



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104130484 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201410294112. 2

*C08K 5/09* (2006. 01)

(22) 申请日 2014. 06. 27

(71) 申请人 苏州市盛百威包装设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新技术产业开  
发区浒关工业园浒杨路 26 号

(72) 发明人 张太元

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限  
公司 32200

代理人 曹毅

(51) Int. Cl.

*C08L 23/06* (2006. 01)

*C08L 71/02* (2006. 01)

*C08L 79/02* (2006. 01)

*C08L 27/18* (2006. 01)

*C08K 13/02* (2006. 01)

*C08K 5/098* (2006. 01)

*C08K 5/053* (2006. 01)

*C08K 3/34* (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种 PE 薄膜包装材料及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种 PE 薄膜包装材料及其制备方法。该 PE 薄膜包装材料由包含以下重量份的组分制成:PE 树脂 50-80 份、聚环氧乙烷 25-30 份、硬脂酸锌 10-25 份、丙三醇 8-12 份、蒙脱土 5-8 份、油酸 3-8 份和聚乙酰胺 2-4 份。通过本发明的方法制得的 PE 薄膜包装材料不需要经过表面处理,即具有良好的油墨附着力和颜料附着力,并且不易脱落,且该 PE 薄膜材料表面的光泽度良好,具有良好的拉伸性能。

1. 一种 PE 薄膜包装材料,其特征在于,由包含以下重量份的组分制成:

PE 树脂 50-80 份,  
聚环氧乙烷 25-30 份,  
硬脂酸锌 10-25 份,  
丙三醇 8-12 份,  
蒙脱土 5-8 份,  
油酸 3-8 份,  
聚乙酰亚胺 2-4 份。

2. 根据权利要求 1 所述的 PE 薄膜包装材料,其特征在于,所述组分还包括 0-2 重量份聚四氟乙烯。

3. 根据权利要求 1 所述的 PE 薄膜包装材料,其特征在于,所述聚环氧乙烷的平均分子质量为 6000-8000。

4. 一种 PE 薄膜包装材料的制备方法,其特征在于,该方法包括以下步骤:

(1) 将蒙脱土在 90-110℃下,干燥 2-3 小时,加入球磨机中进行研磨,备用;

(2) 称取 PE 树脂 50-80 份、聚环氧乙烷 25-30 份、硬脂酸锌 10-25 份、丙三醇 8-12 份、蒙脱土 5-8 份、油酸 3-8 份、聚乙酰亚胺 2-4 份和聚四氟乙烯 0-2 份;

(3) 倒加入高速混合机中,调节 pH 为 6.5,混合温度为 70-90℃,混合时间为 10min,将混合好的物料送入双螺杆挤出机中,物料在螺杆的剪切、混炼和输送下充分的熔合,最后熔融挤出造粒,压延成型,得到 PE 薄膜材料。

5. 根据权利要求 4 所述的 PE 薄膜包装材料的制备方法,其特征在于,所述研磨时间为 1-2 小时。

6. 根据权利要求 4 所述的 PE 薄膜包装材料的制备方法,其特征在于,所述熔融挤出温度为 260-280℃。

## 一种 PE 薄膜包装材料及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于薄膜材料领域,特别涉及一种 PE 薄膜包装材料及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 聚乙烯薄膜是一种具有良好机械性能的薄膜,其具有光泽,且质地较柔软,一般采用吹塑和流延工艺成型,聚乙烯具有的良好的化学稳定性、耐水性和耐刮擦性能,因而被广泛应用的包装膜材料之一。

[0003] 现有的包装材料,除了需要具有良好的力学性能和表面性能外,还需要具有良好的印刷性能,能够很好地被油墨和颜料附着,并且不易脱落,很多现有的包装材料都需要经过表面处理才能通过油墨和黏胶将图片附着在薄膜表面。

[0004] 由于聚乙烯分子中不含极性基团,同时结晶度高,因此其薄膜的表面印刷性能较差,对油墨和胶黏剂的附着力差。

### 发明内容

针对上述的需求,本发明提供了一种 PE 薄膜包装材料及其制备方法,本发明制得的 PE 薄膜包装材料不需要经过表面处理,即具有良好的油墨附着力和颜料附着力,并且不易脱落,且该 PE 薄膜包装材料表面的光泽度良好,具有良好的拉伸性能。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

一种 PE 薄膜包装材料,由包含以下重量份的组分制成:

PE 树脂 50-80 份,  
聚环氧乙烷 25-30 份,  
硬脂酸锌 10-25 份,  
丙三醇 8-12 份,  
蒙脱土 5-8 份,  
油酸 3-8 份,  
聚乙酰胺 2-4 份。

[0006] 所述组分还包括 0-2 重量份聚四氟乙烯。

[0007] 所述聚环氧乙烷的平均分子质量为 6000-8000。

[0008] 一种 PE 薄膜包装材料的制备方法,该方法包括以下步骤:

(1) 将蒙脱土在 90-110℃下,干燥 2-3 小时,加入球磨机中进行研磨,备用;

(2) 称取 PE 树脂 50-80 份、聚环氧乙烷 25-30 份、硬脂酸锌 10-25 份、丙三醇 8-12 份、蒙脱土 5-8 份、油酸 3-8 份、聚乙酰胺 2-4 份和聚四氟乙烯 0-2 份;

(3) 倒加入高速混合机中,调节 pH 为 6.5,混合温度为 70-90℃,混合时间为 10min,将混合好的物料送入双螺杆挤出机中,物料在螺杆的剪切、混炼和输送下充分的熔合,最后熔融挤出造粒,压延成型,得到 PE 薄膜包装材料。

[0009] 所述研磨时间为 1-2 小时。

[0010] 所述熔融挤出温度为 260-280℃。

[0011] 本发明与现有技术相比,其有益效果为:

(1) 本发明的 PE 薄膜包装材料不需要经过表面处理,即具有良好的油墨附着力和颜料附着力,并且不易脱落。

[0012] (2) 本发明的 PE 薄膜包装材料通过调节各组分的投入量和在弱酸性条件下加入聚乙酰亚胺,因而使材料的油墨附着力更加优良,同时,使薄膜的表面的光泽度依然保持良好。

[0013] (3) 本发明通过加入研磨过的蒙脱土优化了 PE 薄膜包装材料的各项力学性能。

## 具体实施方式

[0014] 以下结合实施例对本发明作进一步的说明。

[0015] 实施例 1

(1) 将蒙脱土在 90℃下,干燥 2 小时,加入球磨机中,研磨 1 小时,备用;

(2) 称取 PE 树脂 50kg、平均分子质量为 7000 的聚环氧乙烷 25kg、硬脂酸锌 20kg、丙三醇 12kg、蒙脱土 6kg、油酸 3kg 和聚乙酰亚胺 2kg;

(3) 倒加入高速混合机中,调节 pH 为 6.5,混合温度为 70℃,混合时间为 10min,将混合好的物料送入双螺杆挤出机中,物料在螺杆的剪切、混炼和输送下充分的熔合,最后在 280℃温度下熔融挤出造粒,压延成型,得到厚度为 0.8mm 的 PE 薄膜包装材料。

[0016] 制得 PE 薄膜包装材料的性能测试结果如表 1 所示。

[0017] 实施例 2

(1) 将蒙脱土在 100℃下,干燥 3 小时,加入球磨机中,研磨 2 小时,备用;

(2) 称取 PE 树脂 60kg、平均分子质量为 8000 的聚环氧乙烷 30kg、硬脂酸锌 25kg、丙三醇 8kg、蒙脱土 8kg、油酸 8kg、聚乙酰亚胺 4kg 和聚四氟乙烯 2kg;

(3) 倒加入高速混合机中,调节 pH 为 6.5,混合温度为 90℃,混合时间为 10min,将混合好的物料送入双螺杆挤出机中,物料在螺杆的剪切、混炼和输送下充分的熔合,最后在 270℃温度下熔融挤出造粒,压延成型,得到厚度为 0.8mm 的 PE 薄膜包装材料。

[0018] 制得 PE 薄膜包装材料的性能测试结果如表 1 所示。

[0019] 实施例 3

(1) 将蒙脱土在 110℃下,干燥 2 小时,加入球磨机中,研磨 2 小时,备用;

(2) 称取 PE 树脂 80kg、平均分子质量为 6000 的聚环氧乙烷 25kg、硬脂酸锌 10kg、丙三醇 10kg、蒙脱土 5kg、油酸 5kg 和聚乙酰亚胺 2kg;

(3) 倒加入高速混合机中,调节 pH 为 6.5,混合温度为 80℃,混合时间为 10min,将混合好的物料送入双螺杆挤出机中,物料在螺杆的剪切、混炼和输送下充分的熔合,最后在 260℃温度下熔融挤出造粒,压延成型,得到厚度为 0.8mm 的 PE 薄膜包装材料。

[0020] 制得 PE 薄膜包装材料的性能测试结果如表 1 所示。

[0021] 表 1

测试项目	实施例 1	实施例 2	实施例 3
拉伸强度(MPa)	78	83	79
断裂伸长率	48%	52%	55%

本发明不限于这里的实施例,本领域技术人员根据本发明的揭示,不脱离本发明范畴所做出的改进和修改都应该在本发明的保护范围之内。