



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106811149 B

(45)授权公告日 2018.10.19

(21)申请号 201611237323.8

C09J 11/08(2006.01)

(22)申请日 2016.12.28

C09J 11/06(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 刘枫

申请公布号 CN 106811149 A

(43)申请公布日 2017.06.09

(73)专利权人 广东泰强化工实业有限公司

地址 511500 广东省清远市高新技术产业
开发区泰基工业城内

(72)发明人 李满林 胡赞军 刘志军

(74)专利代理机构 广州市越秀区海心联合专利

代理事务所(普通合伙)

44295

代理人 龚元元

(51)Int.Cl.

C09J 123/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种可喷涂热熔胶及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种可喷涂热熔胶,包括以下组分:APAO树脂25-35重量份;SBS树脂3-6重量份;松香3-7重量份;增粘树脂10-15重量份;微晶蜡7-9重量份;季戊四醇二烯丙基醚0.15-0.5重量份。本发明的目的是提供一种初粘性能好、耐高温性能优异且保持APAO树脂粘结力强、韧性好的优点的可喷涂热熔胶,同时本发明还公开了该可喷涂热熔胶的制备方法。

1. 一种可喷涂热熔胶,其特征在于,包括以下组分:

APAO树脂 25-35重量份;

SBS树脂 3-6重量份;

松香 3-7重量份;

增粘树脂 10-15重量份;

微晶蜡 7-9重量份;

季戊四醇二烯丙基醚 0.15-0.5重量份。

2. 根据权利要求1所述的可喷涂热熔胶,其特征在于,还包括:EVA树脂1-3重量份。

3. 根据权利要求1所述的可喷涂热熔胶,其特征在于,由以下组分组成:

APAO树脂 28-32重量份;

SBS树脂 4-5重量份;

EVA树脂 2-2.5重量份;

松香 4-6重量份;

增粘树脂 12-14重量份;

微晶蜡 7.5-8.5重量份;

季戊四醇二烯丙基醚 0.2-0.4重量份。

4. 根据权利要求2或3所述的可喷涂热熔胶,其特征在于,所述的EVA树脂中乙酸乙烯酯单元占EVA树脂总重的15-20%。

5. 一种如权利要求1所述的可喷涂热熔胶的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1: APAO树脂预交联,将APAO树脂、季戊四醇二烯丙基醚以及适量的引发剂混合,加热到60-80℃,使APAO树脂交联;

步骤2: 将SBS树脂、松香、增粘树脂、微晶蜡加入到步骤1的混合物中,升温至120-130℃,搅拌混合。

6. 根据权利要求2至4任一所述的可喷涂热熔胶的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1: APAO树脂预交联,将APAO树脂、季戊四醇二烯丙基醚以及适量的引发剂混合,加热到60-80℃,使APAO树脂交联;

步骤2: 将SBS树脂、EVA树脂、松香、增粘树脂、微晶蜡加入到步骤1的混合物中,升温至120-130℃,搅拌混合。

一种可喷涂热熔胶及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及热熔胶领域,特别是一种可喷涂热熔胶及其制备方法。

背景技术

[0002] APAO(非晶态 α -烯烃共聚物,Amorphous poly alpha olefin)是一种低分子量的非晶态塑性体材料,由 α -烯烃经聚合反应生成,微观结构上是一种非晶态的、无规则的排列状态,故该材料具有许多结晶性聚合物所不具备的特性,因此在其应用上也具有特殊性。其一个重要的作用在于作为粘合剂和涂料组分,APAO主要为热熔胶、纸张层压剂、密封胶。

[0003] 中国专利CN 201610408159.6就公开了一种可水洗性热熔胶及其应用,其以可选的高酸值树脂如松香作为主要原料以可选的APAO作为辅助原料,得到一种可水洗性热熔胶。

[0004] 中国专利CN201310300121.3公开了一种APAO类热熔胶及其制备方法由以下材料按重量百分比含量组成:10%-25%环烷油,1%-5%白矿油,20%-50%APAO树脂,1%-50%APP树脂,35%-60%C5加氢石油树脂,0.5%-1%抗氧剂1010,0.5%防老剂甲。该申请的主要意义在于提供了一种对于难粘材料的粘度改善的粘结剂。

[0005] APAO树脂的本身特性在于粘结力特别强,韧性好,研究人员在对APAO树脂改性的过程中,应当更加注重于初粘性能和耐高温性能。

发明内容

[0006] 本发明旨在提供一种初粘性能好、耐高温性能优异且保持APAO树脂粘结力强、韧性好优点的可喷涂热熔胶,同时本发明还公开了该可喷涂热熔胶的制备方法。

[0007] 其具体方案为:一种可喷涂热熔胶,包括以下组分:

[0008] APAO树脂25-35重量份;

[0009] SBS树脂3-6重量份;

[0010] 松香3-7重量份;

[0011] 增粘树脂10-15重量份;

[0012] 微晶蜡7-9重量份;

[0013] 季戊四醇二烯丙基醚0.15-0.5重量份。

[0014] 在上述的可喷涂热熔胶中,还包括:EVA树脂1-3重量份。

[0015] 在上述的可喷涂热熔胶中,由以下组分组成:

[0016] APAO树脂28-32重量份;

[0017] SBS树脂4-5重量份;

[0018] EVA树脂2-2.5重量份;

[0019] 松香4-6重量份;

[0020] 增粘树脂12-14重量份;

[0021] 微晶蜡7.5-8.5重量份;

- [0022] 季戊四醇二烯丙基醚0.2-0.4重量份。
- [0023] 在上述的可喷涂热熔胶中,所述的EVA树脂中乙酸乙烯酯单元占EVA树脂总重的15-20%。
- [0024] 同时,本发明还公开了一种如上述的可喷涂热熔胶的制备方法,包括以下步骤:
- [0025] 步骤1:APAO树脂预交联,将APAO树脂、季戊四醇二烯丙基醚以及适量的引发剂混合,加热到60-80℃,使APAO树脂交联;
- [0026] 步骤2:将SBS树脂、松香、增粘树脂、微晶蜡加入到步骤1的混合物中,升温至120-130℃,搅拌混合。
- [0027] 在上述的可喷涂热熔胶的制备方法中,包括以下步骤:
- [0028] 步骤1:APAO树脂预交联,将APAO树脂、季戊四醇二烯丙基醚以及适量的引发剂混合,加热到60-80℃,使APAO树脂交联;
- [0029] 步骤2:将SBS树脂、EVA树脂、松香、增粘树脂、微晶蜡加入到步骤1的混合物中,升温至120-130℃,搅拌混合。
- [0030] 本发明的有益效果在于:
- [0031] 本发明采用APAO树脂、SBS树脂、松香、增粘树脂等多种树脂在交联剂存在情况下,合成了具有改善初粘力和耐高温性能(55℃条件下的不开胶性能)的可喷涂热熔胶。
- [0032] 进一步地,本发明采用对APAO树脂交联,然后再与其他树脂混合的方案,可以有效的提高初粘力和耐高温性能,解决了传统技术中增加交联剂后初粘力下降的问题。

具体实施方式

- [0033] 下面结合具体实施方式,对本发明的技术方案作进一步的详细说明,但不构成对本发明的任何限制。
- [0034] 为了更加清楚的对本发明进行说明,列举如下实施例来说明本发明的优越性。
- [0035] 实施例1
- [0036] 一种可喷涂热熔胶,包括以下组分:
- [0037] APAO树脂25重量份;
- [0038] SBS树脂6重量份;
- [0039] 松香3重量份;
- [0040] 增粘树脂15重量份;
- [0041] 微晶蜡7重量份;
- [0042] 季戊四醇二烯丙基醚0.15重量份。
- [0043] 制备方法具体为:步骤1:APAO树脂预交联,将APAO树脂、季戊四醇二烯丙基醚以及适量的引发剂混合,加热到60-80℃,使APAO树脂交联;在本实施例中,引发剂采用的是摩尔比为1:1的过硫酸铵和亚硫酸氢钠,重量为0.08重量份。
- [0044] 步骤2:将SBS树脂、松香、增粘树脂、微晶蜡加入到步骤1的混合物中,升温至120-130℃,搅拌混合。
- [0045] 实施例2
- [0046] 一种可喷涂热熔胶,包括以下组分:
- [0047] APAO树脂35重量份;

- [0048] SBS树脂3重量份；
- [0049] 松香7重量份；
- [0050] 增粘树脂10重量份；
- [0051] 微晶蜡9重量份；
- [0052] 季戊四醇二烯丙基醚0.3重量份。
- [0053] 制备方法具体为：步骤1：APAO树脂预交联，将APAO树脂、季戊四醇二烯丙基醚以及适量的引发剂混合，加热到60-80℃，使APAO树脂交联；在本实施例中，引发剂采用的是过硫酸铵，重量为0.12重量份。
- [0054] 步骤2：将SBS树脂、松香、增粘树脂、微晶蜡加入到步骤1的混合物中，升温至120-130℃，搅拌混合。
- [0055] 实施例3
- [0056] 一种可喷涂热熔胶，包括以下组分：
- [0057] APAO树脂30重量份；
- [0058] SBS树脂5重量份；
- [0059] 松香5重量份；
- [0060] 增粘树脂12重量份；
- [0061] 微晶蜡8重量份；
- [0062] 季戊四醇二烯丙基醚0.5重量份。
- [0063] 制备方法具体为：步骤1：APAO树脂预交联，将APAO树脂、季戊四醇二烯丙基醚以及适量的引发剂混合，加热到60-80℃，使APAO树脂交联；在本实施例中，引发剂采用的是偶氮二异丁腈，重量为0.10重量份。
- [0064] 步骤2：将SBS树脂、松香、增粘树脂、微晶蜡加入到步骤1的混合物中，升温至120-130℃，搅拌混合。。
- [0065] 实施例4
- [0066] 一种可喷涂热熔胶，包括以下组分：
- [0067] APAO树脂30重量份；
- [0068] SBS树脂4.5重量份；
- [0069] EVA树脂2.2重量份；
- [0070] 松香5重量份；
- [0071] 增粘树脂13重量份；
- [0072] 微晶蜡8重量份；
- [0073] 季戊四醇二烯丙基醚0.3重量份。
- [0074] 制备方法如下：步骤1：APAO树脂预交联，将APAO树脂、季戊四醇二烯丙基醚以及适量的引发剂混合，加热到60-80℃，使APAO树脂交联；在本实施例中，引发剂采用的是偶氮二异丁腈，重量为0.10重量份。
- [0075] 步骤2：将SBS树脂、EVA树脂、松香、增粘树脂、微晶蜡加入到步骤1的混合物中，升温至120-130℃，搅拌混合
- [0076] 对比例1
- [0077] 大体同实施例4，不同的是，其并不含有季戊四醇二烯丙基醚和引发剂。

[0078] 对比例2

[0079] 市售的EVA热熔胶。

[0080] 本发明的实施例的检测项目主要考虑热熔粘度、初粘力和高温条件下的不开胶时间。

[0081]

	实 施例 1	实 施例 2	实 施例 3	实 施例 4	对 比例 1	对 比例 2
粘度(150℃热 熔液体)	270 0CPS	270 0CPS	280 0CPS	300 0CPS	210 0CPS	360 0CPS
初粘剥离强度	1.6 5	1.6	1.6	1.7	0.7	1.0 5
平面耐高温性 能	95	90	90	95	65	75
弧度耐高温性 能	60	60	60	65	45	50

[0082] 测试方法如下：

[0083] 1、初粘剥离强度测试方法：铝合金(LY12-CZ)试片，其尺寸为宽度×厚度×长度=(25±0.5)mm×(2±0.3)mm×(200±1)mm，帆布试片，帆布符合GB/T 2909的规定，其尺寸为宽度×长度=(35±0.5)mm×(400±1)mm。用喷枪在铝合金试片和帆布试片已处理的150mm的粘接面上均匀喷涂第1遍胶，晾置10min~15min后再喷涂第2遍胶，晾置10min~15min，对准粘接位置进行粘合，粘合时帆布试片两边应比铝合金试片两边各宽5mm。在粘接部位施压0.3Mpa~0.4Mpa压力，时间5min。卸压后将试件在室温下放置30min。将铝合金试片夹紧在固定的夹头上，再将帆布试片的未胶接的长端弯曲180°，夹紧在下夹头上。开动试验机，使下夹头以(100±5)mm/min速度剥离试件，有效剥离长度应在125mm以上。通过试验机自动求得平均剥离力。按 $\sigma=F/B$ 公式进行计算。式中： σ 为初粘剥离强度(kN/m)；F为试件粘接30min平均180°剥离力(N)；B为试件宽度(mm)。

[0084] 2、平面耐高温性能测试方法：采用密度为25kg/m³的高密度海绵，其尺寸为宽度×厚度×长度=(55±2)mm×(50±2)mm×(80±2)mm，将喷枪气压应调至2kg~4kg，喷嘴应与海绵表面保持45度，喷枪与海绵距离50cm，来回水平喷扫2~3次。胶水用量15g±1g，每次喷两块同样大小的海绵，然后平面粘合，室温下晾置24h(为海绵试件)。将鼓风恒温烘箱开启，使之升温并稳定到50℃，将已经粘接好的海绵试件放入烘箱。观察试件粘合面是否开裂及开裂的时间。重新用新的试件分别使之升温并稳定到55℃、60℃、65℃等等，以每5℃递级递

增,并分别观察试件粘合面是否开裂及开裂时间,以开裂所在温度的前一等级温度和时间作为产品平面粘合耐高温性能结果。

[0085] 3、弧度耐高温性能测试方法:采用密度为 $25\text{kg}/\text{m}^3$ 的高密度海绵,其尺寸为宽度 \times 厚度 \times 长度 $= (55\pm 2)\text{mm}\times (50\pm 2)\text{mm}\times (80\pm 2)\text{mm}$,将喷枪气压应调至 $2\text{kg}\sim 4\text{kg}$,喷嘴应与海绵表面保持 45° ,喷枪与海绵距离 50cm ,来回水平喷扫 $2\sim 3$ 次。胶水用量 $15\text{g}\pm 1\text{g}$,喷完后,将海绵分别对折粘接,使两胶粘边呈一条直线,室温下晾置 24h (为海绵试件)。将鼓风恒温烘箱开启,使之升温并稳定到 40°C ,将已经粘接好的海绵试件放入烘箱。烘烤 30min 后取出试件,观察试件粘合面是否开裂。重新用新的试件分别使之升温并稳定到 45°C 、 50°C 、 55°C 、 60°C 等等,以每 5°C 递级递增,并分别烘烤 30min 后取出试件,观察试件粘合面是否开裂,以开裂所在温度的前一等级温度为产品耐高温性能结果。

[0086] 同时,本发明的实施例1-4还具有如下共同优点:对于材料粘结力强韧性好。

[0087] 通过上述的实验可以看出,本发明在保持APAO的优点的情况下,还改善了初粘力,提高了耐高温性能。

[0088] 以上所述的仅为本发明的较佳实施例,凡在本发明的精神和原则范围内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围。