



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105254228 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201510640545. 3

(22) 申请日 2015. 09. 30

(71) 申请人 安徽坤隆新型建材有限公司

地址 231100 安徽省合肥市长丰县双墩镇

(72) 发明人 沈圣祥 李凤必

(51) Int. Cl.

*C04B 28/00*(2006. 01)

*C04B 14/28*(2006. 01)

*C04B 14/20*(2006. 01)

*C04B 14/42*(2006. 01)

*C04B 14/10*(2006. 01)

*C04B 20/02*(2006. 01)

*C04B 111/20*(2006. 01)

*C04B 111/27*(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种具有高耐盐水性的加气砖用砂浆

(57) 摘要

本发明公开了一种具有高耐盐水性的加气砖用砂浆,按重量百分比计由以下成分制成:石英砂56%、粉煤灰10%、滑石粉2%、碳酸钙2%、高岭土2%、云母粉1.5%、水泥12%、陶砂7%、硫酸铝钙2%、羟乙基甲基纤维素0.5%、玻璃纤维1.5%、可再分散乳胶粉2.5%、密胺系减水剂0.5%、羟乙基纤维素0.5%。本发明生产工艺简单,成本低。本发明通过对碳酸钙进行接枝改性,分散在砂浆中,形成分散体系,可吸收砂浆内应力,降低砂浆的收缩沉降;本发明通过添加处理后的玻璃纤维与云母粉,能够有效的提高制成加气砖的耐盐水性,有效地防止砂浆过快干燥和水分不够引起硬化不良、开裂等现象,并且还能够提高加气砖的抗折强度。

1. 一种具有高耐盐水性的加气砖用砂浆,其特征在于,按重量百分比计由以下成分制成:石英砂 56%、粉煤灰 10%、滑石粉 2%、碳酸钙 2%、高岭土 2%、云母粉 1.5%、水泥 12%、陶砂 7%、硫铝酸钙 2%、羟乙基甲基纤维素 0.5%、玻璃纤维 1.5%、可再分散乳胶粉 2.5%、密胺系减水剂 0.5%、羟乙基纤维素 0.5%。

2. 根据权利要求 1 所述的一种具有高耐盐水性的加气砖用砂浆,其特征在于,所述云母粉采用质量分数 1.5% 的盐酸浸泡 1-2 小时后,过滤,清洗至中性,再放入质量分数 1.5% 的氢氧化钠溶液中,煮沸 1-2 小时,过滤,清洗至中性,干燥。

3. 根据权利要求 1 所述的一种具有高耐盐水性的加气砖用砂浆,其特征在于,所述滑石粉采用质量分数 2.5% 的过氧化氢在 55-60℃ 下浸泡 2 小时后,过滤,干燥。

4. 根据权利要求 1 所述的一种具有高耐盐水性的加气砖用砂浆,其特征在于,所述水泥经过煅烧处理:向水泥中添加其重量 1% 的膨胀土,混合均匀,在 300-350℃ 下进行煅烧 1-1.5 小时。

5. 根据权利要求 1 所述的一种具有高耐盐水性的加气砖用砂浆,其特征在于,所述可再分散乳胶粉为丙烯酸酯与苯乙烯共聚胶粉。

6. 根据权利要求 1 所述的一种具有高耐盐水性的加气砖用砂浆,其特征在于,所述碳酸钙采用 3.5-4% 质量浓度甲基丙烯酸溶液浸泡 1.5 小时后,过滤,用去离子水清洗,然后再用 1.5-2.5% 质量浓度聚丁基丙烯酸溶液浸泡,加热至 85-90℃,保持 1-2 小时后,冷却至室温,过滤,用去离子水清洗,干燥,粉碎至 50-100 目粉末。

7. 根据权利要求 1 所述的一种具有高耐盐水性的加气砖用砂浆,其特征在于,所述高岭土经过工艺改性处理:采用 4mol/L 浓度的氯化镁溶液浸泡 1 小时后,添加高岭土 2% 重量的硬脂酸,进行加热研磨 30 分钟后,冷却至室温,过滤,干燥。

8. 根据权利要求 1 所述的一种具有高耐盐水性的加气砖用砂浆,其特征在于,所述陶砂经过 2% 浓度的羧酸浸泡 1.5 小时后,表面经过水洗,再放入 5.5% 浓度的聚丁基丙烯酸溶液中,加热至 85-90℃,持续 2-3 小时,过滤,干燥。

9. 根据权利要求 1 所述的一种具有高耐盐水性的加气砖用砂浆,其特征在于,将混合重量为玻璃纤维重量 10% 的正硅酸乙酯与聚甲基硅氧烷与玻璃纤维均匀混合,加热至 120-145℃,持续 1 小时,所述正硅酸乙酯与聚甲基硅氧烷的重量比为 3:1。

## 一种具有高耐盐水性的加气砖用砂浆

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料制作领域,特别是涉及一种具有高耐盐水性的加气砖用砂浆。

### 背景技术

[0002] 加气混凝土砖因具有重量轻、保温性能和吸音效果好、以及有一定强度等诸多优点,现有的加气砖长期存在的建筑墙体渗漏、开裂、强度低、耐盐水性较差等问题;加气砖用砂浆吸水率大,很难具有较好的抗裂、耐久性、抗冲击、抗震和抗火灾的综合性能。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种具有高耐盐水性的加气砖用砂浆,通过以下技术方案实现:

一种具有高耐盐水性的加气砖用砂浆,按重量百分比计由以下成分制成:石英砂 56%、粉煤灰 10%、滑石粉 2%、碳酸钙 2%、高岭土 2%、云母粉 1.5%、水泥 12%、陶砂 7%、硫铝酸钙 2%、羟乙基甲基纤维素 0.5%、玻璃纤维 1.5%、可再分散乳胶粉 2.5%、密胺系减水剂 0.5%、羟乙基纤维素 0.5%。

[0004] 进一步地,所述云母粉采用 1.5% 浓度的盐酸浸泡 1-2 小时后,过滤,清洗至中性,再放入 1.5% 浓度的氢氧化钠溶液中,煮沸 1-2 小时,过滤,清洗至中性,干燥。

[0005] 进一步地,所述滑石粉采用 2.5% 浓度的过氧化氢在 55-60℃ 下浸泡 2 小时后,过滤,干燥。

[0006] 进一步地,所述水泥经过煅烧处理:向水泥中添加其重量 1% 的膨胀土,混合均匀,在 300-350℃ 下进行煅烧 1-1.5 小时。

[0007] 进一步地,所述可再分散乳胶粉为丙烯酸酯与苯乙烯共聚胶粉。

[0008] 进一步地,所述碳酸钙采用 3.5-4% 浓度甲基丙烯酸溶液浸泡 1.5 小时后,过滤,用去离子水清洗,然后再用 1.5-2.5% 聚丁基丙烯酸溶液浸泡,加热至 85-90℃,保持 1-2 小时后,冷却至室温,过滤,用去离子水清洗,干燥,粉碎至 50-100 目粉末。

[0009] 进一步地,所述高岭土经过工艺改性处理:采用 4mol/L 浓度的氯化镁溶液浸泡 1 小时后,添加高岭土 2% 重量的硬脂酸,进行加热研磨 30 分钟后,冷却至室温,过滤,干燥。

[0010] 进一步地,所述陶砂经过 2% 浓度的羧酸浸泡 1.5 小时后,表面经过水洗,再放入 5.5% 浓度的聚丁基丙烯酸溶液中,加热至 85-90℃,持续 2-3 小时,过滤,干燥。

[0011] 进一步地,将混合重量为玻璃纤维重量 10% 的正硅酸乙酯与聚甲基硅氧烷与玻璃纤维均匀混合,加热至 120-145℃,持续 1 小时,所述正硅酸乙酯与聚甲基硅氧烷的重量比为 3:1。

[0012] 本发明的有益效果是:与现有的加气砖用砂浆制作技术相比,

(1) 本发明生产工艺简单,成本低,制成的砂浆强度好、导热系数低、抗裂效果非常好、节能环保,满足建筑工程的需要,符合环保的需求。

[0013] (2) 本发明通过对碳酸钙进行接枝改性,分散在砂浆中,形成分散体系,可吸收砂浆内应力,降低砂浆的收缩沉降;本发明通过添加处理后的玻璃纤维与云母粉,能够有效的提高制成加气砖的耐盐水性,有效地防止砂浆过快干燥和水分不够引起硬化不良、开裂等现象,并且还能够提高加气砖的抗折强度。

[0014] (3) 本发明采用氯化镁对高岭土进行改性,再采用硬脂酸作为助磨剂对高岭土进行研磨,使得改性后的高岭土能够改善砂浆内部成分分布,提高砂浆的耐盐水性能;通过向水泥中添加膨胀土进行煅烧改性,使得水泥在砂浆中的粘接性增强。

[0015] (4) 具有良好的耐水,耐高低温性能,解决普通一般加气砖用砂浆的干缩变形大,抗裂性、抗冻性差等问题。

### 具体实施方式

[0016] 一种具有高耐盐水性的加气砖用砂浆,按重量百分比计由以下成分制成:石英砂 56%、粉煤灰 10%、滑石粉 2%、碳酸钙 2%、高岭土 2%、云母粉 1.5%、水泥 12%、陶砂 7%、硫铝酸钙 2%、羟乙基甲基纤维素 0.5%、玻璃纤维 1.5%、可再分散乳胶粉 2.5%、密胺系减水剂 0.5%、羟乙基纤维素 0.5%。

[0017] 进一步地,所述云母粉采用 1.5% 浓度的盐酸浸泡 1-2 小时后,过滤,清洗至中性,再放入 1.5% 浓度的氢氧化钠溶液中,煮沸 1-2 小时,过滤,清洗至中性,干燥。

[0018] 进一步地,所述滑石粉采用 2.5% 浓度的过氧化氢在 55-60℃ 下浸泡 2 小时后,过滤,干燥。

[0019] 进一步地,所述水泥经过煅烧处理:向水泥中添加其重量 1% 的膨胀土,混合均匀,在 300-350℃ 下进行煅烧 1-1.5 小时。

[0020] 进一步地,所述可再分散乳胶粉为丙烯酸酯与苯乙烯共聚胶粉。

[0021] 进一步地,所述碳酸钙采用 3.5-4% 浓度甲基丙烯酸溶液浸泡 1.5 小时后,过滤,用去离子水清洗,然后再用 1.5-2.5% 聚丁基丙烯酸溶液浸泡,加热至 85-90℃,保持 1-2 小时后,冷却至室温,过滤,用去离子水清洗,干燥,粉碎至 50-100 目粉末。

[0022] 进一步地,所述高岭土经过工艺改性处理:采用 4mol/L 浓度的氯化镁溶液浸泡 1 小时后,添加高岭土 2% 重量的硬脂酸,进行加热研磨 30 分钟后,冷却至室温,过滤,干燥。

[0023] 进一步地,所述陶砂经过 2% 浓度的羧酸浸泡 1.5 小时后,表面经过水洗,再放入 5.5% 浓度的聚丁基丙烯酸溶液中,加热至 85-90℃,持续 2-3 小时,过滤,干燥。

[0024] 进一步地,将混合重量为玻璃纤维重量 10% 的正硅酸乙酯与聚甲基硅氧烷与玻璃纤维均匀混合,加热至 120-145℃,持续 1 小时,所述正硅酸乙酯与聚甲基硅氧烷的重量比为 3:1。

[0025] 对本发明砂浆与一般加气砖用砂浆同强度等级上进行测试对比:

		本发明砂浆	一般加气砖用砂浆
强度等级		M10	M10
稠度/mm		81	73
保水率/%		97.3	72.5
干密度/ $Kg/m^3$		1105	1210
凝结时间	初凝时间 /h	4.0	5.2
	终凝时间 /h	5.2	7.6
拉伸粘接强度/MPa		0.83	0.70
压折比		2.0	2.7
7天抗压强度/MPa		34.8	28.5

表 1

由表 1 可以看出,本发明砂浆在相同强度等级下比一般砂浆在性能上要提高很多。

[0026] 本发明配制的砂浆与未改性水泥、碳酸钙配制的砂浆、一般改性的高岭土配置的砂浆、未处理过玻璃纤维与云母粉制成的砂浆性能比较见下表：

	7天粘接强度 MPa	7天抗折强度 MPa	7天抗压强度 MPa	保水率 %
本发明砂浆	0.83	5.26	34.8	97.3
未改性水泥、碳酸钙砂浆	0.55	4.19	29.8	94.7
一般改性高岭土砂浆	0.60	4.55	30.1	95.9
未处理过玻璃纤维与云母粉制成的砂浆	0.61	4.56	29.7	95.8

表 2

注：未改性水泥、碳酸钙配制的砂浆成分与各成分重量百分比与本发明相同，区别在于制作砂浆的过程中，水泥、碳酸钙不经过改性处理；

一般改性的高岭土配置的砂浆成分与各成分重量百分比与本发明相同，区别在于高岭土改性的方法不同，一般高岭土改性采用酸性活化法；

未处理过玻璃纤维与云母粉制成的砂浆成分与各成分重量百分比与本发明相同，玻璃纤维与云母粉不经过前期处理。

[0027] 由表 2 可看出,本发明经过成分改性的砂浆与未经过改性的砂浆和采用一般改性高岭土的砂浆性能上要优越。