



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104277671 A

(43) 申请公布日 2015.01.14

(21) 申请号 201410590776.3

C09D 5/14 (2006.01)

(22) 申请日 2014.10.29

(71) 申请人 安徽朗凯奇建材有限公司

地址 230001 安徽省合肥市庐阳区大杨产业园飞扬路 6 号

(72) 发明人 朱厚信 张军

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112

代理人 方峰

(51) Int. Cl.

C09D 163/00 (2006.01)

C09D 127/12 (2006.01)

C09D 133/04 (2006.01)

C09D 7/12 (2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种耐磨耐候性好的水性隔热涂料及其制备

方法

(57) 摘要

本发明公开了一种耐磨耐候性好的水性隔热涂料，其特征在于，由下列重量份的原料制成：水溶性环氧树脂 28-35、弹性橡胶粉 4-6、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯 1-2、水性氟碳树脂 31-35、陶瓷微球 2-3、醋酸铝纤维 2-3、膨胀珍珠岩 1-3、杀菌防霉剂 1-2、纯丙烯酸树酯乳液 10-14、羧甲基纤维素 1-2、二甲基硅油 0.2-0.4、聚醚改性聚硅氧烷 0.3-0.5、聚乙烯基甲醚 0.5-0.8、十六烷基三甲基溴化铵 1-3、二丙二醇丁醚 2-4、隔热浆料 7-9、去离子水 14-18；本发明的水性涂料弹性高，防水、隔热、杀菌防霉、抗静电等性能优异，附着力高，不易剥落，耐老化性能高，不易粉化，用途广泛且绿色环保，值得推广。

1. 一种耐磨耐候性好的水性隔热涂料,其特征在于,由下列重量份的原料制成:水溶性环氧树脂 28-35、弹性橡胶粉 4-6、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯 1-2、水性氟碳树脂 31-35、陶瓷微球 2-3、醋酸铝纤维 2-3、膨胀珍珠岩 1-3、杀菌防霉剂 1-2、纯丙烯酸树酯乳液 10-14、羧甲基纤维素 1-2、二甲基硅油 0.2-0.4、聚醚改性聚硅氧烷 0.3-0.5、聚乙烯基甲醚 0.5-0.8、十六烷基三甲基溴化铵 1-3、二丙二醇丁醚 2-4、隔热浆料 7-9、去离子水 14-18;

所述隔热浆料是由下列重量份的原料制成:纳米陶瓷纤维 5-7、铝酸钙水泥 20-25、石英砂尾矿 20-25、膨润土 3-5、膨胀珍珠岩 6-8、聚乙烯醇 2-3、磷酸铝 4-5、岩棉纤维 5-7、硅微粉 2-4、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠 1-2、甲基丙烯酸月桂酯 12-15、硅烷偶联剂 KH5501-2、乙醇 20-30、蒸馏水 30-40;制备方法是(1)将甲基丙烯酸月桂酯加到乙醇中充分溶解,再加入石英砂尾矿、膨润土、膨胀珍珠岩和硅微粉以 400-600 转 / 分下搅拌 0.3-0.6 小时进行预分散,再加入硅烷偶联剂 KH550 搅拌 15-25 分钟后加到砂磨机中进行研磨成浆料备用,(2)将纳米陶瓷纤维、岩棉纤维、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠和蒸馏水混合搅拌,高速剪切成浆状体,(3)将步骤(1)产物与步骤(2)产物混合,加入其余剩余成分,以 300-500 转 / 分的速度搅拌 2-3 小时即得。

2. 根据权利要求 1 所述一种耐磨耐候性好的水性隔热涂料,其特征在于,由以下具体步骤制成:

(1)将去离子水、陶瓷微球、醋酸铝纤维、膨胀珍珠岩在 1000-2000 转 / 分的转速下分散 20-30 分钟得到细度在 20-30um 的物料,再加入隔热浆料继续搅拌 20-30 分钟;

(2)将水溶性环氧树脂、弹性橡胶粉、水性氟碳树脂、纯丙烯酸树酯乳液、聚乙烯基甲醚、二丙二醇丁醚加到分散釜中混合搅拌均匀加热至 40-60° C,再加入羧甲基纤维素和步骤(1)中的浆料以 300-500 转 / 分的转速下继续搅拌 30-50 分钟;

(3)向步骤(2)的反应体系中加入其余剩余物质,搅拌均匀后加到砂磨机中研磨分散均匀,过滤包装即可。

## 一种耐磨耐候性好的水性隔热涂料及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种涂料及其制备方法,特别是一种耐磨耐候性好的水性隔热涂料及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 随着环保意识的增强,世界各国都相继制订了挥发性有机物(VOC)排放的限量标准和法规。溶剂型涂料是VOC的重要来源,对环境造成很大污染,对人体带来极大的危害,同时在施工、储藏、运输中存在易燃、易爆等安全隐患。水性涂料具有绿色、节能、安全、作用方便的特点,在世界各国得到了迅速发展。与传统的溶剂型涂料相比,水性涂料具有价格低、使用安全,节省资源和能源,减少环境污染和公害等优点,因而已成为当前发展涂料工业的主要方向。普通外墙乳胶漆的耐水性、耐候性不足,特别是受雨水、污水影响较大,极大地损害了建筑物的美观。水性隔热功能涂料,它集齐了水性涂料、疏水涂料和隔热涂料三种涂料的优点,具备良好的疏水隔热性能,且解决环境污染、浪费能源的问题,是一种绿色环保涂料。随着节能减排、环境保护问题的日益突出,水性多功能涂料,在未来涂料的发展中将是一大热点。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种耐磨耐候性好的水性隔热涂料及其制备方法。

[0004] 为了实现本发明的目的,本发明通过以下方案实施:

一种耐磨耐候性好的水性隔热涂料,由下列重量份的原料制成:水溶性环氧树脂28-35、弹性橡胶粉4-6、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯1-2、水性氟碳树脂31-35、陶瓷微球2-3、醋酸铝纤维2-3、膨胀珍珠岩1-3、杀菌防霉剂1-2、纯丙烯酸树酯乳液10-14、羧甲基纤维素1-2、二甲基硅油0.2-0.4、聚醚改性聚硅氧烷0.3-0.5、聚乙烯基甲醚0.5-0.8、十六烷基三甲基溴化铵1-3、二丙二醇丁醚2-4、隔热浆料7-9、去离子水14-18;

所述隔热浆料是由下列重量份的原料制成:纳米陶瓷纤维5-7、铝酸钙水泥20-25、石英砂尾矿20-25、膨润土3-5、膨胀珍珠岩6-8、聚乙烯醇2-3、磷酸铝4-5、岩棉纤维5-7、硅微粉2-4、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠1-2、甲基丙烯酸月桂酯12-15、硅烷偶联剂KH5501-2、乙醇20-30、蒸馏水30-40;制备方法是(1)将甲基丙烯酸月桂酯加到乙醇中充分溶解,再加入石英砂尾矿、膨润土、膨胀珍珠岩和硅微粉以400-600转/分下搅拌0.3-0.6小时进行预分散,再加入硅烷偶联剂KH550搅拌15-25分钟后加到砂磨机中进行研磨成浆料备用,(2)将纳米陶瓷纤维、岩棉纤维、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠和蒸馏水混合搅拌,高速剪切成浆状体,(3)将步骤(1)产物与步骤(2)产物混合,加入其余剩余成分,以300-500转/分的速度搅拌2-3小时即得。

[0005] 本发明所述一种耐磨耐候性好的水性隔热涂料,由以下具体步骤制成:

(1)将去离子水、陶瓷微球、醋酸铝纤维、膨胀珍珠岩在1000-2000转/分的转速下分散20-30分钟得到细度在20-30um的物料,再加入隔热浆料继续搅拌20-30分钟;

(2) 将水溶性环氧树脂、弹性橡胶粉、水性氟碳树脂、纯丙烯酸树酯乳液、聚乙烯基甲醚、二丙二醇丁醚加到分散釜中混合搅拌均匀加热至 40–60° C, 再加入羧甲基纤维素和步骤(1)中的浆料以 300–500 转 / 分的转速下继续搅拌 30–50 分钟；

(3) 向步骤(2)的反应体系中加入其余剩余物质，搅拌均匀后加到砂磨机中研磨分散均匀，过滤包装即可。

[0006] 本发明的优点是：本发明的水性涂料弹性高，防水、隔热、杀菌防霉、抗静电等性能优异，附着力高，不易剥落，耐老化性能高，不易粉化，用途广泛且绿色环保，值得推广。

[0007] 具体实施方案

下面通过具体实例对本发明进行详细说明。

[0008] 一种耐磨耐候性好的水性隔热涂料，由下列重量份(公斤)的原料制成：水溶性环氧树脂 31、弹性橡胶粉 5.2, 2, 2, 4–三甲基-1, 3–戊二醇单异丁酸酯 2、水性氟碳树脂 33、陶瓷微球 3、醋酸铝纤维 3、膨胀珍珠岩 2、杀菌防霉剂 1、纯丙烯酸树酯乳液 13、羧甲基纤维素 1、二甲基硅油 0.3、聚醚改性聚硅氧烷 0.4、聚乙烯基甲醚 0.6、十六烷基三甲基溴化铵 2、二丙二醇丁醚 3、隔热浆料 8、去离子水 16；

所述隔热浆料是由下列重量份(公斤)的原料制成：纳米陶瓷纤维 6、铝酸钙水泥 24、石英砂尾矿 23、膨润土 4、膨胀珍珠岩 7、聚乙烯醇 3、磷酸铝 4、岩棉纤维 6、硅微粉 3、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠 1、甲基丙烯酸月桂酯 13、硅烷偶联剂 KH550 1.3、乙醇 26、蒸馏水 35；制备方法是(1) 将甲基丙烯酸月桂酯加到乙醇中充分溶解，再加入石英砂尾矿、膨润土、膨胀珍珠岩和硅微粉以 400–600 转 / 分下搅拌 0.3–0.6 小时进行预分散，再加入硅烷偶联剂 KH550 搅拌 15–25 分钟后加到砂磨机中进行研磨成浆料备用，(2) 将纳米陶瓷纤维、岩棉纤维、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠和蒸馏水混合搅拌，高速剪切成浆状体，(3) 将步骤(1) 产物与步骤(2) 产物混合，加入其余剩余成分，以 300–500 转 / 分的速度搅拌 2–3 小时即得。

[0009] 本发明所述一种耐磨耐候性好的水性隔热涂料，由以下具体步骤制成：

(1) 将去离子水、陶瓷微球、醋酸铝纤维、膨胀珍珠岩在 1000–2000 转 / 分的转速下分散 20–30 分钟得到细度在 20–30um 的物料，再加入隔热浆料继续搅拌 20–30 分钟；

(2) 将水溶性环氧树脂、弹性橡胶粉、水性氟碳树脂、纯丙烯酸树酯乳液、聚乙烯基甲醚、二丙二醇丁醚加到分散釜中混合搅拌均匀加热至 40–60° C, 再加入羧甲基纤维素和步骤(1)中的浆料以 300–500 转 / 分的转速下继续搅拌 30–50 分钟；

(3) 向步骤(2)的反应体系中加入其余剩余物质，搅拌均匀后加到砂磨机中研磨分散均匀，过滤包装即可。

[0010] 本发明的涂料外观正常，无沉淀，无结块，耐水性实验(160H)：无异常，耐碱性试验(72H)：无异常，耐洗刷性实验：10000 次通过，涂膜无破损，耐人工老化实验：2000 小时不起泡，不剥落，无裂纹，粉化等级≤1 级，变色等级≤1 级，耐沾污性实验(5 次循环)≤30%，隔热温差实验≥8° C，耐磨性实验(750g/500 转, mg)：14.2。