

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710168948.8

[51] Int. Cl.

C04B 26/10 (2006.01)

C04B 24/28 (2006.01)

C04B 14/04 (2006.01)

[43] 公开日 2008 年 6 月 25 日

[11] 公开号 CN 101205129A

[22] 申请日 2007.12.19

[21] 申请号 200710168948.8

[71] 申请人 武汉工程大学

地址 430074 湖北省武汉市洪山区雄楚大街
693 号

[72] 发明人 樊庆春 孙 波 金 辉 郭 嘉
张良均

[74] 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司
代理人 王守仁

权利要求书 1 页 说明书 4 页

[54] 发明名称

建筑填缝用双组分双酚 A 型环氧树脂胶泥及其制备方法

[57] 摘要

本发明为一种建筑填缝用双组分双酚 A 型环氧树脂胶泥, 经甲组分和乙组分混合调制而成, 混合配比按重量计为 1 : 0.8 ~ 1.2, 甲组分的组分含量按重量份数计为双酚 A 型环氧树脂 80 ~ 120、活性稀释增韧剂 10 ~ 30, 滑石粉 160 ~ 180, 乙组分的组分含量为活性稀释增韧剂 25 ~ 35、脂环胺固化剂 40 ~ 50、滑石粉 205 ~ 215, 制备方法包括分别制备甲组分和乙组分, 然后将甲组分和乙组分用三辊机搅拌或直接手工混合配制即得。 本发明成本低, 工人操作方便, 只需把甲、乙组分的原料分别放在三辊机中搅拌 8 - 10 分钟即可, 施工时可直接手工混合甲、乙组分或用三辊机搅拌, 操作期长, 固化快, 韧性高, 并可在潮湿的环境下固化。

1、一种建筑填缝用双组分双酚 A 型环氧树脂胶泥，其特征在于由甲组分和乙组分混合调制而成，甲组分和乙组分的混合配比按重量计为 1: 0.8~1.2，所述甲组分的组分含量按重量份数计为双酚 A 型环氧树脂 80~120、活性稀释增韧剂 10~30，滑石粉 160~180，

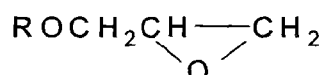
所述乙组分的组分含量按重量份数计为活性稀释增韧剂 25~35、脂环胺固化剂 40~50、滑石粉 205~215。

2、按权利要求 1 所述的建筑填缝用双组分双酚 A 型环氧树脂胶泥，其特征在于所述的甲组分中还加入了气相二氧化硅 5~10 重量份。

3、按权利要求 2 所述的建筑填缝用双组分双酚 A 型环氧树脂胶泥，其特征在于所述的乙组分中还加入了促进剂 2, 4, 6-三(二甲氨基甲基)苯酚 2~6 重量份。

4、按权利要求 1 或 2 或 3 所述的建筑填缝用双组分双酚 A 型环氧树脂胶泥，其特征在于所述的活性稀释增韧剂为脂环族缩水甘油醚，乙二醇二缩水甘油醚，苕基缩水甘油醚中的任意一种。

5、按权利要求 4 所述的建筑填缝用双组分双酚 A 型环氧树脂胶泥，其特征在于所述的脂环族缩水甘油醚结构通式为：



其中 R 为 $\text{C}_{12} \sim \text{C}_{14}$ 。

6、按权利要求 1 或 2 或 3 所述的建筑填缝用双组分双酚 A 型环氧树脂胶泥，其特征在于所述的脂环族胺固化剂为孟烷二胺，异佛尔酮二胺，双(4-氨基-3-甲基环乙基)甲烷，二氨基环己烷中的一种或几种。

7、权利要求 3 所述的建筑填缝用双组分双酚 A 型环氧树脂胶泥的制备方法，其特征在于包括以下步骤制成：

(1) 甲组分的制备：将甲组分的双酚 A 型环氧树脂 80~120、活性稀释增韧剂 10~30 滑石粉 160~180 和气相二氧化硅 5~10 依次加入三辊机中，搅拌 8-10 分钟，使其混合均匀即得甲组分；

(2) 乙组分的制备：将乙组分的活性稀释增韧剂 25~35、脂环胺固化剂 40~50、滑石粉 205~215 和促进剂 2, 4, 6-三(二甲氨基甲基)苯酚 2~6 (以上组分均为重量份数) 依次加入另外一个三辊机中，搅拌 8-10 分钟，拌匀即得乙组分；

(3) 混合配制：将步骤(1)制得的甲组分和步骤(2)制得的乙组分按重量计为 1: 0.8~1.2，用三辊机搅拌 5 分钟或直接手工混合配制即得建筑填缝用双组分双酚 A 型环氧树脂胶泥。

建筑填缝用双组分双酚 A 型环氧树脂胶泥及其制备方法

技术领域

本发明为一种建筑填缝用双组分双酚 A 型环氧树脂胶泥，主要用于对已存建筑等裂缝的修缮。

背景技术

随着我国经济快速发展，大量建筑物拔地而起，但建筑物墙体经常有裂缝产生，造成这种情况的原因有许多，比如，地基不均匀沉降，温度的变化引起墙体材料的不规则膨胀。传统的填缝胶一般都加入有机溶剂，对人体和环境构成了潜在的威胁，或者由于其工艺过于繁琐，而给生产和施工带来了诸多的不便。

发明内容

本发明所要解决的问题是针对上述现有技术而提出一种制备工艺简单，而且经济环保的建筑填缝用双组分双酚 A 型环氧树脂胶泥。

本发明的另一个目的是提供制备建筑填缝用双组分双酚 A 型环氧树脂胶泥的方法。

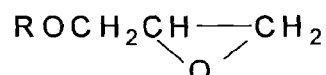
本发明为解决上述提出的问题所采用解决方案为：一种建筑填缝用双组分双酚 A 型环氧树脂胶泥，其不同之处在于由甲组分和乙组分混合调制而成，甲组分和乙组分的混合配比按重量计为 1: 0.8~1.2，所述甲组分的组分含量按重量份数计为双酚 A 型环氧树脂 80~120、活性稀释增韧剂 10~30，滑石粉 160~180，所述乙组分的组分含量按重量份数计为活性稀释增韧剂 25~35、脂环胺固化剂 40~50、滑石粉 205~215。

按上述方案，所述的甲组分中还加入了气相二氧化硅 5~10 重量份。

按上述方案，所述的乙组分中还加入了促进剂 2,4,6-三(二甲氨基甲基)苯酚 2~6 重量份。

按上述方案，所述的活性稀释增韧剂为脂环族缩水甘油醚，乙二醇二缩水甘油醚，苄基缩水甘油醚中的任意一种。

按上述方案，所述的脂环族缩水甘油醚结构通式为：



其中 R 为 $C_{12} \sim C_{14}$ 。

按上述方案，所述的脂环族胺固化剂为孟烷二胺，异佛尔酮二胺，双(4-氨基-3-甲基环乙基)甲烷，二氨基环己烷中的一种或几种。

所述的建筑填缝用双组分双酚 A 型环氧树脂胶泥的制备方法，其特征在于包括以下步骤

制成:

(1) 甲组分的制备: 将甲组分的双酚 A 型环氧树脂 80~120、活性稀释增韧剂 10~30 滑石粉 160~180 和气相二氧化硅 5~10 依次加入三辊机中, 搅拌 8-10 分钟, 使其混合均匀即得甲组分;

(2) 乙组分的制备: 将乙组分的活性稀释增韧剂 25~35、脂环胺固化剂 40~50、滑石粉 205~215 和促进剂 2, 4, 6-三(二甲氨基甲基)苯酚 2~6 (以上组分均为重量份数) 依次加入另外一个三辊机中, 搅拌 8-10 分钟, 拌匀即得乙组分;

(3) 混合配制: 将步骤(1)制得的甲组分和步骤(2)制得的乙组分按重量计为 1: 0.8~1.2, 用三辊机搅拌 5 分钟或直接手工混合配制即得建筑填缝用双组分双酚 A 型环氧树脂胶泥。

下面详细介绍一下本发明各组分特性:

双酚 A 型环氧树脂具有良好的粘附性、耐腐蚀性、高强度和加工方便的特点, 在工业上得到了广泛的应用;

活性稀释增韧剂既是环氧树脂高性能增韧改性剂, 又是优良的稀释剂, 具有良好的增韧效果, 一方面能使甲组分和乙组分混合后具有较高的粘度同时具有较高的固化韧性, 另一方面, 在甲组分和乙组分两组份所占的质量比例的多少, 对试验甲组分和乙组分能不能以质量份数 1: 1 左右混合也有所影响。若是以 1: 1 混合, 在工业上能够方便施工, 操作简单, 直接可以根据所需用的量除以 2 就可以得到个组分的用量。

气相二氧化硅具有增稠、触变作用, 一方面能使胶泥更粘稠, 另一方面也能使胶泥更加的细腻, 在施工时不卷边, 更加的美观。

滑石粉作为一种填充剂, 一方面可以减少胶泥的收缩率和热膨胀系数等性能, 另一方面也可以降低成本。

促进剂作为一种催化剂, 一方面加快了固化的速度, 另一方面对胶泥的整体性能的提升也有一定的作用。

脂环胺固化剂放热了量小, 适用期长, 粘度低, 固化物韧性好, 综合物理性能良好, 价格低, 因此可以把成本控制在较低的水平。

本发明的优点:

本发明成本低, 工人操作方便, 只需把甲、乙组分的原料分别放在三辊机中搅拌 8-10 分钟即可, 施工时可直接手工混合甲、乙组分或用三辊机搅拌 5 分钟, 而且操作期长, 固化快, 韧性高, 并可在潮湿的环境下固化。

具体实施方式

下表中提供了甲组分和乙组分中的成分及其重量份数：

甲组分	重量份数	乙组分	重量份数
双酚 A 型环氧树脂	80-120	活性稀释增韧剂	25-35
活性稀释增韧剂	10-30	脂环胺固化剂	40-50
气相二氧化硅	5-10	滑石粉	205-215
滑石粉	160-180	促进剂	2-6

在一定的比例范围内，能达到甲组分和乙组分都成面团状，且能以 1 比 0.8~1.2 的比例混合，并且混合后在 40 分钟内就能施工，24 小时内能完全固化。

由于本胶泥主要是在室内的墙体和地面上使用，固化环境基本上是在室内，天气情况对固化性能的影响相对较小，因此我们对温度的变化是否对胶泥的影响进行了检测，数据如下：

温度对胶泥性能的影响

固化条件	固化环境	干燥的室内			
	固化温度/℃	0	10	20	30
初凝（小时）		5	3	2	1
表干时间（小时）		10	7	6	5
可打磨固化（小时）		30	24	16	12
胶泥附着情况		良好	良好	良好	良好

下面所举的实施例将有助于理解本发明。以下配比均为重量份数。

实施例 1：

甲组分	重量份数	乙组分	重量份数
双酚 A 型环氧树脂	100	脂环族缩水甘油醚（R 为 C_{12} ）	30
脂环族缩水甘油醚（R 为 C_{12} ）	25	二氨基环己烷	50
气相二氧化硅	10	滑石粉	210
滑石粉	160	促进剂	5

制备方法包括以下步骤：

（1）甲组分的制备：将甲组分的双酚 A 型环氧树脂、活性稀释增韧剂、滑石粉和气相二氧化硅依次加入三辊机中，搅拌 8-10 分钟，使其混合均匀即得甲组分；

（2）乙组分的制备：将乙组分的活性稀释增韧剂、脂环胺固化剂、滑石粉和促进剂 2, 4, 6-三(二甲氨基甲基)苯酚依次加入另外一个三辊机中，搅拌 8-10 分钟，拌匀即得乙组分；

（3）混合配制：将步骤（1）制得的甲组分和步骤（2）制得的乙组分按重量计为 1：1，用三辊机搅拌 5 分钟或直接手工混合配制即得建筑填缝用双组分双酚 A 型环氧树脂胶泥。

混合后，在 40 分钟内可以施工，在 22 小时内可以完全固化。主要性能参数：粘性强度 20MPa，粘度：9500mPa·S。

实施例 2:

甲组分	重量份数	乙组分	重量份数
双酚 A 型环氧树脂	120	乙二醇二缩水甘油醚	25
乙二醇二缩水甘油醚	30	异佛尔酮二胺	40
气相二氧化硅	10	滑石粉	205
滑石粉	180	促进剂	2

制备方法和实施例 1 相同。

本例中甲组分和乙组分以 1: 0.8 的比例混合，混合后，在 40 分钟内同样可以施工，在 25 小时内也可以完全固化。主要性能参数：粘性强度：19 MPa，粘度：9300 mPa·S。

实施例 3

甲组分	重量份数	乙组分	重量份数
双酚 A 型环氧树脂	80	苕基缩水甘油醚	35
苕基缩水甘油醚	10	孟烷二胺	50
气相二氧化硅	5	滑石粉	215
滑石粉	160	促进剂	6

制备方法和实施例 1 相同。

本例中甲组分和乙组分以 1: 1.2 的比例混合，混合后，在 40 分钟内也可以施工，在 20 小时内也可以完全固化。主要性能参数：粘性强度：18 MPa，粘度：9000 mPa·S。

由实施例 1, 2, 3 知当甲组分和乙组分在 1: 0.8~1.2 间，都能很好的混合反应，而且主要性能参数没有很大的变化，对施工提供了很大的便利，能实现本发明的目的。