



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104478318 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201410682603. 4

(22) 申请日 2014. 11. 24

(71) 申请人 芜湖中民科技建材有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市三山区临江工业  
园夏家湖路 10 号

(72) 发明人 强晓震

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限  
公司 11283

代理人 孙向民 董彬

(51) Int. Cl.

C04B 28/00(2006. 01)

C04B 14/18(2006. 01)

C04B 16/06(2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

干混外墙抹面砂浆及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种干混外墙抹面砂浆及其制备方法,所述干混外墙抹面砂浆含有水泥、珍珠岩、聚丙烯纤维、河砂、羟丙基甲基纤维素、瓜尔胶醚、减水剂、早强剂和亚硝酸钙;相对于 100 重量份的河砂,所述水泥的含量为 15-25 重量份,所述珍珠岩的含量为 9-16 重量份,所述聚丙烯纤维的含量为 3-7 重量份,所述羟丙基甲基纤维素的含量为 3-6 重量份,所述瓜尔胶醚的含量为 4-7 重量份,所述减水剂的含量为 0.3-0.5 重量份,所述早强剂的含量为 0.5-0.8 重量份,所述亚硝酸钙的含量为 1-3 重量份。该干混外墙抹面砂浆具有优异的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度使得其使用后不会开裂和脱落。

1. 一种干混外墙抹面砂浆,其特征在于,所述干混外墙抹面砂浆含有水泥、珍珠岩、聚丙烯纤维、河砂、羟丙基甲基纤维素、瓜尔胶醚、减水剂、早强剂和亚硝酸钙;相对于100重量份的河砂,所述水泥的含量为15-25重量份,所述珍珠岩的含量为9-16重量份,所述聚丙烯纤维的含量为3-7重量份,所述羟丙基甲基纤维素的含量为3-6重量份,所述瓜尔胶醚的含量为4-7重量份,所述减水剂的含量为0.3-0.5重量份,所述早强剂的含量为0.5-0.8重量份,所述亚硝酸钙的含量为1-3重量份。

2. 根据权利要求1所述的干混外墙抹面砂浆,其中,所述聚丙烯纤维的粒径不大于 $4\mu\text{m}$ 。

3. 根据权利要求1或2所述的干混外墙抹面砂浆,其中,所述减水剂选自木质素磺酸钙和/或木质素磺酸钠。

4. 根据权利要求1或2所述的干混外墙抹面砂浆,其中,所述早强剂选自硫酸钠、硫代硫酸钠、硫酸铝和硫酸钾铝中的一种或多种。

5. 一种干混外墙抹面砂浆的制备方法,其特征在于,所述方法为:将水泥、珍珠岩、聚丙烯纤维、河砂、羟丙基甲基纤维素、瓜尔胶醚、减水剂、早强剂和亚硝酸钙混合;相对于100重量份的河砂,所述水泥的用量为15-25重量份,所述珍珠岩的用量为9-16重量份,所述聚丙烯纤维的用量为3-7重量份,所述羟丙基甲基纤维素的用量为3-6重量份,所述瓜尔胶醚的用量为4-7重量份,所述减水剂的用量为0.3-0.5重量份,所述早强剂的用量为0.5-0.8重量份,所述亚硝酸钙的用量为1-3重量份。

6. 根据权利要求5所述的制备方法,其中,所述聚丙烯纤维的粒径不大于 $4\mu\text{m}$ 。

7. 根据权利要求5或6所述的制备方法,其中,所述减水剂选自木质素磺酸钙和/或木质素磺酸钠。

8. 根据权利要求5或6所述的制备方法,其中,所述早强剂选自硫酸钠、硫代硫酸钠、硫酸铝和硫酸钾铝中的一种或多种。

9. 根据权利要求5或6所述的制备方法,其中,所述混合满足以下条件:混合时间为20-40min,混合温度为15-35℃。

## 干混外墙抹面砂浆及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及砂浆,具体地,涉及一种干混外墙抹面砂浆及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 干混砂浆,是建材领域新兴的干混材料之一,以水泥为主要胶结料与干燥筛分处理的细集料、矿物掺合料、加强材料 and 外加剂按一定比例混合而成的混合物。干混砂浆具有便于运输和储存的特点。

[0003] 干混外墙抹面砂浆为干混砂浆中的一种,用于在外墙上进行涂刷。这种砂浆由于受到风吹日晒的影响,使得该容易出现开裂和剥落的情况,由此限制了干混砂浆的应用。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种干混外墙抹面砂浆,该干混外墙抹面砂浆具有优异的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度使得其使用后不会开裂和脱落。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供了一种干混外墙抹面砂浆,所述干混外墙抹面砂浆含有水泥、珍珠岩、聚丙烯纤维、河砂、羟丙基甲基纤维素、瓜尔胶醚、减水剂、早强剂和亚硝酸钙;相对于 100 重量份的河砂,所述水泥的含量为 15-25 重量份,所述珍珠岩的含量为 9-16 重量份,所述聚丙烯纤维的含量为 3-7 重量份,所述羟丙基甲基纤维素的含量为 3-6 重量份,所述瓜尔胶醚的含量为 4-7 重量份,所述减水剂的含量为 0.3-0.5 重量份,所述早强剂的含量为 0.5-0.8 重量份,所述亚硝酸钙的含量为 1-3 重量份。

[0006] 本发明还提供了一种干混外墙抹面砂浆的制备方法,所述方法为:将水泥、珍珠岩、聚丙烯纤维、河砂、羟丙基甲基纤维素、瓜尔胶醚、减水剂、早强剂和亚硝酸钙混合;相对于 100 重量份的河砂,所述水泥的用量为 15-25 重量份,所述珍珠岩的用量为 9-16 重量份,所述聚丙烯纤维的用量为 3-7 重量份,所述羟丙基甲基纤维素的用量为 3-6 重量份,所述瓜尔胶醚的用量为 4-7 重量份,所述减水剂的用量为 0.3-0.5 重量份,所述早强剂的用量为 0.5-0.8 重量份,所述亚硝酸钙的用量为 1-3 重量份。

[0007] 通过上述技术方案,本发明提供的干混外墙抹面砂浆通过各物料的协同作用使得该干混外墙抹面砂浆能够在寒冷环境中使用,即使使用温度低至  $-15^{\circ}\text{C}$ ,该干混外墙抹面砂浆使用后也不出现开裂和剥落的情况。

[0008] 本发明的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

### 具体实施方式

[0009] 以下对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0010] 本发明提供了一种干混外墙抹面砂浆,所述干混外墙抹面砂浆含有水泥、珍珠岩、聚丙烯纤维、河砂、羟丙基甲基纤维素、瓜尔胶醚、减水剂、早强剂和亚硝酸钙;相对于 100 重量份的河砂,所述水泥的含量为 15-25 重量份,所述珍珠岩的含量为 9-16 重量份,所述聚

丙烯纤维的含量为 3-7 重量份,所述羟丙基甲基纤维素的含量为 3-6 重量份,所述瓜尔胶醚的含量为 4-7 重量份,所述减水剂的含量为 0.3-0.5 重量份,所述早强剂的含量为 0.5-0.8 重量份,所述亚硝酸钙的含量为 1-3 重量份。

[0011] 在本发明中,聚丙烯纤维可以在宽的范围内选择,但为了使得干混外墙抹面砂浆具有更优异的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度,优选地,所述聚丙烯纤维的粒径不大于 4  $\mu\text{m}$ 。

[0012] 在本发明中,减水剂的具体种类可以在宽的范围内选择,但为了使得干混外墙抹面砂浆具有更优异的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度,优选地,所述减水剂选自木质素磺酸钙和 / 或木质素磺酸钠。

[0013] 在本发明中,早强剂的具体种类可以在宽的范围内选择,但为了使得干混外墙抹面砂浆具有更优异的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度,优选地,所述早强剂选自硫酸钠、硫代硫酸钠、硫酸铝和硫酸钾铝中的一种或多种。

[0014] 本发明还提供了一种干混外墙抹面砂浆的制备方法,所述方法为:将水泥、珍珠岩、聚丙烯纤维、河砂、羟丙基甲基纤维素、瓜尔胶醚、减水剂、早强剂和亚硝酸钙混合;相对于 100 重量份的河砂,所述水泥的用量为 15-25 重量份,所述珍珠岩的用量为 9-16 重量份,所述聚丙烯纤维的用量为 3-7 重量份,所述羟丙基甲基纤维素的用量为 3-6 重量份,所述瓜尔胶醚的用量为 4-7 重量份,所述减水剂的用量为 0.3-0.5 重量份,所述早强剂的用量为 0.5-0.8 重量份,所述亚硝酸钙的用量为 1-3 重量份。

[0015] 在本发明中,聚丙烯纤维可以在宽的范围内选择,但为了使得干混外墙抹面砂浆具有更优异的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度,优选地,所述聚丙烯纤维的粒径不大于 4  $\mu\text{m}$ 。

[0016] 在本发明中,减水剂的具体种类可以在宽的范围内选择,但为了使得干混外墙抹面砂浆具有更优异的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度,优选地,所述减水剂选自木质素磺酸钙和 / 或木质素磺酸钠。

[0017] 在本发明中,早强剂的具体种类可以在宽的范围内选择,但为了使得干混外墙抹面砂浆具有更优异的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度,优选地,所述早强剂选自硫酸钠、硫代硫酸钠、硫酸铝和硫酸钾铝中的一种或多种。

[0018] 在本发明中,混合的具体条件可以在宽的范围内选择,但为了使得干混外墙抹面砂浆具有更优异的防水和防冻性,优选地,所述混合满足以下条件:混合时间为 20-40min,混合温度为 15-35 $^{\circ}\text{C}$ 。

[0019] 以下将通过实施例对本发明进行详细描述。以下实施例中,拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度参数通过 JG/T230-2007 中的方法测得;本发明中使用物料均为常规市售品。

[0020] 实施例 1

[0021] 在 25 $^{\circ}\text{C}$  下,将河砂 100kg、水泥 20kg、珍珠岩 12kg、聚丙烯纤维 5kg、羟丙基甲基纤维素 4kg、瓜尔胶醚 6kg、木质素磺酸钙 0.4kg、硫酸钠 0.7kg 和亚硝酸钙 2kg 混合 30min 制得干混外墙抹面砂浆 A1。其中,聚丙烯纤维的粒径为 4  $\mu\text{m}$ 。

[0022] 该干混外墙抹面砂浆的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度参数见表 1。

[0023] 实施例 2

[0024] 在 15 $^{\circ}\text{C}$  下,将河砂 100kg、水泥 15kg、珍珠岩 9kg、聚丙烯纤维 3kg、羟丙基甲基纤维

素 3kg、瓜尔胶醚 4kg、木质素磺酸钙 0.3kg、硫酸钠 0.5kg 和亚硝酸钙 1kg 混合 20min 制得干混外墙抹面砂浆 A2。其中,聚丙烯纤维的粒径为 2 μm。

[0025] 该干混外墙抹面砂浆的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度参数见表 1。

[0026] 实施例 3

[0027] 在 35℃下,将河砂 100kg、水泥 25kg、珍珠岩 16kg、聚丙烯纤维 7kg、羟丙基甲基纤维素 6kg、瓜尔胶醚 7kg、木质素磺酸钙 0.5kg、硫酸钠 0.8kg 和亚硝酸钙 3kg 混合 40min 制得干混外墙抹面砂浆 A3。其中,聚丙烯纤维的粒径为 1 μm。

[0028] 该干混外墙抹面砂浆的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度参数见表 1。

[0029] 实施例 4

[0030] 按照实施例 1 的方法进行制得干混外墙抹面砂浆 A4,不同的是,将木质素磺酸钙换为木质素磺酸钠。该干混外墙抹面砂浆的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度参数见表 1。

[0031] 实施例 5

[0032] 按照实施例 1 的方法进行制得干混外墙抹面砂浆 A5,不同的是,将硫酸钠换为硫代硫酸钠。该干混外墙抹面砂浆的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度参数见表 1。

[0033] 对比例 1

[0034] 按照实施例 1 的方法进行制得干混外墙抹面砂浆 B1,不同的是,不含有木质素磺酸钙。该干混外墙抹面砂浆的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度参数见表 1。

[0035] 对比例 2

[0036] 按照实施例 1 的方法进行制得干混外墙抹面砂浆 B2,不同的是,不含有硫酸钠。该干混外墙抹面砂浆的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度参数见表 1。

[0037] 对比例 3

[0038] 按照实施例 1 的方法进行制得干混外墙抹面砂浆 B3,不同的是,不含有亚硝酸钙。该干混外墙抹面砂浆的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度参数见表 1。

[0039] 对比例 4

[0040] 按照实施例 1 的方法进行制得干混外墙抹面砂浆 B4,不同的是,木质素磺酸钙的用量为 0.5kg。该干混外墙抹面砂浆的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度参数见表 1。

[0041] 对比例 5

[0042] 按照实施例 1 的方法进行制得干混外墙抹面砂浆 B5,不同的是,硫酸钠的用量为 1.0kg。该干混外墙抹面砂浆的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度参数见表 1。

[0043] 对比例 6

[0044] 按照实施例 1 的方法进行制得干混外墙抹面砂浆 B6,不同的是,亚硝酸钙的用量为 5kg。该干混外墙抹面砂浆的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度参数见表 1。

[0045] 表 1

[0046]

	拉伸粘结强度/MPa		抗压强度/MPa	抗折强度/MPa
	浸水处理	冻融循环处理		
A1	0.15	0.14	2.8	2.9
A2	0.13	0.15	2.7	2.8
A3	0.12	0.12	2.5	2.5
A4	0.14	0.13	2.6	2.7
A5	0.13	0.14	2.5	2.6
B1	0.08	0.09	1.7	1.6
B2	0.07	0.06	1.6	1.9
B3	0.05	0.05	1.5	1.5
B4	0.06	0.07	1.4	1.6
B5	0.09	0.08	1.5	1.4
B6	0.08	0.08	1.3	1.3

[0047] 其中,上述拉伸粘结强度的检测的破坏界面是在膨胀聚苯板上进行的。

[0048] 由上述实施例和对比例可知,本发明提供的干混外墙抹面砂浆具有优异的拉伸粘结强度、抗压强度和抗折强度,从而保证了该干混外墙抹面砂浆不会开裂和脱落。

[0049] 由上述实施例和对比例可知,本发明提供的混防水防冻砂浆不仅具有优异的抗压强度和抗折强度,同时还具有优异的防水和防冻性。

[0050] 以上详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0051] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0052] 此外,本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明的思想,其同样应当视为本发明所公开的内容。