(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 104292710 A
(43)申请公布日 2015.01.21

(21)申请号 201410618453.0

(22)申请日 2014.11.06

(71)申请人 安徽省三乐门窗幕墙工程有限公司
地址 230051 安徽省合肥市包河工业区纬三路17号

(72)发明人 陈学军 方圆 吴浩然 喻勇

(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 余成俊

(51)Int.Cl.
C08L 27/06(2006.01)
C08L 97/02(2006.01)
C08L 25/14(2006.01)
C08L 33/04(2006.01)
C08K 13/06(2006.01)
C08K 9/04(2006.01)
C08K 3/22(2006.01)
C08K 3/36(2006.01)
C08K 3/40(2006.01)
C08K 5/521(2006.01)
C08J 9/10(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种耐水PVC木塑复合材料及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种耐水PVC木塑复合材料，其特征是由下述重量份的原料制得：PVCSG-760-80，玉米秸秆30-40，玻璃粉3-5，石英粉3-5，苯丙乳液10-15，松香酸聚氧乙烯酯0.5-1，硬脂酸聚氧乙烯酯0.5-1，松节油4-6，桐油2-4，钡锌复合稳定剂3-5，聚丙烯酸酯树脂4-6，AC发泡剂1-2，发泡调节剂2-4，磷酸三丁酯6-8，复合助剂3-5。本发明的木塑复合材料具有优异的的耐水性、耐磨性、耐老化性和耐候性，满足使用的需求。

CN 104292710 A

1. 一种耐水 PVC 木塑复合材料，其特征在于，其是由下述重量份的原料制得：

PVC SG-7 60-80，玉米秸秆 30-40，玻璃粉 3-5，石英粉 3-5，苯丙乳液 10-15，松香酸聚氧乙烯酯 0.5-1，硬脂酸聚氧乙烯酯 0.5-1，松节油 4-6，桐油 2-4，钡锌复合稳定剂 3-5，聚丙烯酸酯树脂 4-6，AC 发泡剂 1-2，发泡调节剂 2-4，磷酸三丁酯 6-8，复合助剂 3-5；

所述复合助剂由下列重量份的原料制成：

纳米氧化锌 8-10，纳米氧化铝 4-6，纳米二氧化硅 3-5，三氧化二锑 3-5，三乙醇胺 2-4，白矿油 4-6，橄榄油 6-10，单宁酸 0.3-0.5，单硬脂酸甘油酯 1-2，铝酸酯偶联剂 2-4；

所述复合助剂的制备方法是：

将纳米氧化锌、纳米氧化铝、纳米二氧化硅和三氧化二锑加入适量乙醇中超声分散 10-15min，再加入单宁酸、三乙醇胺和铝酸酯偶联剂 200-400r/min 搅拌 0.5-1h，过滤并洗涤，真空干燥后加入白矿油、橄榄油和单硬脂酸甘油酯 80-90℃、800-1000r/min 搅拌 2-4h，过滤后洗涤干燥，即得。

2. 根据权利要求 1 所述的一种耐水 PVC 木塑复合材料的制备方法，其特征在于，包括以下步骤：

（1）将玉米秸秆粉碎后与玻璃粉、石英粉混合均匀，加入苯丙乳液 400-600r/min 搅拌 10-15min 后干燥，加入松香酸聚氧乙烯酯、硬脂酸聚氧乙烯酯、桐油和松节油后研磨均匀，于 80-90℃、800-1000r/min 条件下搅拌 0.5-1h，得混合填料；

（2）将（1）中得到的混合填料与 PVC SG-7、磷酸三丁酯、聚丙烯酸酯树脂和复合助剂混合后共同加入高混机，先于 80-90℃高速混合 20-30min，再加入其余原料 120-140℃高速混合 10-15min，随后加入螺杆挤出机中挤出成型，最后进行表面处理，即得成品。

一种耐水 PVC 木塑复合材料及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及复合材料技术领域，具体涉及一种耐水 PVC 木塑复合材料及其制备方法。

背景技术

[0002] 木塑复合材料是一种新兴的复合材料，是以木纤维或植物纤维为主要原料，填充、增强，经热压复合、熔融挤出等不同加工方式制成的改性热塑性材料，主要用于建材、家具、物流包装等行业。木塑复合材料融合了“木”和“塑”的双重优点，既能克服因木材强度低、变异性大及有机材料弹性模量低等造成的使用局限性，又能充分利用废弃的木材和塑料，节能减排，减少环境污染，提升材料的附加价值，是一种极具发展前途的新型材料。尤其是随着天然资源的日益减少和需求的增加，木塑复合材料的应用领域不断扩大，技术水平随之升级，市场前景十分广阔。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种耐水 PVC 木塑复合材料。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的：

一种耐水 PVC 木塑复合材料，其特征在于，其是由下述重量份的原料制得：

PVC SG-7 60-80，玉米秸秆 30-40，玻璃粉 3-5，石英粉 3-5，苯丙乳液 10-15，松香酸聚氧乙烯酯 0.5-1，硬脂酸聚氧乙烯酯 0.5-1，松节油 4-6，桐油 2-4，钡锌复合稳定剂 3-5，聚丙烯酸酯树脂 4-6，AC 发泡剂 1-2，发泡调节剂 2-4，磷酸三丁酯 6-8，复合助剂 3-5；

其中复合助剂由下列重量份的原料制成：

纳米氧化锌 8-10，纳米氧化铝 4-6，纳米二氧化硅 3-5，三氧化二锑 3-5，三乙醇胺 2-4，白矿油 4-6，橄榄油 6-10，单宁酸 0.3-0.5，单硬脂酸甘油酯 1-2，铝酸酯偶联剂 2-4；

其中复合助剂的制备方法是：

将纳米氧化锌、纳米氧化铝、纳米二氧化硅和三氧化二锑加入适量乙醇中超声分散 10-15min，再加入单宁酸、三乙醇胺和铝酸酯偶联剂 200-400r/min 搅拌 0.5-1h，过滤并洗涤，真空干燥后加入白矿油、橄榄油和单硬脂酸甘油酯 80-90℃、800-1000r/min 搅拌 2-4h，过滤后洗涤干燥，即得。

[0005] 一种耐水 PVC 木塑复合材料的制备方法，其包括以下步骤：

（1）将玉米秸秆粉碎后与玻璃粉、石英粉混合均匀，加入苯丙乳液 400-600r/min 搅拌 10-15min 后干燥，加入松香酸聚氧乙烯酯、硬脂酸聚氧乙烯酯、桐油和松节油后研磨均匀，于 80-90℃、800-1000r/min 条件下搅拌 0.5-1h，得混合填料；

（2）将（1）中得到的混合填料与 PVC SG-7、磷酸三丁酯、聚丙烯酸酯树脂和复合助剂混合后共同加入高混机，先于 80-90℃高速混合 20-30min，再加入其余原料 120-140℃高速混合 10-15min，随后加入螺杆挤出机中挤出成型，最后进行表面处理，即得成品。

[0006] 本发明的优点是：

1. 通过配方与工艺的改进，使制得的木塑复合材料具有优异的的耐水性、耐磨性和耐候性，满足使用的需求；

2. 通过添加复合助剂，使产品具有优异的抗菌性、抗老化性和抗蠕变性，质量稳定，使用寿命长。

具体实施方式

[0007] 本发明非限定实施例如下：

一种耐水 PVC 木塑复合材料，由下列重量 (kg) 的组分原料制备而成：

PVC SG-7 70，玉米秸秆 35，玻璃粉 4，石英粉 4，苯丙乳液 12，松香酸聚氧乙烯酯 0.6，硬脂酸聚氧乙烯酯 0.6，松节油 5，桐油 3，钡锌复合稳定剂 4，聚丙烯酸酯树脂 5，AC 发泡剂 1.5，发泡调节剂 3，磷酸三丁酯 7，复合助剂 4；

其中，复合助剂由下列重量(kg)的原料制成：

纳米氧化锌 9，纳米氧化铝 5，纳米二氧化硅 4，三氧化二锑 4，三乙醇胺 3，白矿油 5，橄榄油 8，单宁酸 0.4，单硬脂酸甘油酯 1.5，铝酸酯偶联剂 3；

复合助剂的制备方法：

将纳米氧化锌、纳米氧化铝、纳米二氧化硅和三氧化二锑加入适量乙醇中超声分散 10min，再加入单宁酸、三乙醇胺和铝酸酯偶联剂 400r/min 搅拌 0.5h，过滤并洗涤，真空干燥后加入白矿油、橄榄油和单硬脂酸甘油酯 90℃、1000r/min 搅拌 3h，过滤后洗涤干燥，即得。

[0008] 耐水 PVC 木塑复合材料的制备方法包括以下步骤：

(1)将玉米秸秆粉碎后与玻璃粉、石英粉混合均匀，加入苯丙乳液 600r/min 搅拌 12min 后干燥，加入松香酸聚氧乙烯酯、硬脂酸聚氧乙烯酯、桐油和松节油后研磨均匀，于 90℃、1000r/min 条件下搅拌 0.5h，得混合填料；

(2)将(1)中得到的混合填料与 PVC SG-7、磷酸三丁酯、聚丙烯酸酯树脂和复合助剂混合后共同加入高混机，先于 90℃高速混合 30min，再加入其余原料 140℃高速混合 15min，随后加入螺杆挤出机中挤出成型，最后进行表面处理，即得成品。

[0009] 本实施例产品按 GB/T 29418-2012 标准检测性能指标如下：

拉伸强度：25.6MPa，弯曲强度：28.8MPa，吸水率 1.2%。