



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108530009 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(21)申请号 201810734405.6

(22)申请日 2018.07.06

(71)申请人 申志斌

地址 250031 山东省济南市天桥区无影山  
中路48-15号美林大厦1-1506

(72)发明人 申志斌

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所  
37218

代理人 耿媛媛

(51) Int. Cl.

C04B 28/14(2006.01)

C04B 111/40(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种建筑内墙轻质抹灰石膏

(57)摘要

本发明涉及建筑领域中的内墙抹灰材料,具体涉及一种建筑内墙轻质抹灰石膏,所述轻质抹灰石膏包括以下原料按质量百分比配制:建筑石膏20%-75%、闭孔性珍珠岩20%-70%、200目的灰钙0-20%、200目的重钙0-20%、一级粉煤灰0-30%、70-120目的细砂10%-35%以及添加剂。本发明的这种轻质抹灰石膏粘结力强,不易脱落,收缩性小,克服了传统水泥砂浆经常出现的空鼓、开裂现象,具有良好的保水性和工作性。轻质抹灰石膏水化后形成一定毛细管,具有良好的呼吸、透气性能和吸排湿度功能。

1. 一种建筑内墙轻质抹灰石膏,其特征在于:所述轻质抹灰石膏包括以下原料按质量百分比配制:

建筑石膏20%-75%、闭孔性珍珠岩20%-70%、200目的灰钙0-20%、200目的重钙0-20%、一级粉煤灰0-30%、70-120目的细砂10%-35%以及添加剂。

2. 根据权利要求1所述的建筑内墙轻质抹灰石膏,其特征在于:所述添加剂包括以下原料按质量千分比配制:

保水剂1-5‰、缓凝剂5-20‰、减水剂0.5-3‰、淀粉醚0.3-1‰、可再分散乳胶粉5-15‰、聚丙烯纤维0.1-2‰、憎水剂0.5-5‰、聚乙烯醇0-3‰、胶粘剂1-3‰、引气剂0.5-0.7‰。

3. 根据权利要求2所述的建筑内墙轻质抹灰石膏,其特征在于:所述保水剂为纤维素醚。

4. 根据权利要求2或3所述的建筑内墙轻质抹灰石膏,其特征在于:所述轻质抹灰石膏的可操作时间 $\geq 60\text{min}$ 、初凝时间 $\geq 75\text{min}$ 、保水率 $\geq 75\%$ 、抗折强度 $\geq 1.0\text{ MPa}$ 、抗压强度 $\geq 2.5\text{ MPa}$ 、剪切粘结强度 $\geq 0.3\text{ MPa}$ 、体积密度 $\leq 800\text{kg/m}^3$ 。

## 一种建筑内墙轻质抹灰石膏

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑领域中的内墙抹灰材料,具体涉及一种建筑内墙轻质抹灰石膏,更具体的说是一种用于加气混凝土砌块、混凝土空心砌块及各种预制条板等新型墙体的浆料。

### 背景技术

[0002] 近年来,加气混凝土砌块、混凝土空心砌块及各种预制条板等新型墙体材料得到了大量使用,而此类墙材的抹灰大多仍沿用现场搅拌水泥砂浆和混合砂浆的做法,造成粉刷层与墙体粘结强度低,进而出现开裂、起壳甚至剥落等诸多质量问题,严重影响了建筑外观质量和使用功能。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提供了一种建筑内墙轻质抹灰石膏,粘接强度大,本发明采用的技术方案如下:

一种建筑内墙轻质抹灰石膏,所述轻质抹灰石膏包括以下原料按质量百分比配制:

建筑石膏20%-75%、闭孔性珍珠岩20%-70%、200目的灰钙0-20%、200目的重钙0-20%、一级粉煤灰0-30%、70-120目的细砂10%-35%以及添加剂。

[0004]

上述建筑内墙轻质抹灰石膏,所述添加剂包括以下原料按质量千分比配制:

保水剂1-5‰、缓凝剂5-20‰、减水剂0.5-3‰、淀粉醚0.3-1‰、可再分散乳胶粉5-15‰、聚丙烯纤维0.1-2‰、憎水剂0.5-5‰、聚乙烯醇0-3‰、胶粘剂1-3‰、引气剂0.5-0.7‰。

[0005]

上述建筑内墙轻质抹灰石膏,所述保水剂为纤维素醚。

[0006]

上述建筑内墙轻质抹灰石膏,所述轻质抹灰石膏的可操作时间 $\geq 60\text{min}$ 、初凝时间 $\geq 75\text{min}$ 、保水率 $\geq 75\%$ 、抗折强度 $\geq 1.0\text{ MPa}$ 、抗压强度 $\geq 2.5\text{ MPa}$ 、剪切粘结强度 $\geq 0.3\text{ MPa}$ 、体积密度 $\leq 800\text{kg/m}^3$ 。

[0007]

本发明的有益效果为:

(1)绿色环保,生产和使用无任何污染、无毒无害、无辐射,具有良好的呼吸和透气性能,轻质抹灰石膏水化后形成一定毛细管,具有一定吸排湿度功能。能调节室内空气湿度,能防虫蚁噬蚀等;属A级防火材料,因在其中添加了轻集料珍珠岩使其具有良好的保温隔热、隔音、耐火性能。

[0008] (2)粘结力强,不易脱落,收缩性小,克服了传统水泥砂浆经常出现的空鼓、开裂现象。加气混凝土墙体收缩率一般控制在0.4‰~0.6‰;而轻质抹灰石膏的抹灰层收缩率 $\leq 0.6\%$ , (一般水泥砂浆粉刷层收缩率 $\leq 3\%$ ),其收缩率相近不易产生空鼓开裂。

[0009] (3)和易性好、不泌水、不离析,施工方便,直接加水使用,工序简便,落地灰少,操作快捷。可操作时间长,可根据需要调整凝结剂的加入量来控制凝结时间。

[0010] (4)具有良好的保水性和工作性,用于加气混凝土等吸水力强的墙体,能保证抹灰后水化反应完全,抹灰层强度不会因失水而降低。对于各种墙面,如混凝土、加气混凝土等均无需进行界面处理,可直接使用,有效节约工程成本。

[0011] (5)节约工期,轻质底层抹灰石膏可一次成活,又因其强度增长快,容易干燥,可节省许多工序,加快施工进度,适合抹灰作业量大、工期紧的工程。轻质抹灰石膏在水化过程中,主要生成呈网络结构二水石膏晶体,在较短时间内这些晶体随并网络结构中自由水不断的被加气混凝土墙体吸走,料浆失去流动性而凝结,从而很快产生较高强度,与加气混凝土墙体的多孔结构协调配合,产生良好整体强度。

### 具体实施方式

[0012] 本发明的这种建筑内墙轻质抹灰石膏是由建筑石膏水化形成的二水石膏获得,复合矿物掺合料在水化反应过程中生成的水化硅酸钙、水化铝酸钙凝胶及钙矾石( $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{CaSO}_4 \cdot 32\text{H}_2\text{O}$ ),它们分散在二水石膏晶体周围对二水石膏产生包复保护作用,使轻质抹灰石膏抹面硬化体后期强度及耐水性能得到提高。轻质抹灰石膏具有良好的操作性、保水性,不同材质的墙体材料,吸水速度与吸水率各不同。

[0013] 为确保轻质抹灰石膏抹面层有足够的水化时间,防止失水过快造成开裂、掉粉,以及提高轻质抹灰石膏施工的和易性及粘结稳定性及砂浆的抗下垂性,在配制的石膏中添加颗粒细小、易溶解、热稳定性高的纤维素醚类作为保水剂,其掺加量为1-5‰,具体可根据主要基材的性能确定。

[0014] 凝结时间的可操作性是轻质抹灰石膏的重要指标。为使轻质抹灰石膏在施工中有足够的操作时间,应保证轻质抹灰石膏凝结时间有较大范围的调整。因轻质抹灰石膏组成原材料的配合比不同,PH值有很大差异、缓凝剂的作用效果也不同,试验表明:每种缓凝剂都有一个效果的PH值范围,大多数缓凝剂适宜于中性偏碱的条件下使用,应用面较窄。本申请制备的蛋白质类高效复合型缓凝剂适用于PH值8—13范围的轻质抹灰石膏,尤其对于利用石膏复合胶凝材料配制的PH值较高的轻质抹灰石膏中更为有效。根据施工要求的可操作时间(大于等于60min),缓凝剂掺加量可以控制在5-20‰之间。

[0015] 为保证抹灰石膏强度适中,并与基底有较好的粘结力,避免抹灰层出现开裂、空鼓、掉粉等弊端在抹灰石膏中掺加胶粘剂,用以提高石膏复合胶凝材料粒子间的粘结强度以及利用其在粉刷石膏硬化干燥过程中,随水分排出而迁移到表面,能够增强抹面硬度的特性。同时在轻质抹灰石膏拌合使用过程中能改变料浆的流动性,胶粘剂掺加量0.1%—0.3%为宜。

[0016] 由于轻质抹灰石膏中掺加保水剂、胶粘剂而增加了料浆的粘度,影响了和易性,操作困难,不易抹平,尤其对于轻质抹灰石膏的操作带来不利。为此在轻质抹灰石膏中加入适量的能够产生气泡作用减少抹面阻力的引气剂来改善料浆的和易性及可操作性。同时由于引气剂的掺入,增加了轻质抹灰石膏料浆的产浆量,减少了单位面积用量,成本降低。引气剂掺加量0.05%—0.07%为宜。

[0017] 下表为本发明的这种配方的轻质抹灰石膏的各项性能:

可操作时间 (min)	凝结时间		保水率 (%)	抗裂性	抗折强度 (MPa)	抗压强度 (MPa)	剪切粘 结强度 (MPa)	体积密 度 (kg/ m <sup>3</sup> )
	初凝时间 (min)	终凝时 间 (h)						
≥60	≥75	≤8	≥75	24h 无裂 纹	≥1.0	≥2.5	≥0.3	≤800

轻质抹灰石膏是由二水硫酸钙通过低温煅烧脱水成半水硫酸钙,再经过二次高温煅烧,脱水后成为无水硫酸钙,掺入添加剂和填充料制成的气硬性胶结材料。

[0018] 使用时,轻质抹灰石膏加水拌合后,水化生成二水石膏晶体和少量的其它添加物质,再用机械拌合,抹压的结构表面通过浆料的水份蒸发和墙体吸收部分水份,使粉刷石膏不断的凝结硬化,在它终凝前完成抹平压光,使它与结构基层粘结牢固,形成平整、细腻的饰面层。在此面层上能更好地做其它装饰面层。

[0019] 通过以下几个具体实施例进行说明本发明的方案。

[0020] 实施例一

本实施例的建筑内墙轻质抹灰石膏,包括以下原料按质量百分比配制:建筑石膏50%、闭孔性珍珠岩10%、200目的灰钙10%、200目的重钙10%、一级粉煤灰10%、120目的细砂5%以及5%的添加剂。

[0021] 所述添加剂包括以下原料按质量千分比配制:纤维素醚3‰、缓凝剂15‰、减水剂2‰、淀粉醚0.3‰、可再分散乳胶粉5‰、聚丙烯纤维0.1‰、憎水剂1‰、聚乙烯醇1‰、胶粘剂1-3‰、引气剂0.5‰。

[0022] 实施例二

本实施例的建筑内墙轻质抹灰石膏(不加灰钙),包括以下原料按质量百分比配制:建筑石膏30%、闭孔性珍珠岩30%、200目的重钙15%、一级粉煤灰10%、120目的细砂10%以及5%添加剂。

[0023] 所述添加剂包括以下原料按质量千分比配制:纤维素醚5‰、缓凝剂20‰、减水剂0.5‰、淀粉醚1‰、可再分散乳胶粉15‰、聚丙烯纤维0.1‰、憎水剂0.5‰、聚乙烯醇3‰、胶粘剂3‰、引气剂0.7‰。

[0024] 实施例三

本实施例的建筑内墙轻质抹灰石膏(不加重钙),包括以下原料按质量百分比配制:建筑石膏65%、闭孔性珍珠岩10%、200目的灰钙5%、一级粉煤灰10%、70-120目的细砂7%以及3%添加剂。

[0025] 所述添加剂包括以下原料按质量千分比配制:纤维素醚1‰、缓凝剂5‰、减水剂3‰、淀粉醚0.3‰、可再分散乳胶粉5‰、聚丙烯纤维2‰、憎水剂5‰、聚乙烯醇1‰、胶粘剂1‰、引气剂0.5‰。

[0026] 实施例四

本实施例的建筑内墙轻质抹灰石膏,包括以下原料按质量百分比配制:建筑石膏30%、闭孔性珍珠岩25%、200目的灰钙15%、200目的重钙10%、一级粉煤灰5%、70目的细砂10%以及5%的添加剂。

[0027] 所述添加剂包括以下原料按质量千分比配制:纤维素醚2‰、缓凝剂10‰、减水剂

2‰、淀粉醚0.5‰、可再分散乳胶粉12‰、聚丙烯纤维0.7‰、憎水剂2‰、聚乙烯醇0.5‰、胶粘剂1.5‰、引气剂0.5‰。

[0028]

上述各个实施例得到的轻质抹灰石膏的主要性能指标如下表：

实验 例	可操 作时 间 (min)	凝结时间		保水率 (%)	抗裂性	抗折强 度 (MPa)	抗压强 度 (MPa)	剪切粘 结强度 (MPa)	体积密 度 (kg/ m <sup>3</sup> )
		初凝时间 (min)	终凝时 间 (h)						
一	90	80	7.2	78	24h 无裂	2.2	3.0	0.7	765
二	68	75	6.5	75	24h 无裂	1.8	2.9	0.6	708
三	95	85	8	82	24h 无裂	2.5	3.2	0.8	766
四	80	77	7.0	80	24h 无裂	2.0	2.6	0.6	718

由此可见，本发明的这种轻质抹灰石膏粘结力强，不易脱落，收缩性小，克服了传统水泥砂浆经常出现的空鼓、开裂现象，具有良好的保水性和工作性。轻质抹灰石膏水化后形成一定毛细管，具有良好的呼吸、透气性能和吸排湿度功能。