱硫石膏 1000 重量份,白水泥 3-10 重量份,玻化微珠 350-450 重量份,可再分散乳胶粉 5-15 重量份,木质纤维 1-5 重量份,海泡石纤维 5-25 重量份,PP 纤维 1.5-5 重量份,聚乙烯醇 1-8 重量份,憎水剂 1-5 重量份,缓凝剂 0.4-3 重量份,减水剂 1-5 重量份,增稠剂 2-6 重量份。该脱硫石膏基保温砂浆粉料包装,运输方便,具有很强的保温、防火性能。

1. 一种脱硫石膏基保温砂浆,其特征在于,该保温砂浆由以下重量份的组分组成:

脱硫石膏	1000 重量份
白水泥	3-10 重量份
玻化微珠	350-450 重量份
可再分散乳胶粉	5 — 15 重量份
木质纤维	1 — 5 重量份
海泡石纤维	5 — 25 重量份
PP 纤维	1.5 — 5 重量份
聚乙烯醇	1-8 重量份
憎水剂	1 — 5 重量份
缓凝剂	0.4 — 3 重量份
减水剂	1 — 5 重量份
增稠剂	2 — 6 重量份。

2. 根据权利要求 1 所述的脱硫石膏基保温砂浆,其特征在于,所述的脱硫石膏是燃煤电厂烟气脱硫后所产生的废渣经过煅烧而成的 β 型半水石膏,其中的 β - $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O} \geq 85\%$,并磨细至 0.045mm,方孔筛筛余量 $\leq 10\%$ 。

3. 根据权利要求 1 所述的脱硫石膏基保温砂浆,其特征在于,所述的玻化微珠是一种环保型无机轻质绝热材料,其粒径为 50-70 目。

4. 根据权利要求 1 所述的脱硫石膏基保温砂浆,其特征在于,所述的可再分散乳胶粉为苯乙烯-丙烯酸乳胶粉、丙烯酸酯乳胶粉、醋酸乙烯-乙烯乳胶粉中的一种或两种。

5. 根据权利要求 1 所述的脱硫石膏基保温砂浆,其特征在于,所述的缓凝剂为六偏磷酸钠、柠檬酸、三聚磷酸钠、柠檬酸钠中的一种或两种。

6. 根据权利要求 1 所述的脱硫石膏基保温砂浆,其特征在于,所述的憎水剂为硅烷基憎水剂。

7. 根据权利要求 1 所述的脱硫石膏基保温砂浆,其特征在于,所述的减水剂为聚羧酸减水剂。

8. 根据权利要求 1 所述的脱硫石膏基保温砂浆,其特征在于,所述的增稠剂为羟乙基甲基纤维素、羟丙基甲基纤维素中的一种或两种。

9. 一种脱硫石膏基保温砂浆的制备方法,其特征在于,先将脱硫石膏、白水泥、可再分散乳胶粉、减水剂、缓凝剂、木质纤维、PP 纤维、海泡石纤维、增稠剂、憎水剂、聚乙烯醇按权利要求 1 中比例配料,投入到砂浆搅拌机中混合搅拌均匀,然后再加入玻化微珠骨料混合搅拌,最终得到脱硫石膏基保温砂浆。

一种脱硫石膏基保温砂浆及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种脱硫石膏基保温砂浆及其制备方法,属于固体废弃物综合利用和建筑材料技术领域。

背景技术

[0002] 脱硫石膏是燃煤电厂采用湿式石灰/石灰石——石膏法排烟脱硫的副产品。脱硫石膏的处理和综合利用是影响我国推广湿式脱硫技术的关键因素之一。目前,相当一部分脱硫石膏还是以堆贮为主,已成为火电厂第二大固体废物,不仅占用土地资源,且对环境不利。脱硫石膏需要资源化利用,而且选择合适的脱硫石膏处理处置方式,也是从根本上解决 SO_2 排放污染问题的关键环节,可进一步提升湿法烟气脱硫的技术水平,推进我国脱硫事业的良性发展,是建设资源节约型社会的重要任务,也是落实国家节能减排政策的重要举措。

[0003] 现有的水泥砂浆抹墙后容易出现空鼓、开裂、脱落等问题,并且容重较大,增加了整体建筑重量,本发明利用脱硫石膏制备了一种脱硫石膏基保温砂浆,可以替代现有的水泥砂浆。为脱硫石膏资源化利用提供了新途径。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种脱硫石膏基保温砂浆及其制备方法。本发明以燃煤电厂烟气脱硫后产生的固体废弃物——脱硫石膏为主要胶凝材料制备了一种脱硫石膏基保温砂浆,解决了现有水泥砂浆的容易空鼓、开裂、脱落等缺点,增加了系统的保温性和防火性。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

一种脱硫石膏基保温砂浆,由以下重量份的组分组成:

脱硫石膏	1000 重量份
白水泥	3-10 重量份
玻化微珠	350-450 重量份
可再分散乳胶粉	5 — 15 重量份
木质纤维	1 — 5 重量份
海泡石纤维	5 — 25 重量份
PP 纤维	1.5 — 5 重量份
聚乙烯醇	1-8 重量份
憎水剂	1 — 5 重量份
缓凝剂	0.4 — 3 重量份
减水剂	1 — 5 重量份
增稠剂	2 — 6 重量份

所述的脱硫石膏是燃煤电厂烟气脱硫后所产生的废渣经过煅烧而成的 β 型半水石膏,其中的 $\beta\text{-CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O} \geq 85\%$,并磨细至 0.045mm ,方孔筛筛余量 $\leq 10\%$;

所述的玻化微珠是一种环保型无机轻质绝热材料,其粒径为 50-70 目;

所述的可再分散乳胶粉为苯乙烯-丙烯酸乳胶粉、丙烯酸酯乳胶粉、醋酸乙烯-乙烯乳胶粉中的一种或两种;

所述的缓凝剂为六偏磷酸钠、柠檬酸、三聚磷酸钠、柠檬酸钠中的一种或两种;

所述的憎水剂为硅烷基憎水剂;

所述的减水剂为聚羧酸减水剂;

所述的增稠剂为羟乙基甲基纤维素、羟丙基甲基纤维素中的一种或两种。

[0006] 一种脱硫石膏基保温砂浆的制备方法,先将脱硫石膏、白水泥、可再分散乳胶粉、减水剂、缓凝剂、木质纤维、PP 纤维、海泡石纤维、增稠剂、憎水剂、聚乙烯醇按上述比例配料,投入到砂浆搅拌机中混合搅拌均匀,然后再加入玻化微珠骨料混合搅拌,得到脱硫石膏基保温砂浆。

[0007] 与现有技术相比,本发明制备的脱硫石膏基保温砂浆具有如下特点:

1. 保温隔热:由于脱硫石膏基保温砂浆有无机轻集料的填充,导热系数小,保温隔热性能好;

2. 施工方便:有良好的和易性,保水性,现场加水搅拌均匀后直接上墙抹灰,手感很轻,批涂施工厚度由基层平整度而定,最大厚度可粉刷 3cm,抗滑移性好,劳动强度低,材料损耗小,施工面积多;

3. 节省工期:抹灰层凝结硬化快,养护周期短,可大大提高工作效率,加快工程进度;

4. 防火性能:在发生火灾时,石膏硬化体有大量结晶水在热作用下释放出来,形成蒸汽,阻挡了火焰的蔓延,同时在整个脱水过程中吸收了大量的热,从而提高了防火性能;

5. 具有呼吸功能:脱硫石膏基保温砂浆有自动吸湿和自动释放水分功能,从而可以将室内湿度控制在适宜范围之内,创造了舒适的家庭生活环境。

[0008] 本发明为工业固体废弃物——脱硫石膏开辟了一条新的利用途径,同时也为建筑业提供了一种成本较低的保温砂浆。

具体实施方式

[0009] 下面以具体实施例来对本发明做出进一步说明。

[0010] 实施例 1

取脱硫石膏 1000kg,白水泥 5kg,可再分散乳胶粉 15kg,木质纤维 4kg,海泡石纤维 10kg,PP 纤维 3kg,聚乙烯醇 5kg,憎水剂 3kg,缓凝剂 1.6kg,减水剂 2kg,增稠剂 3kg,投入到砂浆搅拌机中混合搅拌均匀,然后再加入玻化微珠 400kg 混合搅拌,得到脱硫石膏基保温砂浆,此脱硫石膏基保温砂浆的干密度为 450kg/m^3 ,抗压强度为 0.9MPa。

[0011] 实施例 2

取脱硫石膏 1000kg,白水泥 3kg,可再分散乳胶粉 10kg,木质纤维 2kg,海泡石纤维 20kg,PP 纤维 2kg,聚乙烯醇 3kg,憎水剂 3kg,缓凝剂 1.4kg,减水剂 2kg,增稠剂 3.5kg,投入到砂浆搅拌机中混合搅拌均匀,然后再加入玻化微珠 420kg 混合搅拌,得到脱硫石膏基保温砂浆,此脱硫石膏基保温砂浆的干密度为 430kg/m^3 ,抗压强度为 0.7MPa。

[0012] 实施例 3

取脱硫石膏 1000kg,白水泥 5kg,可再分散乳胶粉 15kg,木质纤维 4kg,海泡石纤维

20kg, PP 纤维 3kg, 聚乙烯醇 2kg, 憎水剂 3kg, 缓凝剂 1.6kg, 减水剂 2kg, 增稠剂 3kg, 投入到砂浆搅拌机中混合搅拌均匀, 然后再加入玻化微珠 360kg 混合搅拌, 得到脱硫石膏基保温砂浆, 此脱硫石膏基保温砂浆的干密度为 480kg/m^3 , 抗压强度为 1.2MPa。