



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105482291 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201510880440. 5

*CO8K 5/12*(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 12. 03

(71) 申请人 李嘉

地址 530022 广西壮族自治区南宁市青秀区  
新竹路 38-18 号 72 栋 3 单元 305 号房

(72) 发明人 李嘉

(74) 专利代理机构 广西南宁汇博专利代理有限  
公司 45114

代理人 兰如康

(51) Int. Cl.

*CO8L 27/06*(2006. 01)

*CO8L 91/00*(2006. 01)

*CO8L 9/02*(2006. 01)

*CO8L 69/00*(2006. 01)

*CO8L 91/06*(2006. 01)

*CO8K 13/02*(2006. 01)

*CO8K 5/524*(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种包装用抗老化 PVC 薄膜及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种包装用抗老化 PVC 薄膜及其制备方法。该包装材料由以下重量份的组分制成 :PVC 树脂 120-220 份、亚磷酸酯 1-8 份、邻苯二甲酸二环己酯 2-15 份,环氧大豆油 1-6 份,亚磷酸酯 3-12 份、丁腈橡胶 4-9 份、聚碳酸酯 0. 5-6 份、微晶石蜡 0. 3-2 份、钙锌稳定剂 0. 4-5 份。本发明制得的 PVC 薄膜包装材料具有良好的韧性,力学性能良好,同时,该方法工艺简单,易于重复,可适用于各类包装机。

1. 一种包装用抗老化PVC薄膜,其特征在于,包含以下重量份的组分:PVC树脂120-220份、亚磷酸酯1-8份、邻苯二甲酸二环己酯2-15份,环氧大豆油1-6份,亚磷酸酯3-12份、丁睛橡胶4-9份、聚碳酸酯0.5-6份、微晶石蜡0.3-2份、钙锌稳定剂0.4-5份。

2. 根据权利要求1所述的包装用抗老化PVC薄膜,其特征在于,包含以下重量份的组分:PVC树脂160-200份、亚磷酸酯3-6份、邻苯二甲酸二环己酯5-10份,环氧大豆油2-5份,亚磷酸酯5-8份、丁睛橡胶6-8份、聚碳酸酯1.5-2份、微晶石蜡0.5-1.5份、钙锌稳定剂0.6-3份。

3. 根据权利要求2所述的包装用抗老化PVC薄膜,其特征在于,包含以下重量份的组分:PVC树脂180份、亚磷酸酯4份、邻苯二甲酸二环己酯6份,环氧大豆油3份,亚磷酸酯7份、丁睛橡胶7份、聚碳酸酯1.8份、微晶石蜡1.2份、钙锌稳定剂0.9份。

4. 一种包装用抗老化PVC薄膜的制备方法,其特征在于,该方法包括以下步骤:

(1)称取PVC树脂120-220份、亚磷酸酯1-8份、邻苯二甲酸二环己酯2-15份,环氧大豆油1-6份,亚磷酸酯3-12份、丁睛橡胶4-9份、聚碳酸酯0.5-6份、微晶石蜡0.3-2份、钙锌稳定剂0.4-5份倒入反应釜中,搅拌30-60 min,加热至120-140°C,加压0.8-2.0 MPa,反应60-90 min得到聚合熔体;

(2)将步骤(1)得到的熔体加入平行双螺杆造粒机中,挤出造粒、干燥,得到聚酯切片;

(3)将步骤(2)的聚酯切片熔融挤出、铸片缠卷、双向拉伸、冷却定型,得到包装用抗老化PVC薄膜。

5. 根据权利要求4所述的包装用抗老化PVC薄膜的制备方法,其特征在于,步骤(1)中,所述搅拌其速率为250-300转/分钟。

6. 根据权利要求4所述的包装用抗老化PVC薄膜的制备方法,其特征在于,步骤(2)中,所述挤出造粒其温度为240-250°C。

7. 根据权利要求4所述的包装用抗老化PVC薄膜的制备方法,其特征在于,步骤(3)中,所述熔融挤出其温度为240-250°C。

8. 根据权利要求4所述的包装用抗老化PVC薄膜的制备方法,其特征在于,步骤(3)中,所述双向拉伸其温度为120-130°C。

## 一种包装用抗老化PVC薄膜及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于包装材料领域,特别涉及一种包装用抗老化PVC薄膜及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 用聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚苯乙烯、ABS(丙烯酸-丁二烯-苯乙烯)以及其他树脂制成的薄膜,用于包装,以及用作覆膜层。塑料包装及塑料包装产品在市场上所占的份额越来越大,特别是复合塑料软包装,已经广泛地应用于食品、医药、化工等领域,其中又以食品包装所占比例最大,比如饮料包装、速冻食品包装、蒸煮食品包装、快餐食品包装等,这些产品都给人们生活带来了极大的便利。

[0003] 但是塑料薄膜材料稳定性较差,在受热和光照的作用下会发生老化分解,同时力学强度也会下降,作为食品包装而言,长期使用对人体健康产生影响,不能达到无菌的要求,这些都限制了塑料薄膜材料的适用范围。

### 发明内容

[0004] 针对上述的需求,本发明提供了一种包装用抗老化PVC薄膜及其制备方法,通过该方法制得的PVC薄膜包装材料具有良好的韧性,力学性能良好,同时,该方法工艺简单,易于重复,可适用于各类包装机。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种包装用抗老化PVC薄膜,包含以下重量份的组分:PVC树脂120-220份、亚磷酸酯1-8份、邻苯二甲酸二环己酯2-15份,环氧大豆油1-6份,亚磷酸酯3-12份、丁腈橡胶4-9份、聚碳酸酯0.5-6份、微晶石蜡0.3-2份、钙锌稳定剂0.4-5份。

[0007] 优选的,所述包装用抗老化PVC薄膜包含以下重量份的组分:PVC树脂160-200份、亚磷酸酯3-6份、邻苯二甲酸二环己酯5-10份,环氧大豆油2-5份,亚磷酸酯5-8份、丁腈橡胶6-8份、聚碳酸酯1.5-2份、微晶石蜡0.5-1.5份、钙锌稳定剂0.6-3份。

[0008] 优选的,所述包装用抗老化PVC薄膜包含以下重量份的组分:PVC树脂180份、亚磷酸酯4份、邻苯二甲酸二环己酯6份,环氧大豆油3份,亚磷酸酯7份、丁腈橡胶7份、聚碳酸酯1.8份、微晶石蜡1.2份、钙锌稳定剂0.9份。

[0009] 一种包装用抗老化PVC薄膜的制备方法,该方法包括以下步骤:

[0010] (1)称取PVC树脂120-220份、亚磷酸酯1-8份、邻苯二甲酸二环己酯2-15份,环氧大豆油1-6份,亚磷酸酯3-12份、丁腈橡胶4-9份、聚碳酸酯0.5-6份、微晶石蜡0.3-2份、钙锌稳定剂0.4-5份倒入反应釜中,搅拌30-60min,加热至120-140℃,加压0.8-2.0MPa,反应60-90min得到聚合熔体;

[0011] (2)将步骤(1)得到的熔体加入平行双螺杆造粒机中,挤出造粒、干燥,得到聚酯切片;

[0012] (3)将步骤(2)的聚酯切片熔融挤出、铸片缠卷、双向拉伸、冷却定型,得到包装用抗老化PVC薄膜。

- [0013] 优选的,步骤(1)中,所述搅拌其速率为250-300转/分钟。
- [0014] 优选的,步骤(2)中,所述挤出造粒其温度为240-250℃。
- [0015] 优选的,步骤(3)中,所述熔融挤出其温度为240-250℃。
- [0016] 优选的,步骤(3)中,所述双向拉伸其温度为120-130℃。
- [0017] 本发明与现有技术相比,其有益效果为:
- [0018] (1)本发明的包装用抗老化PVC薄膜强度高、拉伸性能好,具有较好的质感,有利于保护被包装物的外观质量。
- [0019] (2)本发明的制备方法简单,制作方便,且效果好,既有防光、防潮的作用,又具有防破损的功能。
- [0020] (3)本发明的包装用抗老化PVC薄膜具有一定的缓冲减震功能,能对被包装物起到一定的保护作用。
- [0021] (4)本发明的包装用抗老化PVC薄膜由于生产原料环保,长期使用对人体健康无害,PVC材料使用后方便回收利用,节能环保。

### 具体实施方式

- [0022] 以下结合实施例对本发明作进一步的说明。
- [0023] 实施例1
- [0024] 一种包装用抗老化PVC薄膜,包含以下重量份的组分:PVC树脂180份、亚磷酸酯4份、邻苯二甲酸二环己酯6份,环氧大豆油3份,亚磷酸酯7份、丁腈橡胶7份、聚碳酸酯1.8份、微晶石蜡1.2份、钙锌稳定剂0.9份。
- [0025] 上述包装用抗老化PVC薄膜的制备方法,包括以下步骤:
- [0026] (1)称取PVC树脂180份、亚磷酸酯4份、邻苯二甲酸二环己酯6份,环氧大豆油3份,亚磷酸酯7份、丁腈橡胶7份、聚碳酸酯1.8份、微晶石蜡1.2份、钙锌稳定剂0.9份倒入反应釜中,280转/分钟搅拌50min,加热至130℃,加压1.0MPa,反应60min得到聚合熔体;
- [0027] (2)将步骤(1)得到的熔体加入平行双螺杆造粒机中,245℃挤出造粒、干燥,得到聚酯切片;
- [0028] (3)将步骤(2)的聚酯切片在245℃熔融挤出、铸片缠卷、125℃双向拉伸、冷却定型,得到包装用抗老化PVC薄膜。
- [0029] 实施例2
- [0030] 一种包装用抗老化PVC薄膜,包含以下重量份的组分:PVC树脂120份、亚磷酸酯8份、邻苯二甲酸二环己酯2份,环氧大豆油6份,亚磷酸酯3份、丁腈橡胶9份、聚碳酸酯0.5份、微晶石蜡2份、钙锌稳定剂0.4份。
- [0031] 上述包装用抗老化PVC薄膜的制备方法,包括以下步骤:
- [0032] (1)称取PVC树脂120份、亚磷酸酯8份、邻苯二甲酸二环己酯2份,环氧大豆油6份,亚磷酸酯3份、丁腈橡胶9份、聚碳酸酯0.5份、微晶石蜡2份、钙锌稳定剂0.4份倒入反应釜中,250转/分钟搅拌60min,加热至120℃,加压2.0MPa,反应60-90min得到聚合熔体;
- [0033] (2)将步骤(1)得到的熔体加入平行双螺杆造粒机中,240℃挤出造粒、干燥,得到聚酯切片;
- [0034] (3)将步骤(2)的聚酯切片在240℃熔融挤出、铸片缠卷、130℃双向拉伸、冷却定

型,得到包装用抗老化PVC薄膜。

[0035] 实施例3

[0036] 一种包装用抗老化PVC薄膜,包含以下重量份的组分:PVC树脂220份、亚磷酸酯1份、邻苯二甲酸二环己酯15份,环氧大豆油1份,亚磷酸酯12份、丁睛橡胶4份、聚碳酸酯6份、微晶石蜡0.3份、钙锌稳定剂5份。

[0037] 上述包装用抗老化PVC薄膜的制备方法,包括以下步骤:

[0038] (1)称取PVC树脂220份、亚磷酸酯1份、邻苯二甲酸二环己酯15份,环氧大豆油1份,亚磷酸酯12份、丁睛橡胶4份、聚碳酸酯6份、微晶石蜡0.3份、钙锌稳定剂5份倒入反应釜中,300转/分钟搅拌30min,加热至140℃,加压0.8MPa,反应90min得到聚合熔体;

[0039] (2)将步骤(1)得到的熔体加入平行双螺杆造粒机中,250℃挤出造粒、干燥,得到聚酯切片;

[0040] (3)将步骤(2)的聚酯切片在250℃熔融挤出、铸片缠卷、120℃双向拉伸、冷却定型,得到包装用抗老化PVC薄膜。

[0041] 实施例4

[0042] 一种包装用抗老化PVC薄膜,包含以下重量份的组分:PVC树脂200份、亚磷酸酯3份、邻苯二甲酸二环己酯12份,环氧大豆油5份,亚磷酸酯6份、丁睛橡胶5份、聚碳酸酯4份、微晶石蜡1份、钙锌稳定剂3份。

[0043] 上述包装用抗老化PVC薄膜的制备方法,包括以下步骤:

[0044] (1)称取PVC树脂200份、亚磷酸酯3份、邻苯二甲酸二环己酯12份,环氧大豆油5份,亚磷酸酯6份、丁睛橡胶5份、聚碳酸酯4份、微晶石蜡1份、钙锌稳定剂3份倒入反应釜中,260转/分钟搅拌45min,加热至130℃,加压1.5MPa,反应80min得到聚合熔体;

[0045] (2)将步骤(1)得到的熔体加入平行双螺杆造粒机中,250℃挤出造粒、干燥,得到聚酯切片;

[0046] (3)将步骤(2)的聚酯切片在250℃熔融挤出、铸片缠卷、125℃双向拉伸、冷却定型,得到包装用抗老化PVC薄膜。

[0047] 实施例1-4所制备的包装用抗老化PVC薄膜性能测试结果如下表:

[0048] 表1 高韧性PVC薄膜性能测试结果

[0049]

测试项目	测试标准	实施例1	实施例2	实施例3	实施例4
拉伸强度(MPa)	ASTM D638	98	92	95	93
弯曲强度(MPa)	ASTM D790	112	108	105	110
弯曲模量(MPa)	ASTM D790	2332	2241	2228	2305

[0050] 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。