



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106166843 A

(43)申请公布日 2016.11.30

(21)申请号 201610491199.1

(22)申请日 2016.06.28

(71)申请人 安徽松泰包装材料有限公司

地址 246000 安徽省安庆市桐城经济开发区龙池北路

(72)发明人 焦国平 齐继业 方兴旺

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 沈尚林

(51) Int. Cl.

B29C 69/00(2006.01)

B29L 7/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种PRTG热收缩膜的制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种PRTG热收缩膜的制备方法,涉及收缩膜生产领域,包括如下步骤:(1)原料预处理,(2)喂料挤出,(3)流延成铸片,(4)纵向拉伸,(5)横向拉伸,(6)切边,(7)电晕处理,(8)收卷,(9)分切、包装,配料为1-3%防粘剂、3-5%爽滑剂和2-4%抗静电剂,可以使生产出来的PRTG热收缩膜具有雾度小且防静电性能,烘干时间和温度的控制可以使烘干后水分含量控制在100ppm以下,以减少水分对后续挤出过程中引起的气泡,铸片温度为25-60℃可以使铸片的厚薄均匀,为下一步的纵向横向拉伸提供了方便,收卷后再对母卷进行时效处理,可以消除薄膜的内应力。采用此种方法生产的PRTG热收缩膜,具有拉伸强度高、表面张力大、雾度小的优点,具有广阔的市场前景。

1. 一种PRTG热收缩膜的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

(1)原料预处理:将PRTG料粒以及配料投入到真空转鼓内进行烘干;

(2)喂料挤出:将烘干后的原料通过失重喂料机进入到抽真空排气双螺杆挤出机中,然后以熔体形式挤出,挤出温度为240-280℃;

(3)流延成铸片:熔体进入衣架式机中,然后从机头中流延至冷却转鼓上冷却成铸片;

(4)纵向拉伸:将铸片通过纵向拉伸机进行拉伸定型,温度为70-90℃,纵向拉伸比为1-3倍;

(5)横向拉伸:然后通过横向拉伸机进行拉伸、定型以及冷却,温度80-100℃,横向拉伸比为3-5倍,最后形成PRTG热收缩膜;

(6)切边:将未拉伸及拉伸不均匀的厚边进行切除处理;

(7)电晕处理:将PRTG热收缩膜通过放电刀架和刀片的间隙,利用高频高压电源产生电晕对膜进行表面处理;

(8)收卷:经切边和电晕处理后的PRTG热收缩膜收卷成大卷母卷;

(9)分切、包装:将处理后的PRTG热收缩膜按所需规格要求分切成成品。

2. 按照权利要求1所述的一种PRTG热收缩膜的制备方法,其特征在于:所述步骤(1)中配料为1-3%防粘剂、3-5%爽滑剂和2-4%抗静电剂。

3. 按照权利要求1所述的一种PRTG热收缩膜的制备方法,其特征在于:所述步骤(1)中烘干时间为3-5h,温度为60-80℃。

4. 按照权利要求1所述的一种PRTG热收缩膜的制备方法,其特征在于:所述步骤(3)中铸片温度为20-60℃。

5. 按照权利要求1所述的一种PRTG热收缩膜的制备方法,其特征在于:所述步骤(8)中收卷后再对母卷进行时效处理。

6. 按照权利要求5所述的一种PRTG热收缩膜的制备方法,其特征在于:所述时效处理的时间为24-36h,温度为24-28℃。

一种PRTG热收缩膜的制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于收缩膜生产领域,更具体地说,本发明涉及一种PRTG热收缩膜的制备方法。

背景技术

[0002] 热收缩膜用于各种产品的销售和运输,其主要作用是稳固、遮盖和保护产品。收缩膜必须具有较高的耐穿刺性,良好的收缩性和一定的收缩应力。PRTG热收缩膜是一种高性能收缩膜,有大于75%的最终收缩率,可制成复杂外形容器的包装,具有高吸塑力,高透明度,高光泽,低雾度,易于印刷,不易脱落,存储时自然收缩率低的优点,应用于饮料瓶、食品和化妆品的收缩包装及电子产品等的收缩标签。其中双向拉伸的PRTG膜适用于高档包装、印刷、电子电器、电缆包扎、绝缘材料以及各种工业领域的优质基材。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的问题是提供一种拉伸强度高、表面张力大、表面电阻小的一种PRTG热收缩膜的制备方法。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0005] 一种PRTG热收缩膜的制备方法,包括如下步骤:

[0006] (1)原料预处理:将PRTG料粒以及配料投入到真空转鼓内进行烘干;

[0007] (2)喂料挤出:将烘干后的原料通过失重喂料机进入到抽真空排气双螺杆挤出机中,然后以熔体形式挤出,挤出温度为240-280℃;

[0008] (3)流延成铸片:熔体进入衣架式机中,然后从机头中流延至冷却转鼓上冷却成铸片;

[0009] (4)纵向拉伸:将铸片通过纵向拉伸机进行拉伸定型,温度为70-90℃,纵向拉伸比为1-3倍;;

[0010] (5)横向拉伸:然后通过横向拉伸机进行拉伸、定型以及冷却,温度80-100℃,横向拉伸比为3-5倍,最后形成PRTG热收缩膜;

[0011] (6)切边:将未拉伸及拉伸不均匀的厚边进行切除处理;

[0012] (7)电晕处理:将PRTG热收缩膜通过放电刀架和刀片的间隙,利用高频高压电源产生电晕对膜进行表面处理;

[0013] (8)收卷:经切边和电晕处理后的PRTG热收缩膜收卷成大卷母卷;

[0014] (9)分切、包装:将处理后的PRTG热收缩膜按所需规格要求分切成成品。

[0015] 优选的,所述步骤(1)中配料为1-3%防粘剂、3-5%爽滑剂和2-4%抗静电剂。

[0016] 优选的,所述步骤(1)中烘干时间为3-5h,温度为60-80℃。

[0017] 优选的,所述步骤(3)中铸片温度为20-60℃。

[0018] 优选的,所述步骤(8)中收卷后再对母卷进行时效处理。

[0019] 优选的,所述时效处理的时间为24-36h,温度为24-28℃。

[0020] 有益效果:本发明提供了一种PRTG热收缩膜,配料为1-3%防粘剂、3-5%爽滑剂和2-4%抗静电剂,可以使生产出来的PRTG热收缩膜具有雾度小且防静电性能,烘干时间和温度的控制可以使烘干后水分含量控制在100ppm以下,以减少水分对后续挤出过程中引起的气泡,铸片温度为25-60℃可以使铸片的厚薄均匀,为下一步的纵向横向拉伸提供了方便,收卷后再对母卷进行时效处理,可以消除薄膜的内应力。采用此种方法生产的PRTG热收缩膜,具有拉伸强度高、表面张力大、雾度小的优点,具有广阔的市场前景。

具体实施方式

[0021] 实施例1:

[0022] 一种PRTG热收缩膜制备方法,包括如下步骤:

[0023] (1)原料预处理:将PRTG料粒以及配料为1%的防粘剂、3%的爽滑剂和2%抗静电剂投入到真空转鼓内烘干3h,温度为60℃;

[0024] (2)喂料挤出:将烘干后的原料通过失重喂料机后进入到抽真空排气双螺杆挤出机中,然后以熔体形式挤出,挤出温度为240℃;

[0025] (3)流延成铸片:熔体进入衣架式机中,然后从机头中流延至冷却转鼓上冷却成铸片,铸片温度为20℃;

[0026] (4)纵向拉伸:将铸片通过纵向拉伸机进行拉伸定型,温度为70℃,纵向拉伸比为1倍;;

[0027] (5)横向拉伸:然后通过横向拉伸机进行拉伸、定型以及冷却,温度80℃,横向拉伸比3倍,最后形成PRTG热收缩膜;

[0028] (6)切边:将未拉伸及拉伸不均匀的厚边进行切除处理;

[0029] (7)电晕处理:将PRTG热收缩膜通过放电刀架和刀片的间隙,利用高频高压电源产生电晕对膜进行表面处理;

[0030] (8)收卷:经切边和电晕处理后的PRTG热收缩膜收卷成大卷母卷,收卷后再对母卷进行时效处理,时效处理的时间为24h,温度为24℃;

[0031] (9)分切、包装:将处理后的PRTG热收缩膜按所需规格要求分切成成品。

[0032] 实施例2:

[0033] 一种PRTG热收缩膜制备方法,包括如下步骤:

[0034] (1)原料预处理:将PRTG料粒以及配料为2%的防粘剂、4%的爽滑剂和3%抗静电剂投入到真空转鼓内烘干4h,温度为70℃;

[0035] (2)喂料挤出:将烘干后的原料通过失重喂料机后进入到抽真空排气双螺杆挤出机中,然后以熔体形式挤出,挤出温度为260℃;

[0036] (3)流延成铸片:熔体进入衣架式机中,然后从机头中流延至冷却转鼓上冷却成铸片,铸片温度为40℃;

[0037] (4)纵向拉伸:将铸片通过纵向拉伸机进行拉伸定型,温度为80℃,纵向拉伸比为2倍;;

[0038] (5)横向拉伸:然后通过横向拉伸机进行拉伸、定型以及冷却,温度90℃,横向拉伸比4倍,最后形成PRTG热收缩膜;;

[0039] (6)切边:将未拉伸及拉伸不均匀的厚边进行切除处理;

[0040] (7)电晕处理:将PRTG热收缩膜通过放电刀架和刀片的间隙,利用高频高压电源产生电晕对膜进行表面处理;

[0041] (8)收卷:经切边和电晕处理后的PRTG热收缩膜收卷成大卷母卷,收卷后再对母卷进行时效处理,时效处理的时间为30h,温度为26℃;

[0042] (9)分切、包装:将处理后的PRTG热收缩膜按所需规格要求分切成成品。

[0043] 实施例3:

[0044] 一种PRTG热收缩膜制备方法,包括如下步骤:

[0045] (1)原料预处理:将PRTG料粒以及配料为3%的防粘剂、4%的爽滑剂和3%抗静电剂投入到真空转鼓内烘干5h,温度为80℃;

[0046] (2)喂料挤出:将烘干后的原料通过失重喂料机后进入到抽真空排气双螺杆挤出机中,然后以熔体形式挤出,挤出温度为280℃;

[0047] (3)流延成铸片:熔体进入衣架式机中,然后从机头中流延至冷却转鼓上冷却成铸片,铸片温度为60℃;

[0048] (4)纵向拉伸:将铸片通过纵向拉伸机进行拉伸定型,温度为90℃,纵向拉伸比为3倍;;

[0049] (5)横向拉伸:然后通过横向拉伸机进行拉伸、定型以及冷却,温度100℃,横向拉伸比5倍,最后形成PRTG热收缩膜;;

[0050] (6)切边:将未拉伸及拉伸不均匀的厚边进行切除处理;

[0051] (7)电晕处理:将PRTG热收缩膜通过放电刀架和刀片的间隙,利用高频高压电源产生电晕对膜进行表面处理;

[0052] (8)收卷:经切边和电晕处理后的PRTG热收缩膜收卷成大卷母卷,收卷后再对母卷进行时效处理,时效处理的时间为36h,温度为28℃;

[0053] (9)分切、包装:将处理后的PRTG热收缩膜按所需规格要求分切成成品。

[0054] 经过以上工艺处理后,分别取出样品,测量结果如下:

检测项目	实施例 1	实施例 2	实施例 3
表面张力 mN/m	27	48	61
拉伸强度 (MD)Mpa	19	42	39
表面电阻 Ω	10^9	10^{11}	10^{14}
雾度%	8	3	7

[0056] 根据上述表格数据可以得出,当实施例2参数时,生产出来的PRTG热收缩膜的拉伸强度高、表面张力大、雾度小、表面电阻适中的优点,此时更有利于PRTG热收缩膜的生产。

[0057] 本发明提供了一种PRTG热收缩膜,配料为1-3%防粘剂、3-5%爽滑剂和2-4%抗静电剂,可以使生产出来的PRTG热收缩膜具有雾度小且防静电性能,烘干时间和温度的控制可以使烘干后水分含量控制在100ppm以下,以减少水分对后续挤出过程中引起的气泡,铸片温度为25-60℃可以使铸片的厚薄均匀,为下一步的纵向横向拉伸提供了方便,收卷后再对母卷进行时效处理,可以消除薄膜的内应力。采用此种方法生产的PRTG热收缩膜,具有拉伸强度高、表面张力大、雾度小的优点,具有广阔的市场前景。

[0058] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。