



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108276940 A

(43)申请公布日 2018.07.13

(21)申请号 201810065715.3

(22)申请日 2018.01.23

(71)申请人 浙江精华科技有限公司

地址 310012 浙江省杭州市西湖区莫干山路569号新三楼301室

(72)发明人 张弘 陈瑜 王永生

(51)Int.Cl.

C09J 153/02(2006.01)

C09J 157/02(2006.01)

C09J 11/06(2006.01)

权利要求书1页 说明书7页

(54)发明名称

卫生巾用热熔压敏胶及其生产方法

(57)摘要

本发明公开了一种卫生巾用热熔压敏胶及其生产方法,热熔压敏胶包括软化剂、增粘树脂、热塑性弹性体、抗氧化剂;软化剂为芳香族矿物油;增粘树脂为氢化树脂、萜烯树脂中的一种或两种组成;所述热塑性弹性体为SEBS和SBS的复配物。生产方法为:将反应容器温度加热、投入软化剂并升温、加入增粘树脂维持温度直至增粘树脂完全熔解、加入热塑性弹性体开始反应、投入余量增粘树脂和抗氧化剂、加入聚异丁烯、反应完成后出料,过滤冷却包装。本发明具有使得制备得到的卫生巾易剥离、不易转移的效果,减少卫生巾在衣物上的残留量。

1. 一种卫生巾用热熔压敏胶,包括,其特征在于,包括如下重量份数的组分:

软化剂:1-10份;

增粘树脂:10-40份;

热塑性弹性体:25-50份;

抗氧化剂:1-3份;

所述软化剂为芳香族矿物油;所述增粘树脂为氢化树脂、萜烯树脂中的一种或两种组成;所述热塑性弹性体为SEBS和SBS的复配物。

2. 根据权利要求1所述的卫生巾用热熔压敏胶,其特征在于,包括如下重量份数的组分:

软化剂:3-7份;

增粘树脂:20-35份;

热塑性弹性体:28-45份;

抗氧化剂:1-3份。

3. 根据权利要求1所述的卫生巾用热熔压敏胶,其特征在于,所述增粘树脂为C5/C9共聚树脂。

4. 根据权利要求1所述的卫生巾用热熔压敏胶,其特征在于,所述SEBS和SBS的重量比为2.1-3:1.6-4。

5. 根据权利要求2所述的卫生巾用热熔压敏胶,其特征在于,还包括重量份数为6-8份的聚异丁烯。

6. 一种卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1,将反应容器温度加热至140°C-150°C;

S2,向S1的反应容器中投入配方量的软化剂,并将温度升至160°C-162°C,持续时间15-20分钟;

S3,向S2中的反应容器内加入占增粘树脂总重量25%-35%的增粘树脂,维持温度为160°C-162°C,持续时间25-35分钟,直至增粘树脂完全熔解;

S4,向S3中的反应容器内加入配方量的热塑性弹性体,开始反应,维持温度为160°C-162°C,反应持续时间45-55分钟;

S5,向S4中的反应容器中投入余量增粘树脂,再投入抗氧化剂,维持温度为为160°C-165°C,持续时间45-55分钟;

S6,向S5中的反应容器中加入聚异丁烯,维持温度为160°C-165°C,持续时间35-45分钟;

S7,停止搅拌和加热,并对出料口进行加热至160°C-162°C,出料,过滤,冷却,包装。

7. 根据权利要求6所述的卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,其特征在于,所述S3中添加完增粘树脂后,对反应容器进行抽真空处理;所述S4中热塑性弹性体投料结束后,对反应容器进行抽真空处理;所述S5中抗氧化剂投料结束后,对反应容器进行抽真空处理;所述S6中聚异丁烯投料结束后,对反应容器进行抽真空处理,且每次抽真空处理均将反应容器内的压强维持于-0.5~-0.1Mpa。

8. 根据权利要求7所述的卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,其特征在于,所述S7中出料时,通过加压装置对反应容器内进行加压,使得反应容器内部压强维持于0.1~0.15Mpa。

卫生巾用热熔压敏胶及其生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及热熔胶领域,更具体地说,它涉及一种卫生巾用热熔压敏胶及其生产方法。

背景技术

[0002] 热熔胶是一种可塑性的粘合剂,在一定温度范围内其物理状态随温度改变而改变,而化学特性不变,其无毒无味,属环保型化学产品。因其产品本身系固体,便于包装、运输、存储、无熔剂、无污染、无毒型;以及生产工艺简单,高附加值,黏合强度大、速度快等优点而备受青睐。

[0003] 热熔压敏胶主要由合成橡胶和树脂及橡胶油等混合加热成熔融状态再涂布于棉纸、布或塑料薄膜等基材上,再制成一种新型胶粘带,应用范围极其广泛,更是普遍应用于卫生巾和卫生护垫等软包装产品上。

[0004] 申请公布号为CN106047239A的中国专利文件中公开了一种一次性卫生用品用湿强热熔胶,其中热熔胶包括高分子聚合物、增粘树脂、环烷油、助剂树脂、抗氧化剂,高分子聚合物为SBS、SIS、SBR、SEBS和SSBR中的一种或几种,增粘树脂为C5石油树脂、C9石油树脂和改性松香树脂中的一种或几种,助剂树脂为高极性萘烯酚改性树脂或马来酸酐接枝树脂中的一种,通过上述配方,达到有效降低粘结后的产品在吸液后的脱层现象,避免了产品的断层和渗漏等问题。

[0005] 如今的热熔压敏胶,不仅应用于纸尿裤等产品,也广泛应用于女式卫生巾中,而在女式卫生巾的使用过程中,需要通过热熔压敏胶将卫生巾粘接于内裤上,达到固定位置的效果,而使用完毕后,经常在撕下卫生巾时,会有撕除不干净,导致部分卫生巾残留的情况,造成使用者的不良体验。

发明内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的—在于提供一种卫生巾用热熔压敏胶及其生产方法,达到了卫生巾产品粘结处易剥离、不易转移,使用后撕除干净的效果。

[0007] 为实现上述目的—,本发明提供了如下技术方案:一种卫生巾用热熔压敏胶,包括如下重量份数的组分:

软化剂:1-10份;

增粘树脂:10-40份;

热塑性弹性体:25-50份;

抗氧化剂:1-3份;

所述软化剂为芳香族矿物油;所述增粘树脂为氢化树脂、萘烯树脂中的一种或两种组成;所述热塑性弹性体为SEBS和SBS的复配物。

[0008] 通过上述技术方案,热塑弹性体采用SEBS和SBS的复配物,由于SEBS和SBS均具备长链的分子结构,不易在物理作用下发生断折,从而使得生产的卫生巾具备易剥离的效果,

减少了卫生巾在衣物上的残留量。

[0009] 氢化树脂和萘烯树脂均具备稳定的化学结构,分子键趋于饱和,成品后化学性质稳定,不易老化,延长产品使用寿命。

[0010] 芳香族矿物油使得热熔压敏胶具备低粘度和较强的流动性,进一步使得制得的卫生巾易剥离,同时也不易造成生产设备的堵塞,更有利于生产施工。

[0011] 进一步优选为:所述的卫生巾用热熔压敏胶包括如下重量份数的组分:

软化剂:3-7份;

增粘树脂:20-35份;

热塑性弹性体:28-45份;

抗氧化剂:1-3份。

[0012] 进一步优选为:所述增粘树脂为C5/C9共聚树脂。

[0013] 采用上述技术方案,石油树脂经过加氢处理后,不饱和键消失,化学稳定性增加,同时又由于其保留了环状的结构,易与热塑性弹性体的直链分子结构绞缠,则与热塑性弹性体之间的聚合作用力更大,产品性能更好,而且也与附着物之间具有适宜的粘接力。

[0014] 进一步优选为:所述SEBS和SBS的重量比为2.1-3:1.6-4。

[0015] 进一步优选为:所述的卫生巾用热熔压敏胶,还包括重量份数为6-8份的聚异丁烯。

[0016] 采用上述技术方案,添加聚异丁烯后,可以在保持热熔压敏胶自身的内聚力和持粘力不下降的情况下,提高初粘性,使得制得的卫生巾类产品与无纺布类、棉型材质等基层之间粘合的更好,且剥离时由于良好的内聚力和持粘性很少会留下残留;另一方面,聚异丁烯降低了热熔压敏胶对温度的敏感性,使得热熔压敏胶在低温的情况下也可以粘合,扩大了对温度适应的范围,从而甚至在冬天气温较低的情况下,也能具备正常的粘附效果。

[0017] 本发明的目的二在于提供一种卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,为实现上述目的二,本发明提供了如下技术方案:一种卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,包括如下步骤:

S1,将反应容器温度加热至140℃-150℃;

S2,向S1的反应容器中投入配方量的软化剂,并将温度升至160℃-162℃,持续时间15-20分钟;

S3,向S2中的反应容器内加入占增粘树脂总重量25%-35%的增粘树脂,维持温度为160℃-162℃,持续时间25-35分钟,直至增粘树脂完全溶解;

S4,向S3中的反应容器内加入配方量的热塑性弹性体,开始反应,维持温度为160℃-162℃,反应持续时间45-55分钟;

S5,向S4中的反应容器中投入余量增粘树脂,再投入抗氧化剂,维持温度为160℃-165℃,持续时间45-55分钟;

S6,向S5中的反应容器中加入聚异丁烯,维持温度为160℃-165℃,持续时间35-45分钟;

S7,停止搅拌和加热,并对出料口进行加热至160℃-162℃,出料,过滤,冷却,包装。

[0018] 采用上述技术方案,制备得到的卫生巾用热熔压敏胶均匀且极少有气泡,各组物料之间投料顺序合理,反应充分,原料利用率高。

[0019] 进一步优选为:所述S3中添加完增粘树脂后,对反应容器进行抽真空处理;所述S4

中热塑性弹性体投料结束后,对反应容器进行抽真空处理;所述S5中抗氧剂投料结束后,对反应容器进行抽真空处理;所述S6中聚异丁烯投料结束后,对反应容器进行抽真空处理,且每次抽真空处理均将反应容器内的压强维持于 $-0.5\sim-0.1\text{Mpa}$ 。

[0020] 采用上述技术方案,多次在投料后进行抽真空处理,减少反应容器中残留的空气,从而热熔压敏胶出料后凝固成型时含有极少的气泡,增加了成品的外观和质量。

[0021] 进一步优选为:所述S7中出料时,通过加压装置对反应容器内进行加压,使得反应容器内部压强维持于 $0.1\sim 0.15\text{Mpa}$ 。

[0022] 采用上述技术方案,保持出料时反应容器内为正压,且恒定在一定范围内,从而保证出料速度的恒定,有利于收集成品和出料更加干净。

[0023] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

- 1) 成品热熔压敏胶制备得到的卫生巾具有易剥离、不易转移且衣物上无残留;
- 2) 成品的热熔压敏胶不易老化,流动性强,便于施工;
- 3) 成品的热熔压敏胶还具有良好的透气性,无毒无害,符合卫生巾用的要求。

具体实施方式

[0024] 下面结合实施例,对本发明进行详细描述。

[0025] 实施例1-7:卫生巾用热熔压敏胶,包括如表1所示的组分及其对应的重量,其中软化剂为芳香族矿物油,增粘树脂为C5/C9共聚树脂,热塑性弹性体为SEBS和SBS的复配物,SEBS和SBS的重量比为2:3,抗氧剂为2,6-三级丁基-4-甲基苯酚。

[0026] 实施例8:卫生巾用热熔压敏胶,与实施例1的区别在于,增粘树脂为萜烯树脂。

[0027] 实施例9:卫生巾用热熔压敏胶,与实施例1的区别在于,增粘树脂为氢化树脂和萜烯树脂的复配物,且两者的重量比为1:1。

[0028] 实施例10:卫生巾用热熔压敏胶,与实施例1的区别在于,SEBS和SBS的重量比为2.1:1.6。

[0029] 实施例11:卫生巾用热熔压敏胶,与实施例1的区别在于,SEBS和SBS的重量比为2.1:4。

[0030] 实施例12:卫生巾用热熔压敏胶,与实施例1的区别在于,SEBS和SBS的重量比为3:4。

[0031] 实施例13:卫生巾用热熔压敏胶,与实施例1的区别在于,SEBS和SBS的重量比为3:1.6。

[0032] 实施例14:卫生巾用热熔压敏胶,与实施例1的区别在于,SEBS和SBS的重量比为2.1:1.6。

表1实施例1-7中各组分及其含量(kg)。

组分 \ 含量 \ 实施例	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 5	实施例 6	实施例 7
软化剂	1	2	3	5	7	8	10
增粘树脂	10	15	20	29	35	38	40
热塑性弹性体	25	27	28	33	45	48	50
抗氧化剂	1	1	1	1	1	1	3
聚异丁烯	6	7	8	8	7	6	7

[0033] 实施例15:卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,包括如下步骤:

S1,将反应釜温度加热至150℃;

S2,向S1的反应釜中投入配方量的软化剂,并将温度升至160℃-162℃,持续时间20分钟;

S3,向S2中的反应釜内加入占增粘树脂总重量30%的增粘树脂,维持温度为160℃-162℃,持续时间35分钟,直至增粘树脂完全熔解;

S4,向S3中的反应釜内加入配方量的热塑性弹性体,开始反应,维持温度为160℃-162℃,反应持续时间55分钟;

S5,向S4中的反应釜中投入余量增粘树脂,再投入抗氧化剂,维持温度为为160℃-165℃,持续时间55分钟;

S6,向S5中的反应釜中加入聚异丁烯,维持温度为160℃-165℃,持续时间45分钟;

S7,停止搅拌和加热,并对出料口进行加热至160℃-162℃,出料,过滤,冷却,包装。

[0034] 实施例16:卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,与实施例15的区别在于,S1中将反应釜温度加热至140℃。

[0035] 实施例17:卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,与实施例15的区别在于,S1中将反应釜温度加热至145℃。

[0036] 实施例18:卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,与实施例15的区别在于,S2的持续时间为15分钟。

[0037] 实施例19:卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,与实施例15的区别在于,S3中向反应釜中加入占增粘树脂总重量25%的增粘树脂。

[0038] 实施例20:卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,与实施例15的区别在于,S3中向反应釜中加入占增粘树脂总重量30%的增粘树脂。

[0039] 实施例21:卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,与实施例15的区别在于,S3的持续时间为25分钟。

[0040] 实施例22:卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,与实施例15的区别在于,S3的持续时间为30分钟。

[0041] 实施例23:卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,与实施例15的区别在于,S4的持续时间为45分钟。

[0042] 实施例24:卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,与实施例15的区别在于,S4的持续时间为50分钟。

[0043] 实施例25:卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,与实施例15的区别在于,S5的持续时间为45分钟。

[0044] 实施例26:卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,与实施例15的区别在于,S5的持续时间为50分钟。

[0045] 实施例27:卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,与实施例15的区别在于,S6的持续时间为35分钟。

[0046] 实施例28:卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,与实施例15的区别在于,S6的持续时间为40分钟。

[0047] 实施例29:卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,与实施例15的区别在于,S3中添加完增粘树脂后,对反应容器进行抽真空处理;S4中热塑性弹性体投料结束后,对反应容器进行抽真空处理;S5中抗氧剂投料结束后,对反应容器进行抽真空处理;S6中聚异丁烯投料结束后,对反应容器进行抽真空处理,且每次抽真空处理均将反应容器内的压强维持于-0.5Mpa。

[0048] 实施例30:卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,与实施例15的区别在于,S3中添加完增粘树脂后,对反应容器进行抽真空处理;S4中热塑性弹性体投料结束后,对反应容器进行抽真空处理;S5中抗氧剂投料结束后,对反应容器进行抽真空处理;S6中聚异丁烯投料结束后,对反应容器进行抽真空处理,且每次抽真空处理均将反应容器内的压强维持于-0.1Mpa。

[0049] 实施例31:卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,与实施例15的区别在于,S7中出料时,通过加压装置对反应装置内进行加压,使得反应装置内部压强维持于0.1Mpa。

[0050] 实施例32:卫生巾用热熔压敏胶的生产方法,与实施例15的区别在于,S7中出料时,通过加压装置对反应装置内进行加压,使得反应装置内部压强维持于0.15Mpa。

[0051] 为了体现出上述实施例中各组分及其重量、各生产方法所对应的效果,设置如下对比比例。

[0052] 对比比例1-8:热熔亚敏胶,与实施例1的区别在于,包括的组分及相应的重量如表2所示。

[0053] 对比比例9:热熔压敏胶,与实施例15的区别在于,缺少S5第二次加入余量增粘树脂的操作,将增粘树脂在S3中一次加入全配方量。

[0054] 对比比例10:热熔压敏胶,与实施例15的区别在于,S7出料时,缺少对出料口的加热的处理。

表2对比比例1-8中各组分及其对应的含量(kg)。

组分	对比例							
	对比例 1	对比例 2	对比例 3	对比例 4	对比例 5	对比例 6	对比例 7	对比例 8
软化剂	0	1	1	1	1	0.1	0.1	1
增粘树脂	10	0	10	10	10	1	1	1
热塑性弹性体	25	25	0	25	25	2.5	2.5	2.5
抗氧化剂	1	1	1	0	1	0.1	1	1
聚异丁烯	6	6	6	6	0	0.6	6	6

[0055] 实验部分

将实施例1-32、对比例1-10分别设为相应的组别,将每组各生产得到10张相同规格的热熔压敏胶制备得到的卫生巾,并施加相同的压力使其紧密粘附于相同材质的布料上,并采用相同的拉力剥离各组分的卫生巾,记录各组中未成功剥离的卫生巾数目,以及布料上残留的面积之和。并将试验的结果记录于表3中。表3实施例1-32和对比例1-10中各组的试验结果。

组别	未剥离数	残留面积 (cm ²)	组别	是否剥离	残留面积 (cm ²)
实施例1	0	0	实施例12	0	0
实施例2	0	0	实施例13	0	0
实施例3	0	0	实施例14	0	0
实施例4	0	0	实施例15	0	0
实施例5	0	0	实施例16	0	0
实施例6	0	0	实施例17	0	0
实施例7	0	0	实施例18	0	0
实施例8	0	0	实施例19	0	0
实施例9	0	0	实施例20	0	0
实施例10	0	0	实施例21	0	0
实施例11	0	0	实施例22	0	0

表3续实施例1-32和对比例1-10中各组的试验结果。

组别	未剥离数	残留面积 (cm ²)	组别	未剥离数	残留面积 (cm ²)
实施例23	0	0	对比例1	4	4
实施例24	0	0	对比例2	0	0
实施例25	0	0	对比例3	6	8
实施例26	0	0	对比例4	0	0
实施例27	0	0	对比例5	2	3

实施例28	0	0	对比例6	3	4
实施例29	0	0	对比例7	2	1.7
实施例30	0	0	对比例8	1	0.8
实施例31	0	0	对比例9	3	0
实施例32	0	0	对比例10	0	0

[0056] 试验分析：从上述试验中可明显得知，实施例1-32均具备良好的易剥离性，且不易转移，对附着的布料无残留。而由对比例1可知，少了软化剂为热熔胶赋予的低粘度和流动性，有较多的难以剥离的情况，且粘度较大的情况容易导致残留的出现；对比例2中虽然没有未剥离，但是缺少增粘树脂的成分，热熔胶不具备基本的粘接性，制备的卫生巾无法使用；对比例3中缺少热塑性弹性体导致热熔胶失去赋予的弹性，不仅出现未剥离的情况，而且也容易残留于布料上；对比例4中缺少抗氧化剂，导致部分热熔胶出现老化情况，粘性下降；对比例5中可知，缺少了聚异丁烯后，由于成品热熔胶的内聚力有所下降，而粘度下降并不明显，容易导致剥离时衣物上有残留的情况；对比例9可知，一次性加入全配方量的增粘树脂，会导致反应不充分，影响成品质量，出现质量不合格的现象；对比例10中虽然不会影响剥离的性能，但是试验时由于未对出料口进行加热处理，反应釜中残留较多的成品无法及时、顺利的完成出料。

[0057] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，本发明的保护范围并不仅限于上述实施例，凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。