



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105086250 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201510530228. 6 *CO8K 7/24*(2006. 01)
(22) 申请日 2015. 08. 26 *CO8K 7/26*(2006. 01)
(71) 申请人 安徽北马科技有限公司 *CO8K 5/098*(2006. 01)
地址 243173 安徽省马鞍山市当涂县石桥镇 *CO8J 9/10*(2006. 01)
工业集中区 *B29C 47/92*(2006. 01)
(72) 发明人 陈箴 孙维乐
(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.
CO8L 27/06(2006. 01)
CO8L 97/02(2006. 01)
CO8L 33/08(2006. 01)
CO8L 23/06(2006. 01)
CO8L 23/28(2006. 01)
CO8K 13/06(2006. 01)
CO8K 9/06(2006. 01)
CO8K 9/10(2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种防水防起皮的木塑复合材料

(57) 摘要

本发明公开了一种防水防起皮的木塑复合材料,由下列重量份的原料制备制成:木粉 30-40、丙烯酸丁酯 10-20、过氧化苯甲酰 0.02-0.03、N,N-二甲基苯胺 0.01-0.02、聚乙烯蜡 3-4、硫代二丙酸二月桂酸酯 1-1.2、硬脂酸钙 1.5-2、聚氯乙烯 95-100、AC发泡剂 2-3、泡孔调节剂 ACR5301-2、氯化聚乙烯 6-8、碳纳米管 2-3、硅丙乳液 2-4、膨胀蛭石粉 3-5、硅烷偶联剂 kh5700. 1-0.3;本发明的制备方法简单,产品综合性能高,防水防起泡性能好,使用范围广且使用寿命长,节约成本。

1. 一种防水防起泡的木塑复合材料,其特征在于,由下列重量份的原料制备制成:木粉 30-40、丙烯酸丁酯 10-20、过氧化苯甲酰 0.02-0.03、N, N- 二甲基苯胺 0.01-0.02、聚乙烯蜡 3-4、硫代二丙酸二月桂酸酯 1-1.2、硬脂酸钙 1.5-2、聚氯乙烯 95-100、AC 发泡剂 2-3、泡孔调节剂 ACR5301-2、氯化聚乙烯 6-8、碳纳米管 2-3、硅丙乳液 2-4、膨胀蛭石粉 3-5、硅烷偶联剂 kh5700.1-0.3。

2. 根据权利要求 1 所述一种防水防起泡的木塑复合材料,其特征在于,由以下具体的步骤制备制成:

(1) 将碳纳米管、硅丙乳液和膨胀蛭石粉混合,加入硅烷偶联剂 kh570 研磨分散均匀得到混合粉体,再将聚乙烯蜡加热至熔融,加入硫代二丙酸二月桂醇酯、硬脂酸钙搅拌均匀,将其包覆在混合粉体表面,制成颗粒备用;

(2) 将粒度在 20-60 目之间的木粉在 190-230° C 的温度范围内加热处理,将水分控制在 3% 以下,将干燥后的木粉加到备有搅拌棒的容器中,将丙烯酸丁酯、过氧化苯甲酰、N, N- 二甲基苯胺混合均匀加到木粉中,控制温度在 85-90° C,聚合反应 1-1.5h 使之均一化,冷却后备用;

(3) 将聚氯乙烯和氯化聚乙烯置于加速混合机中加热混合均匀,降低温度至 110-115° C 时加入步骤(1)制备的产物,继续混合搅拌均匀,调节温度至 60-65° C 时加入 AC 发泡剂和泡孔调节剂 ACR530 混合至均匀,再加入步骤(2)制备的改性木粉搅拌均匀,将温度控制在 40-45° C 时停止搅拌即为干混料;

(4) 将步骤(3)得到的干混料送入挤出机中,其中挤出工艺为:一区温度为 160-165° C,二区温度为 175-185° C,三区温度为 195-200° C,四区温度为 190-195° C,机头温度为 180-185° C,转子转速为 35-40r/pm,挤出成型即可得到木塑复合材料。

一种防水防起泡沫的木塑复合材料

技术领域

[0001] 本发明涉及木塑材料技术领域,尤其涉及一种防水防起泡沫的木塑复合材料。

背景技术

[0002] 我国是一个木材不丰富的国家,产量不足导致满足不了市场的需求。随着环保意识的增强和对树木的保护,木塑复合材料逐渐闯入人们的视野,木塑材料是一种用木粉、木纤维或其它植物纤维填充热塑性聚合物复合材料,兼有木材和塑料的优点。根据所用热塑性塑料的种类,可分为PVC发泡木塑、ABS发泡木塑、PS发泡木塑、PE木塑、PP木塑等,木塑材料因其环保、成型效率高、防水、耐候性好、环境的友好性等优点,近年来发展越来越快且广泛的应用在各领域。尽管木塑复合材料具有良好的应用前景,但是由于较脆、低的冲击性能,与天然木材相比具有较高的密度导致其在应用上受到了限制。在木塑材料配方中,加入发泡剂可制备带有泡孔的发泡沫木塑制品,发泡木塑制品除具备传统木塑制品的特点外,还具有质轻、隔热、消音等良好性能,但如将发泡剂直接加入木塑配方进行发泡成型,木塑产品经常会因发泡剂分散不均,造成泡孔大小不均、产品生产工艺不稳定等问题,大大影响制品的应用性能。

发明内容

[0003] 本发明目的就是为了弥补已有技术的缺陷,提供一种防水防起泡沫的木塑复合材料。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:

一种防水防起泡沫的木塑复合材料,由下列重量份的原料制备制成:木粉 30-40、丙烯酸丁酯 10-20、过氧化苯甲酰 0.02-0.03、N,N-二甲基苯胺 0.01-0.02、聚乙烯蜡 3-4、硫代二丙酸二月桂酸酯 1-1.2、硬脂酸钙 1.5-2、聚氯乙烯 95-100、AC发泡剂 2-3、泡孔调节剂 ACR5301-2、氯化聚乙烯 6-8、碳纳米管 2-3、硅丙乳液 2-4、膨胀蛭石粉 3-5、硅烷偶联剂 kh5700.1-0.3;

所述一种防水防起泡沫的木塑复合材料,由以下具体的步骤制备制成:

(1) 将碳纳米管、硅丙乳液和膨胀蛭石粉混合,加入硅烷偶联剂 kh570 研磨分散均匀得到混合粉体,再将聚乙烯蜡加热至熔融,加入硫代二丙酸二月桂醇酯、硬脂酸钙搅拌均匀,将其包覆在混合粉体表面,制成颗粒备用;

(2) 将粒度在 20-60 目之间的木粉在 190-230°C 的温度范围内加热处理,将水分控制在 3% 以下,将干燥后的木粉加到备有搅拌棒的容器中,将丙烯酸丁酯、过氧化苯甲酰、N,N-二甲基苯胺混合均匀加到木粉中,控制温度在 85-90°C,聚合反应 1-1.5h 使之均一化,冷却后备用;

(3) 将聚氯乙烯和氯化聚乙烯置于加速混合机中加热混合均匀,降低温度至 110-115°C 时加入步骤(1)制备的产物,继续混合搅拌均匀,调节温度至 60-65°C 时加入 AC 发泡剂和泡孔调节剂 ACR530 混合至均匀,再加入步骤(2)制备的改性木粉搅拌均匀,将

温度控制在 40-45° C 时停止搅拌即为干混料；

(4) 将步骤(3)得到的干混料送入挤出机中,其中挤出工艺为:一区温度为 160-165° C,二区温度为 175-185° C,三区温度为 195-200° C,四区温度为 190-195° C,机头温度为 180-185° C,转子转速为 35-40r/pm,挤出成型即可得到木塑复合材料。

[0005] 本发明的优点是:本发明采用润滑剂对混合组分进行包覆,使聚氯乙烯在加工时减少产生摩擦热,提高了产品的稳定性和质量性,并且采用硬脂酸钙代替铅类稳定剂,不仅能够吸收氯化氢,加工时起到辅助稳定的作用,还能够与聚氯乙烯产生络合,产生润滑的作用,本发明还将木粉进行浸渍处理,解决了植物纤维与 pvc 树脂界面相容性问题,改性后的木粉与树脂界面润湿性、界面粘合作用较好,提高了复合材料的机械强度,添加的碳纳米管、硅丙乳液和膨胀蛭石粉能够极大的提高木塑材料的防水、防起泡、高强和防火等方面的性能,本发明的制备方法简单,产品综合性能高,防水防起泡性能好,使用范围广且使用寿命长,节约成本。

具体实施方式

[0006] 一种防水防起泡的木塑复合材料,由下列重量份(公斤)的原料制备制成:木粉 30、丙烯酸丁酯 10、过氧化苯甲酰 0.02、N,N 二甲基苯胺 0.01、聚乙烯蜡 3、硫代二丙酸二月桂酸酯 1、硬脂酸钙 1.5、聚氯乙烯 95、AC 发泡剂 2、泡孔调节剂 ACR5301、氯化聚乙烯 6、碳纳米管 2、硅丙乳液 2、膨胀蛭石粉 3、硅烷偶联剂 kh5700.1;

所述一种防水防起泡的木塑复合材料,由以下具体的步骤制备制成:

(1) 将碳纳米管、硅丙乳液和膨胀蛭石粉混合,加入硅烷偶联剂 kh570 研磨分散均匀得到混合粉体,再将聚乙烯蜡加热至熔融,加入硫代二丙酸二月桂醇酯、硬脂酸钙搅拌均匀,将其包覆在混合粉体表面,制成颗粒备用;

(2) 将粒度在 20 目之间的木粉在 190° C 的温度范围内加热处理,将水分控制在 3% 以下,将干燥后的木粉加到备有搅拌棒的容器中,将丙烯酸丁酯、过氧化苯甲酰、N,N 二甲基苯胺混合均匀加到木粉中,控制温度在 85° C,聚合反应 1h 使之均一化,冷却后备用;

(3) 将聚氯乙烯和氯化聚乙烯置于加速混合机中加热混合均匀,降低温度至 110° C 时加入步骤(1)制备的产物,继续混合搅拌均匀,调节温度至 60° C 时加入 AC 发泡剂和泡孔调节剂 ACR530 混合至均匀,再加入步骤(2)制备的改性木粉搅拌均匀,将温度控制在 40° C 时停止搅拌即为干混料;

(4) 将步骤(3)得到的干混料送入挤出机中,其中挤出工艺为:一区温度为 160° C,二区温度为 175° C,三区温度为 195° C,四区温度为 190° C,机头温度为 180° C,转子转速为 35r/pm,挤出成型即可得到木塑复合材料。

[0007] 按照实施例制备的木塑复合材料,对其进行性能测试,结果如下:

拉伸强度为 33.65MPa,冲击强度为 6.87KJ/m²,断裂伸长率为 3.16%,弯曲强度在 15.2MPa,吸水率为 0.74%,热收缩率为 0.58%。