

(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 104403176 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201410742695. 0

(22) 申请日 2014. 12. 06

(71) 申请人 山东清田塑工有限公司

地址 255400 山东省淄博市临淄区齐鲁化学
工业园清田路南首

(72) 发明人 房双宽 刘志锋 杨世刚 崔传吉
边康

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有
限公司 37212

代理人 巩同海

(51) Int. Cl.

C08L 23/06(2006. 01)

C08K 3/22(2006. 01)

C08K 3/34(2006. 01)

C08J 3/22(2006. 01)

B29C 47/92(2006. 01)

B65D 81/24(2006. 01)

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋及其制备方法

(57) 摘要

本发明属于果蔬保鲜包装袋领域，具体涉及一种吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋及其制备方法。由聚乙烯和母料按照重量比为 80~90:10~20 制成；其中：母料由以下重量份数的原料制成：沸石粉 0.5~1.5 份、钛白粉 10~20 份、聚乙烯蜡 0.5~1.5 份和粉料 30~35 份。本发明制备的包装袋具有吸附乙烯的特性，能够延长果蔬的保鲜期；本发明还提供其制备方法，工艺合理。

1. 一种吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋,其特征在于:由聚乙烯和母料按照重量比为 80-90 :10-20 制成;其中:母料由以下重量份数的原料制成:

沸石粉	0.5~1.5 份
钛白粉	10~20 份
聚乙烯蜡	0.5~1.5 份
粉料	30~35 份。

2. 根据权利要求 1 所述的吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋,其特征在于:聚乙烯为线性聚乙烯和高压聚乙烯按质量比为 70:20 混合。

3. 根据权利要求 1 所述的吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋,其特征在于:聚乙烯为线性聚乙烯 1002kw、线性聚乙烯 222wt 和高压聚乙烯 2426H 按质量比为 40:30:20 混合。

4. 根据权利要求 1 所述的吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋,其特征在于:粉料为聚乙烯 7042。

5. 一种权利要求 1-4 任一所述的吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋的制备方法,其特征在于:包括以下步骤:

(1) 按照加料顺序加料:首先依次加入粉料、聚乙烯蜡,再加入钛白粉,最后加入沸石粉,搅拌混炼;

(2) 将步骤(1)得到的物料加入造粒挤出机的料斗内,经单螺杆挤出机加温熔融塑化,挤出造粒,经过风冷热切后用风送至振动筛冷却,筛选,最后送入料斗,得到母料;

(3) 将聚乙烯和步骤(2)得到的母料加入料斗内,经过混料机混合均匀,然后进入单螺杆挤出机内升温塑化成熔融状态,被单螺杆挤出机挤出到达模口,通过机头吹胀成管泡,风环冷却定型后,压平,经牵引辊拉卷,得到保鲜薄膜,再在制袋机中制成吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋。

6. 根据权利要求 5 所述的吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋的制备方法,其特征在于:步骤(1)中搅拌的转速为 1000 ~ 1500rpm。

7. 根据权利要求 5 所述的吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋的制备方法,其特征在于:步骤(1)中混炼工艺的温度控制在 160 ~ 190°C,时间控制在 5 ~ 7 分钟。

8. 根据权利要求 5 所述的吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋的制备方法,其特征在于:步骤(2)中挤出造粒的温度为 130 ~ 160°C。

9. 根据权利要求 5 所述的吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋的制备方法,其特征在于:步骤(3)中单螺杆挤出机的温度为机筒 1 区为 150 ~ 170°C,机筒 2 区为 160 ~ 190°C,机筒 3 区为 170 ~ 200°C,连接体为 180 ~ 210°C,机头为 190 ~ 220°C。

吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于果蔬保鲜包装袋领域，具体涉及一种吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋及其制备方法。

背景技术

[0002] 果实在自然成熟过程中就有乙烯的形成，而且越接近果实成熟，乙烯含量也就越大。果实本身生成的乙烯具有促进果实成熟的作用。乙烯是一种植物激素，在植物的生长发育过程中起着重要的作用。早在 1934 年，Gane 就发现乙烯是苹果果实的一种天然产物，后来证明几乎所有的植物组织都能产生乙烯，直到 1979 年 Adams 和 Yang 确定了乙烯来源于蛋氨酸分子中的 C₂ 和 C₃。植物组织释放的乙烯气体，能够使果实或叶子的呼吸强度大大提升，并能提高果实组织原生质对氧的渗透性，促进植物呼吸作用和有氧参与的其他生化过程，加快其成熟过程。最明显的例子当属于果蔬种植户在果实未自然成熟之前使用一些催熟剂如乙烯利等，加快果实的脱落。果蔬采摘包装后，内部组织活性仍然存在且活跃着，呼吸作用会消耗果蔬的糖分，加快成熟衰老。因此，如果包装用的保鲜膜具有吸附乙烯气体的功能，将会延长果蔬的保鲜时间。

[0003] 目前市场上的保鲜膜，带有功能性的比较少见，我们在超市常见的普通聚乙烯保鲜膜，仅仅通过简单的覆盖隔离起到保湿、隔离微生物以及隔绝氧气降低果蔬呼吸消耗糖分的作用。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明的目的是提供一种吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋，具有吸附乙烯的特性，能够延长果蔬的保鲜期；本发明还提供其制备方法，工艺合理。

[0005] 本发明所述的吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋，由聚乙烯和母料按照重量比为 80-90 : 10-20 制成；其中：母料由以下重量份数的原料制成：

[0006]

沸石粉	0.5~1.5 份
钛白粉	10~20 份
聚乙烯蜡	0.5~1.5 份
粉料	30~35 份。

[0007] 聚乙烯为线性聚乙烯和高压聚乙烯按质量比为 70:20 混合。

[0008] 聚乙烯为线性聚乙烯 1002kw，线性聚乙烯 222wt 和高压聚乙烯 2426H 按质量比为 40:30:20 混合。

[0009] 粉料为聚乙烯，优选为聚乙烯 7042。

[0010] 沸石粉优选为 100 ~ 300 目，沸石具有大表面多孔结构，具有吸附有机气体的特点，以多孔结构的物质作为吸附剂，可以通过范德华力将被吸附的气体分子吸附在表面。沸

石分子是结晶形态的硅酸盐或硅铝酸盐，由硅氧四面体或铝氧四面体通过氧桥键而形成的分子尺寸大小的空腔和通道，从而具有筛分分子的特性。把沸石经加工研磨成 100 ~ 300 目的粉状原料，添加到吹膜用的母料配方中，使产品具有吸附乙烯气体的功能。

[0011] 所述的吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋的制备方法，包括以下步骤：

[0012] (1) 按照加料顺序加料：首先依次加入粉料、聚乙烯蜡，再加入钛白粉，最后加入沸石粉，搅拌混炼；

[0013] (2) 将步骤(1)得到的物料加入造粒挤出机的料斗内，经单螺杆挤出机加温熔融塑化，挤出造粒，经过风冷热切后用风送至振动筛冷却，筛选，最后送入料斗，得到母料；

[0014] (3) 将聚乙烯和步骤(2)得到的母料加入料斗内，经过混料机混合均匀，然后进入单螺杆挤出机内升温塑化成熔融状态，被单螺杆挤出机挤出到达模口，通过机头吹胀成管泡，风环冷却定型后，压平，经牵引辊拉卷，得到保鲜薄膜，再在制袋机中制成吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋。

[0015] 其中：

[0016] 步骤(1)中搅拌的转速为 1000 ~ 1500 rpm。

[0017] 步骤(1)中混炼工艺的温度控制在 160 ~ 190 °C，时间控制在 5 ~ 7 分钟。

[0018] 步骤(2)中挤出造粒的温度为 130 ~ 160 °C。

[0019] 步骤(3)中单螺杆挤出机的温度为机筒 1 区为 150 ~ 170 °C，机筒 2 区为 160 ~ 190 °C，机筒 3 区为 170 ~ 200 °C，连接体为 180 ~ 210 °C，机头为 190 ~ 220 °C。

[0020] 制袋机为市售点断式制袋机。

[0021] 对本发明制备得到的吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋进行性能测试，测试结果如下：

[0022]

1	纵向拉伸强度 Mpa	25~28
2	横向拉伸强度 Mpa	25~28
3	纵向断裂伸长率%	650~800
4	横向断裂伸长率%	650~800
5	纵向直角撕裂强度 KN/m	100~120
6	横向直角撕裂强度 KN/m	80~110
7	接触角	65~75
[0023]		
8	透光率	90~95
9	雾度	20~25。

[0024] 综上所述，本发明具有以下优点：

[0025] (1) 本发明包装袋具有吸附乙烯的特性，能够延长果蔬的保鲜期，让人们吃上更多的新鲜果蔬，对果蔬行业具有重大意义；

[0026] (2) 本发明还提供其制备方法，工艺合理。

具体实施方式

[0027] 下面结合实施例对本发明做进一步说明。

[0028] 所有实施例中提到的份数均为重量份数。

[0029] 所有实施例中所用原料除特殊说明外均为市购。

[0030] 实施例 1

[0031] 一种吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋，制备方法包括以下步骤：

[0032] (1) 依次加入 32 份粉料（聚乙烯 7042）、1.5 份聚乙烯蜡，再加入 15 份钛白粉，最后加入 1.5 份沸石粉（粒径为 200 目），搅拌混炼，搅拌转速为 1200rpm，混炼的温度控制在 180℃，时间控制在 6 分钟；

[0033] (2) 将步骤(1)得到的物料加入造粒挤出机的料斗内，经单螺杆挤出机加温熔融塑化，在温度为 145±5℃ 挤出造粒，经过风冷热切后用风送至振动筛冷却，筛选，最后送入料斗，得到母料；

[0034] (3) 将 90 份聚乙烯和 10 份步骤(2)得到的母料加入料斗内，经过混料机混合均匀，然后进入单螺杆挤出机内升温塑化成熔融状态，被单螺杆挤出机挤出到达模口，通过机头吹胀成管泡，风环冷却定型后，压平，经牵引辊拉卷，得到保鲜薄膜，再在制袋机中制成吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋。

[0035] 其中：

[0036] 步骤(3)中聚乙烯为线性聚乙烯 1002kw、线性聚乙烯 222wt 和高压聚乙烯 2426H 按质量比为 40:30:20 混合。

[0037] 步骤(3)中单螺杆挤出机的温度为机筒 1 区为 160±10℃，机筒 2 区为 170±10℃，机筒 3 区为 185±10℃，连接体为 200±10℃，机头为 210±10℃。

[0038] 对本发明实施例 1 制备得到的吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋进行性能测试，测试结果如下：

[0039]

1 纵向拉伸强度 Mpa 26.8

2 横向拉伸强度 Mpa 26.22

[0040]

3 纵向断裂伸长率% 780

4 横向断裂伸长率% 690

5 纵向直角撕裂强度 KN/m 101.3

6 横向直角撕裂强度 KN/m 90.1

7 接触角 71

8 透光率 92.3

9 雾度 22.3。

[0041] 经过反复实验，

[0042] 将同样新鲜的果蔬放置于实施例 1 制备得到的包装袋和普通市购包装袋中，在实施例 1 制备得到的包装袋中的保存时间比在普通包装袋中提升了 65%，说明吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋对果蔬产生的乙烯气体有良好的吸附性，可以长效性的保证果蔬的新鲜度。

[0043] 实施例 2

[0044] 一种吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋，制备方法包括以下步骤：

[0045] (1) 依次加入 30 份粉料（聚乙烯 7042）、0.5 份聚乙烯蜡，再加入 20 份钛白粉，最后加入 1.0 份沸石粉（粒径为 120 目），搅拌混炼，搅拌转速为 1500rpm，混炼的温度控制在 190℃，时间控制在 5 分钟；

[0046] (2) 将步骤 (1) 得到的物料加入造粒挤出机的料斗内，经单螺杆挤出机加温熔融塑化，在温度为 135±5℃ 挤出造粒，经过风冷热切后用风送至振动筛冷却，筛选，最后送入料斗，得到母料；

[0047] (3) 将 80 份聚乙烯和 20 份步骤 (2) 得到的母料加入料斗内，经过混料机混合均匀，然后进入单螺杆挤出机内升温塑化成熔融状态，被单螺杆挤出机挤出到达模口，通过机头吹胀成管泡，风环冷却定型后，压平，经牵引辊拉卷，得到保鲜薄膜，再在制袋机中制成吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋。

[0048] 其中：

[0049] 步骤 (3) 中聚乙烯为线性聚乙烯 1002kw、线性聚乙烯 222wt 和高压聚乙烯 2426H 按质量比为 40:30:20 混合。

[0050] 步骤 (3) 中单螺杆挤出机的温度为机筒 1 区为 160±10℃，机筒 2 区为 170±10℃，机筒 3 区为 185±10℃，连接体为 200±10℃，机头为 210±10℃。

[0051] 对本发明实施例 1 制备得到的吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋进行性能测试，测试结果如下：

[0052]

1 纵向拉伸强度 Mpa	27.9
--------------	------

[0053]

2 横向拉伸强度 Mpa	25.3
--------------	------

3 纵向断裂伸长率%	890
------------	-----

4 横向断裂伸长率%	650
------------	-----

5 纵向直角撕裂强度 KN/m	118.2
-----------------	-------

6 横向直角撕裂强度 KN/m	81.8
-----------------	------

7 接触角	69
-------	----

8 透光率	93.1
-------	------

9 雾度	24.6。
------	-------

[0054] 将同样新鲜的果蔬放置于实施例 2 制备得到的包装袋和普通市购包装袋中，在实施例 2 制备得到的包装袋中的保存时间比在普通包装袋中提升了 60%，说明吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋对果蔬产生的乙烯气体有良好的吸附性，可以长效性的保证果蔬的新鲜度。

[0055] 实施例 3

[0056] 一种吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋，制备方法包括以下步骤：

[0057] (1) 依次加入 35 份粉料、1.0 份聚乙烯蜡，再加入 10 份钛白粉，最后加入 0.5 份沸石粉（粒径为 250 目），搅拌混炼，搅拌转速为 1000rpm，混炼的温度控制在 160℃，时间控制

在 7 分钟；

[0058] (2) 将步骤(1)得到的物料加入造粒挤出机的料斗内，经单螺杆挤出机加温熔融塑化，在温度为 150±5℃ 挤出造粒，经过风冷热切后用风送至振动筛冷却，筛选，最后送入料斗，得到母料；

[0059] (3) 将 85 份聚乙烯和 15 份步骤(2)得到的母料加入料斗内，经过混料机混合均匀，然后进入单螺杆挤出机内升温塑化成熔融状态，被单螺杆挤出机挤出到达模口，通过机头吹胀成管泡，风环冷却定型后，压平，经牵引辊拉卷，得到保鲜薄膜，再在制袋机中制成吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋。

[0060] 其中：

[0061] 步骤(3)中聚乙烯为线性聚乙烯 1002kw、线性聚乙烯 222wt 和高压聚乙烯 2426H 按质量比为 40:30:20 混合。

[0062] 步骤(3)中单螺杆挤出机的温度为机筒 1 区为 160±10℃，机筒 2 区为 170±10℃，机筒 3 区为 185±10℃，连接体为 200±10℃，机头为 210±10℃。

[0063] 对本发明实施例 1 制备得到的吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋进行性能测试，测试结果如下：

[0064]

1 纵向拉伸强度 Mpa	28.7
--------------	------

[0065]

2 横向拉伸强度 Mpa	26.5
3 纵向断裂伸长率%	770
4 横向断裂伸长率%	690
5 纵向直角撕裂强度 KN/m	113.7
6 横向直角撕裂强度 KN/m	108.4
7 接触角	74.1
8 透光率	91.9
9 雾度	20.9。

[0066] 将同样新鲜的果蔬放置于实施例 3 制备得到的包装袋和普通市购包装袋中，在实施例 3 制备得到的包装袋中的保存时间比在普通包装袋中提升了 60%，说明吸附乙烯型果蔬保鲜包装袋对果蔬产生的乙烯气体有良好的吸附性，可以长效性的保证果蔬的新鲜度。