(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103408262 A
(43)申请公布日 2013.11.27

(21)申请号 201310381577.7

(22)申请日 2013.08.29

(71)申请人 广西启利新材料科技股份有限公司
地址 536000 广西壮族自治区北海市香港路北海工业园广西启利新材料科技股份有限公司

(72)发明人 刘海锋 巢启 程峰 黄承好 王新

(74)专利代理机构 北海市海城区佳旺专利代理事务所（普通合伙）45115
代理人 黄建中

(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

一种地聚物基胶粉聚苯颗粒保温砂浆

(57)摘要

本发明公开了一种地聚物基胶粉聚苯颗粒保温砂浆。胶粉聚苯颗粒保温砂浆是一种常用的保温砂浆，以其施工性良好、操作方便、保温性能好而广受欢迎。但是胶粉聚苯颗粒保温砂浆也存在一些不足，表现在：表面强度低，易风化，不耐低温，干燥速度慢，与墙面粘结力差。本发明主要由胶粉料、聚苯颗粒和水组成，其中胶粉料主要包括了干粉水玻璃、矿渣微粉、粉煤灰、微硅粉、木质纤维素、合成纤维、硬脂酸钙、表面活性剂。本发明中由地聚物代替了传统使用的水泥，并且在配方上加以改进。采用了上述原料配比的本发明，粘结力强，保温性能好，耐低温，抗压强度高，固化速度快，现场操作方便快捷。

CN 103408262 A

1. 一种地聚物基胶粉聚苯颗粒保温砂浆，其特征是：所述的地聚物基胶粉聚苯颗粒保温砂浆主要由下述原料组成：

胶粉料、聚苯颗粒、水，每 1 千克胶粉料加入 6-8L 聚苯颗粒、0.52 千克水；

制备方法：

(1) 按照比例称取各种原料，将各种原料将加入到无重力搅拌机中搅拌均匀，搅拌好的胶粉料经过分装，堆放待用。

2. (2)使用时，使用时按照每千克胶粉料加入 6-8L 聚苯颗粒、加 0.5-0.6 千克水，搅拌均匀后使用。

3. 所述的胶粉料由干粉水玻璃、矿渣微粉、粉煤灰、微硅粉、木质纤维素、合成纤维、硬脂酸钙、表面活性剂组成，各组分所占质量百分数为 15-25%、65-75%、4-4-6%、4-6%、0.4-0.6%、0.04-0.06%、0.3-0.5%、0.2-0.6%；

所述干粉水玻璃为模数 2.0-2.8 的市售干粉水玻璃，；

所述的粉煤灰为市售一级、二级粉煤灰中的一种或者任意比例混合物；

所述的微硅粉为市售产品，其性能指标满足如下要求；其中：SiO_2、Al_2O_3、

Fe_2O_3、MgO、CaO、NaO、PH 平均值分别是：75-98%、1.0±0.2%、0.9±0.3%、0.7±0.1%、0.3±0.1%、1.3±0.2%、中性；

所述的矿渣微粉是细度 100-600 目的高炉水渣；

所述的木质纤维素为天然可再生木材经过化学处理、机械法加工得到长度是 200-500 微米的的有机絮状纤维物质，为市售商品；

所述的合成纤维是长度在 1cm 的聚丙烯纤维、聚酰胺纤维、聚酯纤维中的一种或者几种；

所述的硬脂酸钙为硬脂酸含量 0.5%、钙含量在 6-7% 的市售产品；

所述的表面活性剂为十二烷基苯磺酸钠、十二烷基硫酸钠中的一种或者任意比例混合物；

所述聚苯颗粒指的是发泡后的聚苯乙烯颗粒，其堆积密度为 6.5-13.0kg/m³，粒径 3-6mm 的大于 90%。

一种地聚物基胶粉聚苯颗粒保温砂浆

技术领域

[0001] 本发明涉及一种地聚物基胶粉聚苯颗粒砂浆，属于建筑材料技术领域。

背景技术

[0002] 随着国家对建筑节能方面的重视，建筑物外墙材料越来越受到关注。胶粉聚苯颗粒保温砂浆是一种常用的保温砂浆，以其施工性良好、操作方便、保温性能好而广受欢迎。但是胶粉聚苯颗粒保温砂浆也存在一些不足，表现在：表面强度低，易风化，不耐低温，干燥速度慢，与墙面粘结力差。这些缺点影响了胶粉聚苯颗粒保温砂浆的使用。胶粉聚苯颗粒由胶粉料、聚苯颗粒混拌组成，加水搅拌即得胶粉聚苯颗粒保温砂浆。如果要改善胶粉聚苯颗粒保温砂浆的性质，只能从改变胶粉料和水泥方面着手。

[0003] 地聚物是一种无机聚合高分子材料，作用域保温材料时表现为耐久性好，硬化速度快，耐寒性好，原材料来源广泛。基于以上优点，地聚物已经成为了外墙保温材料的研究方向之一。中国专利CN102936117A公布了一种地聚物基聚苯颗粒建筑外墙外保温材料的制备方法，该专利是以煅烧硅藻土、改性工业水玻璃、粉煤灰、蒸馏水为原料，制备成浆料，然后再加入用乳胶粉和三乙醇胺水溶液喷淋并干燥过的聚苯颗粒搅拌均匀，最后浇注成型。该方法制备的保温材料具有壳核结构，颗粒被浆料包覆完整，颗粒粘结力提高。但该方法存在的不足之处是：现场使用不方便，颗粒表面改性工艺复杂，不符合现场操作；颗粒间无泡沫填充，因而导热系数高，达不到外墙保温节能目的；容重过大，超出了国家标准的要求；浆料碱含量过高，存在泛碱、碳化的隐患。因此，在原有基础上继续向地聚物和胶粉聚苯颗粒的结合方面探索研究是很有意义的。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种地聚物基胶粉聚苯颗粒保温砂浆，克服传统胶粉聚苯颗粒保温砂浆表面强度低，易风化，不耐低温，干燥速度慢，粘结力差等缺点。

[0005] 上述发明目的的实现是采用了以下技术措施：一种地聚物基胶粉聚苯颗粒保温砂浆，主要由下述原料组成：

胶粉料、聚苯颗粒、水，每1千克胶粉料加入6-8L聚苯颗粒和0.5-0.6千克水；

制备方法：

（1）按照比例称取各种原料，将各种原料将加入到无重力搅拌机中搅拌均匀，搅拌好的胶粉料经过分装，堆放待用。

[0006] （2）使用时，使用时按照每千克胶粉料加入6-8L聚苯颗粒、加0.5-0.6千克水，搅拌均匀后使用。

[0007] 所述的胶粉料由干粉水玻璃、矿渣微粉、粉煤灰、微硅粉、木质纤维素、合成纤维、硬脂酸钙、表面活性剂组成，各组分所占质量百分数为15-25%、65-75%、4-4-6%、4-6%、0.4-0.6%、0.04-0.06%、0.3-0.5%、0.2-0.6%；

所述干粉水玻璃为模数2.0-2.8的市售干粉水玻璃，；

所述的粉煤灰为市售一级、二级粉煤灰中的一种或者任意比例混合物；

所述的微硅粉为市售产品，其性能指标满足如下要求；其中：SiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3、MgO、CaO、NaO、PH 平均值分别是：75-98%、1.0±0.2%、0.9±0.3%、0.7±0.1%、0.3±0.1%、1.3±0.2%、中性；

所述的矿渣微粉是细度 100-600 目的高炉水渣；

所述的木质纤维素为天然可再生木材经过化学处理、机械法加工得到长度是 200-500 微米的有机絮状纤维物质，为市售商品；

所述的合成纤维是长度在 1cm 的聚丙烯纤维、聚酰胺纤维、聚酯纤维中的一种或者任意组合；

所述的硬脂酸钙为硬脂酸含量 0.5%、钙含量在 6-7% 的市售产品；

所述的表面活性剂为十二烷基苯磺酸钠、十二烷基硫酸钠中的一种或者任意比例混合物。

[0008] 聚苯颗粒指的是：发泡后的聚苯乙烯颗粒，其堆积密度为 6.5-13.0kg/m³，粒径 3-6mm 的大于 90%。

[0009] 采取上述措施的本发明，主要由三部分组成，分别为胶粉料、聚苯颗粒和水。其中聚苯颗粒和水为常用组分，胶粉料则由地聚物代替了传统使用的水泥，并且配以木质纤维素、合成纤维、硬脂酸钙、表面活性剂等成分。采用了上述原料配比的本发明，粘结力强，保温性能好，耐低温，抗压强度高，固化速度快，现场操作方便快捷。

具体实施方式

[0010] 实施例 1

实施例 1

本发明配方一：

组份	配方（wt%）
干粉水玻璃（m=2.0）	15
矿渣 100 目	75
二级粉煤灰	4.46
聚酰胺纤维	0.04
木纤维	0.6
硬脂酸钙	0.3
十二烷基苯磺酸钠	0.5
微硅粉	4.1
合计	100.00

制备方法：

（1）按照比例称取各种原料，将各种原料将加入到无重力搅拌机中搅拌均匀，搅拌好的胶粉料经过分装，堆放待用。

[0011] （2）使用时，使用时按照每千克胶粉料加入 7.5L 聚苯颗粒、加 0.52 千克水，搅拌均匀后使用。

[0012] 实施例 2

本发明配方二：

组份	配方（wt%）
干粉水玻璃（m=2.8）	25

矿渣 600 目	65
一级粉煤灰	4.86
聚丙烯纤维	0.04
木纤维	0.4
硬脂酸钙	0.3
十二烷基硫酸钠	0.4
微硅粉	4
合计	100.00

制备及施工方法：

（1）按照比例称取各种原料，将各种原料将加入到无重力搅拌机中搅拌均匀，搅拌好的胶粉料经过分装，堆放待用。

[0013] （2）使用时，使用时按照每千克胶粉料加入 6L 颗粒、加 0.5 千克水，搅拌均匀后使用。

[0014] 实施例 3

本发明配方三：

组份	配方（wt%）
干粉水玻璃（m=2.2）	20
矿渣 400 目	68
一、二级粉煤灰混合	5.05
聚酯纤维、聚酰胺纤维	0.05
木纤维	0.4
硬脂酸钙	0.3
十二烷基苯磺酸钠与十二烷基硫酸钠混合物	0.2
微硅粉	6
合计	100.00

制备及施工方法：

（1）按照比例称取各种原料，将各种原料将加入到无重力搅拌机中搅拌均匀，搅拌好的胶粉料经过分装，堆放待用。

[0015] （2）使用时，使用时按照每千克胶粉料加入 8L 颗粒、加 0.6 千克水，搅拌均匀后使用。

[0016] 实施例 4

本发明配方四：

组份	配方（wt%）
干粉水玻璃（m=2.3）	18
矿渣 325 目	72
二级粉煤灰	3.44
聚酯纤维	0.06
木纤维	0.4
硬脂酸钙	0.5
十二烷基硫酸钠	0.6
微硅粉	5
合计	100.00

制备及施工方法：

（1）按照比例称取各种原料，将各种原料将加入到无重力搅拌机中搅拌均匀，搅拌好的胶粉料经过分装，堆放待用。

[0017] （2）使用时，使用时按照每千克胶粉料加入 7L 颗粒、加 0.52 千克水，搅拌均匀后使用。