



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104479256 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201410845334. 9

(22) 申请日 2014. 12. 31

(71) 申请人 江阴市向阳科技有限公司

地址 214421 江苏省无锡市江阴市华士镇向阳村向阳路 8-5 号

(72) 发明人 滕耀基 李祥庆

(74) 专利代理机构 江阴市同盛专利事务所(普通合伙) 32210

代理人 唐纫兰 隋玲玲

(51) Int. Cl.

*C08L 27/06*(2006. 01)

*C08L 51/00*(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种高性能复合装饰膜的制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一种高性能复合装饰膜的制备方法。所述方法包括:第一步,将 ASA 和 PVC 塑料粉末分别通过造粒设备使粉末形态变为塑料粒子形态。第二步,将 ASA 和 PVC 塑料粒子分别加入高速混合机,ASA 中加入适量的加工助剂,PVC 中加入适量的热稳定剂、加工改性助剂、冲击改性剂。第三步,ASA 和 PVC 按照特定的比例,采用自动双模头共挤成型技术挤出成品膜。该高性能复合装饰膜具有耐候性好、花纹逼真、阻燃防刮等优点,是铝合金等金属表面最佳的保护和装饰材料。

1. 一种高性能复合装饰膜的制备方法,其特征在于:所述方法包括:第一步,将 ASA 和 PVC 塑料粉末分别通过造粒设备使粉末形态变为塑料粒子形态;第二步,将 ASA 和 PVC 塑料粒子分别加入高速混合机,ASA 中加入加工助剂,PVC 中加入热稳定剂、加工改性助剂、冲击改性剂;第三步,ASA 和 PVC 按照比例,采用自动双模头共挤成型技术挤出成品膜。

2. 根据权利要求 1 所述的一种高性能复合装饰膜的制备方法,其特征在于,所述 ASA 中加入的加工助剂为乙撑双硬脂酸、硬脂酸镁、聚乙烯蜡、乙烯/乙酸乙烯共聚物、乙烯/甲基丙烯酸酯共聚物中的一种或几种。

3. 根据权利要求 2 所述的一种高性能复合装饰膜的制备方法,其特征在于,所述加工助剂加入的量按质量比计,为 ASA 的 1%-2%。

4. 根据权利要求 1 所述的一种高性能复合装饰膜的制备方法,其特征在于,所述 PVC 中加入的热稳定剂为仲芳胺等氢给予体或叔胺类电子给予体,且按质量比算其比例为 PVC 的 1%-2%。

5. 根据权利要求 1 所述的一种高性能复合装饰膜的制备方法,其特征在于,所述 PVC 中加入的加工改性助剂为 ACR,且按质量比算其比例为 PVC 的 2%-3%。

6. 根据权利要求 1 所述的一种高性能复合装饰膜的制备方法,其特征在于,所述 PVC 中加入的冲击改性剂为 MBS、MABS、MACR 中的一种或几种,且按质量比算其比例为 PVC 的 1.5%-2%。

7. 根据权利要求 1 所述的一种高性能复合装饰膜的制备方法,其特征在于,所述利用双模头挤出机共挤成膜时 ASA:PVC 的质量比例为 1:1-2。

## 一种高性能复合装饰膜的制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种高性能复合装饰膜的制备方法。制备的高性能复合装饰膜广泛应用于铝合金等材料的表面保护装饰。

### 背景技术

[0002] PVC 是用量最多的通用树脂之一,由于 PVC 分子结构中存在较不稳定的活泼  $\text{Cl}^-$ ,容易形成双键结构,使 PVC 树脂耐候性变差,户外使用时会因为紫外线的直接照射而泛黄,发红等。ASA 材料主要成分是 ASA 树脂,是由丙烯晴、苯乙烯和丙烯酸组成的三元共聚物。铝合金材料质轻、高强、密封性能好,在建筑领域有着广泛的应用。在建筑上主要用于制作铝合金门窗等,但铝合金长时间使用会氧化,降低原有功能,失去光泽,影响美观。所以我们致力于发明一种高性能的复合装饰膜,这种膜应用于铝合金等材料的表面,其可以进行多种花纹的印刷颜色和样式丰富,耐候性好,对铝合金起保护和装饰作用,防止铝合金的氧化。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述不足,提供一种耐候性能好,对铝合金起保护作用的高性能复合装饰膜的制备方法。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:

一种高性能复合装饰膜的制备方法,所述方法包括如下步骤:

第一步,将丙烯晴-苯乙烯-丙烯酸塑料(ASA)和 PVC 塑料粉末分别通过造粒设备使粉末形态变为塑料粒子形态;

第二步,将 ASA 和 PVC 塑料粒子分别加入高速混合机,ASA 和 PVC 材料中分别加入适量的热稳定剂、加工改性助剂、冲击改性剂,充分搅拌混合。

[0005] 第三步,将上述第二步的 ASA 和 PVC 按照特定的比例,采用自动双模头共挤成型生产出复合装饰膜。

[0006] 所述的 ASA 中加入的加工助剂为乙撑双硬脂酸(EBS)、硬脂酸镁(MgSt)、聚乙烯蜡(AC6A)、乙烯/乙酸乙烯共聚物(AC400A)、乙烯/甲基丙烯酸酯共聚物(AC540A)中的一种或多种。且按质量比算加入的比例为 ASA 的 1%-2%。

[0007] 所述的 PVC 中加入的热稳定剂为仲芳胺等氢给予体或叔胺类电子给予体,且按质量比算其比例为 PVC 的 1%-2%。

[0008] 所述的 PVC 中加入的加工改性助剂为 ACR(甲基丙烯酸甲酯和丙烯酸酯苯乙烯等单体的共聚物),且按质量比算其比例为 PVC 的 2%-3%。

[0009] 所述的 PVC 中加入的冲击改性剂为 MBS、MABS、MACR 中的一种或多种,且按质量比算其比例为 PVC 的 1.5%-2.5%。

[0010] 所述的利用双模头挤出机共挤成膜时 ASA:PVC 的质量比例为 1:1-2。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明高性能复合装饰膜是 ASA/PVC 塑料共挤制备高性能复合装饰膜,它由丙烯

晴-苯乙烯-丙烯酸橡胶(ASA)和聚氯乙烯(PVC)采用自动控制双模头共挤技术,以一定的比例,共挤成型而得高性能复合装饰膜。耐候性好,对铝合金起保护和装饰作用。

### 具体实施方式

#### [0012] 实施例 1

第一步,将 ASA 和 PVC 塑料粉末分别通过造粒设备使粉末形态变为塑料粒子形态。第二步,将 ASA 和 PVC 塑料粒子分别加入高速混合机,ASA 中加入质量比为 ASA 1% 的硬脂酸镁,PVC 中加入质量比为 1% 的叔胺类热稳定剂、加入 2% 加工改性助剂 ACR、加入 1.5% 冲击改性剂 MBS。第三步,ASA 和 PVC 按照 1:2 的质量比例,采用自动双模头共挤成型技术挤出成品膜。

#### [0013] 实施例 2

第一步,将 ASA 和 PVC 塑料粉末分别通过造粒设备使粉末形态变为塑料粒子形态。第二步,将 ASA 和 PVC 塑料粒子分别加入高速混合机,ASA 中加入质量比为 ASA 1.5% 的硬脂酸镁,PVC 中加入质量比为 1.5% 的热稳定剂叔胺类、加入 2.5% 加工改性助剂 ACR、加入 2% 冲击改性剂 MBS。第三步,ASA 和 PVC 按照 1:1.25 的质量比例,采用自动双模头共挤成型技术挤出成品膜。

#### [0014] 实施例 3

第一步,将 ASA 和 PVC 塑料粉末分别通过造粒设备使粉末形态变为塑料粒子形态。第二步,将 ASA 和 PVC 塑料粒子分别加入高速混合机,ASA 中加入质量比为 ASA 2% 的硬脂酸镁,PVC 中加入质量比为 2% 的热稳定剂叔胺类、加入 3% 加工改性助剂 ACR、加入 2.5% 冲击改性剂 MBS。第三步,ASA 和 PVC 按照 1:1 的质量比例,采用自动双模头共挤成型技术挤出成品膜。

#### [0015] 检测结果:

表一、共挤材料力学性能

检测项目	实施 1	实施 2	实施 3
硬度 (HRR)	79	81	83
冲击强度 (kJ/M <sub>2</sub> )	35.9	35.3	34.8
低温落锤冲击破裂数 (个)	0	0	0
有无共挤层剥离现象	无	无	无

表二、耐候性能

实施	试验前样 (浅灰色)			5000 小时试验后 $\Delta E$
	L	a	b	
实施 1	64.8	-1.92	1.05	1.46
实施 2	64.7	-1.90	1.06	1.82
实施 3	64.6	-1.87	1.08	2.28

从表一中可以看出,ASA/PVC 共挤材料具有良好的力学性能,从表二中可以看出共挤复合装饰膜材料具有良好的耐候性。

[0016] 该技术工艺先进,可以实现规模连续化工业生产,产品是一种高性能复合装饰膜,广泛应用于铝合金门窗等材料上,起到保护和装饰作用,市场前景广阔。