



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101913803 A

(43) 申请公布日 2010.12.15

(21) 申请号 201010235771.0

(22) 申请日 2010.07.21

(71) 申请人 胡康宁

地址 730094 甘肃省兰州市西固区河口南新
维路 22 号三单元 301 室

(72) 发明人 胡康宁

(74) 专利代理机构 兰州中科华西专利代理有限
公司 62002

代理人 李艳华

(51) Int. Cl.

C04B 28/00 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

加气混凝土砌块专用砂浆及其在墙体自保温
系统中的应用

(57) 摘要

本发明涉及一种加气混凝土砌块专用砂浆，
该专用砂浆由占总重量的 10 ~ 30% 的水泥、50 ~
70% 的中细砂、5 ~ 15% 的粉煤灰、2.5 ~ 8.0%
的灰钙、0.01 ~ 0.5% 的可再分散乳胶、0.01 ~
0.5% 的聚乙烯醇、0.01 ~ 0.5% 的羟丙基甲基纤
维素醚和 0.01 ~ 0.3% 的外加剂组成。本发明产
品具有抗裂、防水、高强、抗冲击功能，可应用于墙
体自保温系统。

1. 一种加气混凝土砌块专用砂浆,其特征在於:它由占总重量的 10 ~ 30% 的水泥、50 ~ 70% 的中细砂、5 ~ 15% 的粉煤灰、2.5 ~ 8.0% 的灰钙、0.01 ~ 0.5% 的可再分散乳胶、0.01 ~ 0.5% 的聚乙烯醇、0.01 ~ 0.5% 的羟丙基甲基纤维素醚和 0.01 ~ 0.3% 的外加剂组成。

2. 如权利要求 1 所述的加气混凝土砌块专用砂浆,其特征在於:所述水泥为抗裂水泥或由普通水泥与砂浆 / 混凝土抗裂增强剂组成的混合物。

3. 如权利要求 2 所述的加气混凝土砌块专用砂浆,其特征在於:所述抗裂水泥是指强度等级为 32.5R 的抗裂水泥。

4. 如权利要求 2 所述的加气混凝土砌块专用砂浆,其特征在於:所述由普通水泥与砂浆 / 混凝土抗裂增强剂组成的混合物是指在强度等级为 32.5R 的普通水泥中,加入所述普通水泥重量的 5 ~ 10% 的砂浆 / 混凝土抗裂增强剂所得的混合物。

5. 如权利要求 1 所述的加气混凝土砌块专用砂浆,其特征在於:所述中细砂是指 40 目 ~ 60 目的商品烘干砂。

6. 如权利要求 1 所述的加气混凝土砌块专用砂浆,其特征在於:所述粉煤灰是指经干法风选二级以上粉煤灰。

7. 如权利要求 1 所述的加气混凝土砌块专用砂浆,其特征在於:所述灰钙是指熟石灰粉。

8. 如权利要求 1 所述的加气混凝土砌块专用砂浆,其特征在於:所述外加剂为萘系高效减水剂。

9. 一种如权利要求 1 所述的加气混凝土砌块专用砂浆的生产工艺,其特征在於:该工艺首先按配比称量各原料;然后依次将水泥、粉煤灰、灰钙、可再分散乳胶、聚乙烯醇、羟丙基甲基纤维素醚和外加剂投入带有高速飞刀的混和机中,搅拌均匀;其次将中细砂投入带有高速飞刀的混和机中,搅拌均匀;最后当纤维达到均匀分散程度后,进行自动计量包装即可。

10. 一种如权利要求 1 所述的加气混凝土砌块专用砂浆在墙体自保温系统中的应用,其特征在於:将加气混凝土砌块采用所述加气混凝土砌块专用砂浆按常规工艺进行砌筑、抹灰,并用玻纤网格布增强、聚合物防水砂浆罩面、用瓷砖粘结剂贴瓷砖饰面或刮外墙柔性防水腻子刷涂料饰面后,即可构成加气混凝土砌块墙体自保温系统。

加气混凝土砌块专用砂浆及其在墙体自保温系统中的应用

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑粉体材料——高分子聚合物特种干混砂浆,尤其涉及加气混凝土砌块专用砂浆及其在墙体自保温系统中的应用。

背景技术

[0002] 加气砌块是加气混凝土的主要产品,也有灰砂砖等其它产品。它是以水泥、石灰、粉煤灰(或用砂子磨粉)为原料、以铝粉为发泡剂,经蒸压制造的轻质多孔的墙体材料。根据所用材料不同可分为粉煤灰加气或砂加气砌块,具有轻质、保温、隔热、隔声、防火等优良性能,是一种节能、环保、节材、利废的新型墙体材料。

[0003] 加气砌块具有大量的蜂窝状微孔,不但气孔量巨大且均匀细腻。由于加气砌块密度的不同,砌块的孔隙率也不同。一般控制孔隙率在 65 ~ 75% 之间,最大可达 80%。例如将孔隙结构好、密度为 500kg/m³ 的砌块试块放在水中,可在水中漂浮四十年而不下沉。所以加气砌块是具有卓越保温性能的轻质墙体材料。但是加气砌块在我国应用情况并不理想,究其原因主要是在引进项目时只注重硬件设备,而忽略了应用技术的配套。由于没有引进砌块专用砂浆,用普通砂浆进行砌筑与抹灰,而普通砂浆的粘结强度较低、无保水能力,且没有添加高弹模的抗裂纤维,因此,造成使用加气混凝土砌块施工的墙体,存在大量空鼓、开裂、剥落的质量通病,从而成为制约加气混凝土砌块应用的瓶颈和障碍,严重影响到加气砌块的快速推广与应用。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种具有抗裂、防水、高强、抗冲击功能的加气混凝土砌块专用砂浆。

[0005] 本发明所要解决的另一个技术问题是提供该加气混凝土砌块专用砂浆的生产工艺。

[0006] 本发明所要解决的第三个技术问题是提供该加气混凝土砌块专用砂浆在墙体自保温系统中的应用。

[0007] 为解决上述问题,本发明所述的一种加气混凝土砌块专用砂浆,其特征在于:它由占总重量的 10 ~ 30% 的水泥、50 ~ 70% 的中细砂、5 ~ 15% 的粉煤灰、2.5 ~ 8.0% 的灰钙、0.01 ~ 0.5% 的可再分散乳胶、0.01 ~ 0.5% 的聚乙烯醇、0.01 ~ 0.5% 的羟丙基甲基纤维素醚和 0.01 ~ 0.3% 的外加剂组成。

[0008] 所述水泥为抗裂水泥或由普通水泥与砂浆 / 混凝土抗裂增强剂组成的混合物。

[0009] 所述抗裂水泥是指强度等级为 32.5R 的抗裂水泥。

[0010] 所述由普通水泥与砂浆 / 混凝土抗裂增强剂组成的混合物是指在强度等级为 32.5R 的普通水泥中,加入所述普通水泥重量的 5 ~ 10% 的砂浆 / 混凝土抗裂增强剂所得的混合物。

[0011] 所述中细砂是指 40 目 ~ 60 目的商品烘干砂。

[0012] 所述粉煤灰是指经干法风选二级以上粉煤灰。

[0013] 所述灰钙是指熟石灰粉。

[0014] 所述外加剂为萘系高效减水剂。

[0015] 一种如上所述的加气混凝土砌块专用砂浆的生产工艺,其特征在于:该工艺首先按配比称量各原料;然后依次将水泥、粉煤灰、灰钙、可再分散乳胶、聚乙烯醇、羟丙基甲基纤维素醚和外加剂投入带有高速飞刀的混和机中,搅拌均匀;其次将中细砂投入带有高速飞刀的混和机中,搅拌均匀;最后当纤维达到均匀分散程度后,进行自动计量包装即可。

[0016] 一种如上所述的加气混凝土砌块专用砂浆在墙体自保温系统中的应用,其特征在于:将加气混凝土砌块采用所述加气混凝土砌块专用砂浆按常规工艺进行砌筑、抹灰,并用玻纤网格布增强、聚合物防水砂浆罩面、用瓷砖粘结剂贴瓷砖饰面或刮外墙柔性防水腻子刷涂料饰面后,即可构成加气混凝土砌块墙体自保温系统。

[0017] 本发明与现有技术相比具有以下优点:

[0018] 1、由于本发明所采用的水泥是加入了高强高模聚乙烯醇纤维的抗裂水泥,或是普通水泥中加入了砂浆/混凝土抗裂增强剂,因此,比现有技术生产的普通砂浆有了较强的抗开裂能力,解决了用普通砂浆施工无法解决的墙体龟裂问题;同时,由于高强高模聚乙烯醇纤维具有较高的抗拉强度(1200~1500MPa)和弹性模量(35~40GPa),具有较好的耐碱性、耐酸性、良好的耐日光性、有一定的亲水性,其长径比达到500~700,该种纤维的横截面均呈异形,因此,本发明有利于与石膏及水泥、石灰、镁质水泥等基材的黏结。

[0019] 2、由于本发明采用了水溶性高分子聚合物(可再分散乳胶、聚乙烯醇、羟丙基甲基纤维素醚),因此,本发明具有很高的粘结强度,这是普通砂浆所无法比拟的。

[0020] 3、由于本发明采用了具有巨大保水作用的水溶性高分子聚合物,而加气砌块是多孔材料,表面吸水极高,因此,加气砌块无法夺取砂浆中的水份,只有砂浆进行水化反应需要水时才放出水份,即水泥砂浆的水化反应结束时保水剂中的水也释放完毕,其使命也随之结束,从而彻底避免了砂浆抹灰的空鼓、剥落现象的出现。

[0021] 4、由于本发明将含有高强高模聚乙烯醇纤维的抗裂水泥或砂浆抗裂剂(抗裂王)均匀分散在干混砂浆之中,使之成为具有抗裂增强性能的加气砌块专用砂浆,使得由原本单一的化学效应变为化学与物理有机结合的叠加效应,因此,有效解决了原砌块砂浆的龟裂问题,同时提高了水泥砂浆的抗拉、抗折强度,提高了水泥砂浆的抗裂、抗渗、抗冲击及耐冻融能力,提高了水泥砂浆耐水、耐老化能力,提高了水泥砂浆的耐久性。

[0022] 5、如果采用加气混凝土砌块为保温墙体材料,配套使用本发明产品进行砌筑与抹灰、玻纤网格布增强、聚合物防水砂浆罩面、用瓷砖粘结剂贴瓷砖饰面(或刮外墙柔性防水腻子刷涂料饰面),便可构成加气混凝土砌块墙体自保温系统,具有即是墙体又是外墙外保温系统的特效。与其它外墙外保温系统相比,加气混凝土砌块墙体自保温系统则更经济、可靠、实用。因为采用的砌块为无机材料,所以自保温系统可与建筑物同寿命,因此,它的推广使用必将对我国建筑节能事业产生巨大影响。

[0023] 6、本发明的生产工艺简单,方便,易于工业化生产。

具体实施方式

[0024] 实施例1 一种加气混凝土砌块专用砂浆,由占总重量的10%的水泥、66.96%的中

细砂、15%的粉煤灰、8.0%的灰钙、0.01%的可再分散乳胶、0.01%的聚乙烯醇、0.01%的羟丙基甲基纤维素醚和 0.01%的外加剂组成。

[0025] 其中：水泥采用强度等级为 32.5R 的抗裂水泥，该抗裂水泥是在普通水泥生产过程中加入水泥重量 0.3 ~ 0.5% 的高强高模纤维及水泥重量 0.1 ~ 5% 的高分子聚合物所生产的特种水泥，其专利号为 ZL200410026255.1。

[0026] 上述加气混凝土砌块专用砂浆的生产工艺，该工艺首先按配比称量各原料；然后依次将水泥、粉煤灰、灰钙、可再分散乳胶、聚乙烯醇、羟丙基甲基纤维素醚和外加剂投入带有高速飞刀的混和机（ZL200410026255.1/ 申请号 200710162938.3）中，搅拌 3 ~ 5 分钟，使其均匀；其次将中细砂投入带有高速飞刀的混和机中，搅拌 3 ~ 5 分钟，使其均匀；最后当纤维达到均匀分散程度后，进行自动计量包装即可。

[0027] 实施例 2 一种加气混凝土砌块专用砂浆，由占总重量的 20% 的水泥、70% 的中细砂、5% 的粉煤灰、4.82% 的灰钙、0.01% 的可再分散乳胶、0.01% 的聚乙烯醇、0.01% 的羟丙基甲基纤维素醚和 0.15% 的外加剂组成。

[0028] 其中：水泥采用由普通水泥与砂浆 / 混凝土抗裂增强剂组成的混合物。该普通水泥与砂浆 / 混凝土抗裂增强剂组成的混合物是指在强度等级为 32.5R 的普通水泥中，加入普通水泥重量的 5 ~ 7% 的砂浆 / 混凝土抗裂增强剂所得的混合物。砂浆 / 混凝土抗裂增强剂的申请号为 200910021751.0。

[0029] 上述加气混凝土砌块专用砂浆的生产工艺同实施例 1。

[0030] 实施例 3 一种加气混凝土砌块专用砂浆，由占总重量的 30% 的水泥、50% 的中细砂、14.7% 的粉煤灰、3.5% 的灰钙、0.5% 的可再分散乳胶、0.5% 的聚乙烯醇、0.5% 的羟丙基甲基纤维素醚和 0.3% 的外加剂组成。

[0031] 其中：水泥采用由普通水泥与砂浆 / 混凝土抗裂增强剂组成的混合物。该普通水泥与砂浆 / 混凝土抗裂增强剂组成的混合物是指在强度等级为 32.5R 的普通水泥中，加入普通水泥重量的 7 ~ 10% 的砂浆 / 混凝土抗裂增强剂所得的混合物。

[0032] 上述加气混凝土砌块专用砂浆的生产工艺同实施例 1。

[0033] 实施例 4 一种加气混凝土砌块专用砂浆，由占总重量的 25% 的水泥、62.3% 的中细砂、10% 的粉煤灰、2.5% 的灰钙、0.05% 的可再分散乳胶、0.05% 的聚乙烯醇、0.05% 的羟丙基甲基纤维素醚和 0.05% 的外加剂组成。

[0034] 其中：水泥采用强度等级为 32.5R 的抗裂水泥（专利号为 ZL200410026255.1）。

[0035] 上述加气混凝土砌块专用砂浆的生产工艺同实施例 1。

[0036] 上述实施例 1 ~ 4 中，各原料均为市售产品，其中中细砂是指 40 目 ~ 60 目的商品烘干砂；粉煤灰是指经干法风选二级以上粉煤灰；灰钙是指熟石灰粉；外加剂为萘系高效减水剂。

[0037] 将加气混凝土砌块采用上述实施例 1 ~ 4 的加气混凝土砌块专用砂浆按常规工艺进行砌筑、抹灰，并用玻纤网格布增强、聚合物防水砂浆罩面、用瓷砖粘结剂贴瓷砖饰面或刮外墙柔性防水腻子刷涂料饰面后，即可构成加气混凝土砌块墙体自保温系统。