



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106221616 A

(43)申请公布日 2016.12.14

(21)申请号 201610784668.9

(22)申请日 2016.08.30

(71)申请人 华威粘结材料(上海)股份有限公司  
地址 201507 上海市金山区漕泾镇平业路  
82号

(72)发明人 乔冠龙 明俊江 陈伟民 张蕾蕾

(74)专利代理机构 上海信好专利代理事务所  
(普通合伙) 31249

代理人 苗绘

(51)Int. Cl.

C09J 123/00(2006.01)

C09J 157/02(2006.01)

C09J 11/08(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

### (54)发明名称

一种APAO过滤器线条胶组合物及其制备方法

### (57)摘要

本发明公开了一种APAO过滤器线条胶组合物及其制备方法,该组合物由以下以重量百分数计的原料制成:APAO 30~40%、聚烯烃弹性体 20~29%、聚乙烯蜡16~25%、增粘树脂20~28%以及抗氧化剂0.1~1%。本发明提供的APAO过滤器线条胶组合物热稳定性效果好,胶条柔韧,开放时间适中,常温下无气味。

1.一种APA0过滤器线条胶组合物,其特征在于,该组合物由以下以重量百分数计的原料制成:APA0 30~40%、聚烯烃弹性体 20~29%、聚乙烯蜡16~25%、增粘树脂20~28%以及抗氧化剂0.1~1%。

2.如权利要求1所述的APA0过滤器线条胶组合物,其特征在于,该组合物的粘度在180℃条件下为7000-9500cps;该组合物的软化点为105-125℃。

3.如权利要求1所述的APA0过滤器线条胶组合物,其特征在于,所述APA0 的玻璃化转变温度约为-30~-40℃,190℃的粘度为90,000~120,000cps。

4.如权利要求1所述的APA0过滤器线条胶组合物,其特征在于,所述聚烯烃弹性体的玻璃化转变温度约为-40~-60℃,190℃的熔融指数为30g/10min。

5.如权利要求1所述的APA0过滤器线条胶组合物,其特征在于,所述的聚乙烯蜡的软化点为110~120℃。

6.如权利要求1所述的APA0过滤器线条胶组合物,其特征在于,所述的增粘树脂为氢化石油增粘树脂。

7.如权利要求1所述的APA0过滤器线条胶组合物,其特征在于,所述抗氧化剂为多元受阻酚类大分子抗氧化剂。

8.一种根据权利要求1所述的APA0过滤器线条胶组合物的制备方法,其特征在于,该方法包含如下步骤:

步骤1,搅拌条件下,加热使聚乙烯蜡完全熔解;

步骤2,将APA0、聚烯烃弹性体、增粘树脂以及2/3的抗氧化剂投入到搅拌容器中,搅拌速度为30转/分钟;

步骤3,抽真空至0.08Mpa;

步骤4,当物料温度到达130℃时,将剩余的1/3的抗氧化剂投入到搅拌容器中;

步骤5,将管道加热打开,加热30Min;

步骤6,检测产品粘度,合格后,出料。

9.如权利要求8所述的APA0过滤器线条胶组合物的制备方法,其特征在于,所述的步骤1是指:设定温度150℃,启动加热,并启动搅拌30转/分钟,将聚乙烯蜡投入搅拌釜中,10~20分钟后再开启搅拌,每10分钟增加20转/分钟,直至60转/分钟。

## 一种APAO过滤器线条胶组合物及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及胶粘剂技术领域,具体来说,涉及一种APAO过滤器线条胶组合物及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 市场上现有的空气过滤器线条胶主要是EVA热熔胶,但是EVA热熔胶含有醋酸乙烯基,在空气流动时,容易有醋酸的气味析出,影响控制的质量,所以为了解决EVA热熔胶的气味问题,特地开发了无气味的APAO空气过滤器线条胶。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种无气味的空气过滤器线条胶组合物,其热稳定性效果好,胶条柔韧,开放时间适中,且常温下无气味。

[0004] 为达到上述目的,本发明提供了一种APAO过滤器线条胶组合物,该组合物由以下以重量百分数计的原料制成:APAO 30~40%、聚烯烃弹性体20~29%、聚乙烯蜡16~25%、增粘树脂20~28%以及抗氧剂0.1~1%。

[0005] APAO(非晶态 $\alpha$ -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 $\alpha$ -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。同时由于APAO具有低分子量,其形成的胶线的韧性不够,所以本发明适量添加少量的聚烯烃弹性体,以增加线条胶的韧性。

[0006] 上述的APAO过滤器线条胶组合物,其中,该组合物的粘度在180℃条件下为7000-9500cps;该组合物的软化点为105-125℃。

[0007] 上述的APAO过滤器线条胶组合物,其中,所述APAO的玻璃化转变温度约为-30~-40℃,190℃的粘度为90,000~120,000cps。

[0008] 上述的APAO过滤器线条胶组合物,其中,所述聚烯烃弹性体的玻璃化转变温度约为-40~-60℃,190℃的熔融指数为30g/10min。

[0009] 上述的APAO过滤器线条胶组合物,其中,所述的聚乙烯蜡的软化点为110~120℃。

[0010] 上述的APAO过滤器线条胶组合物,其中,所述的增粘树脂为氢化石油增粘树脂。

[0011] 上述的APAO过滤器线条胶组合物,其中,所述抗氧剂为多元受阻酚类大分子抗氧剂。

[0012] 本发明还提供了一种根据上述的APAO过滤器线条胶组合物的制备方法,该方法包含如下步骤:

[0013] 步骤1,搅拌条件下,加热使聚乙烯蜡完全熔解;

[0014] 步骤2,将APAO、聚烯烃弹性体、增粘树脂以及2/3的抗氧剂投入搅拌容器中,搅拌速度为30转/分钟;

[0015] 步骤3,抽真空至0.08Mpa;



- [0016] 步骤4,当物料温度到达130℃左右时,将剩余的1/3的抗氧剂投入搅拌釜;
- [0017] 步骤5,将管道加热打开,加热30Min;
- [0018] 步骤6,检测产品粘度,合格后,出料。检测产品的其他各项基本指标,诸如粘度和软化点,所述产品的粘度为7000-9500cps(180℃下测试),软化点为105-125℃。
- [0019] 所述的步骤1是指:设定温度150℃,启动加热,并启动搅拌30转/分钟,将聚乙烯蜡投入搅拌釜中,10~20分钟后再开启搅拌,每10分钟增加20转/分钟,直至60转/分钟。
- [0020] 本发明的有益效果:本发明提供的APA0过滤器线条胶组合物热稳定性效果好,胶条柔韧,开放时间适中,常温下无气味。

### 具体实施方式

- [0021] 本发明提供的APA0过滤器线条胶组合物由以下重量百分数的原料组成:APA030~40%、聚烯烃弹性体20~29%、聚乙烯蜡16~25%、增粘树脂20~28%以及抗氧剂0.1~1%。
- [0022] 较佳的,所述APA0为玻璃化转变温度约为-30~-40℃,190℃的粘度为90,000~120,000cps的APA0。
- [0023] 较佳的,所述聚烯烃弹性体为玻璃化转变温度约为-40~-60℃,190℃的熔融指数为30g/10min。
- [0024] 较佳的,所述蜡为软化点约110~120℃的聚乙烯蜡。
- [0025] 较佳的,所述增粘树脂为氢化石油增粘树脂。
- [0026] 较佳的,所述抗氧剂为多元受阻酚类大分子抗氧剂。
- [0027] 以下通过具体实施例对本发明作进一步的描述,这些实施例仅用于说明本发明,并不是对本发明保护范围的限制。
- [0028] 实施例1-3
- [0029] 按表1所述的配方称取原料,按以下步骤制备:
- [0030] 1)称取上述重量比的各原料;
- [0031] 2)设定温度150℃,启动加热;
- [0032] 3)启动搅拌30转/分钟,将聚乙烯蜡投入搅拌釜中,10~20分钟后再开启搅拌,每10分钟增加20转/分钟,直至60转/分钟;
- [0033] 4)熔解蜡,直到蜡完全熔解,进行下一步;
- [0034] 5)将APA0、聚烯烃弹性体、增粘树脂以及2/3的抗氧剂(由于出料的时间比较长,为避免物料在出料过程中,长时间处于高温状态下,出现产品老化变黄的现象,所以留1/3的抗氧化剂放在出料前添加)投入搅拌釜中,搅拌速度为30转/分钟;
- [0035] 6)抽真空,根据产品液位的高低调节氮气阀门,逐渐将罐内的真空度提高到0.08Mpa;
- [0036] 7)当物料温度到达130℃左右时,将剩余的1/3的抗氧剂投入搅拌釜;
- [0037] 8)根据出料要求,利用油温机把罐内物料温度保持在130℃;
- [0038] 9)检测产品的其他各项基本指标,检测方法如下,结果如表1所示。
- [0039] 气味测试:
- [0040] 用玻璃瓶,称取80g的样品,用铝箔将瓶口密封好,放入160℃烘箱熔化好,熔化后,

找几个人平行对比几个热熔胶的气味大小,并做好记录。

[0041] 硬度测试:

[0042] 用邵氏A型硬度计测试硬度。

[0043] 开放时间测试:

[0044] 用玻璃瓶,称取一定量的胶样,放入160℃烘箱融化好,用预热好的120 $\mu$ m的线棒,将胶涂布在120gsm的牛皮纸上,每隔5s钟在上面贴一片小牛皮纸片,并用力压合好。约5分钟后,撕开贴好的纸片,其中约50%纸破的时间点,即该热熔胶的开放时间。重复以上测试,重新确认一次开放时间,并作记录。

[0045] 粘度检测:

[0046] 参考GB/T2794-1995的标准进行测试。

[0047] 软化点测试:

[0048] 把确定质量的钢球置于填满试样的金属环上,在规定的升温条件下,钢球进入试样,从一定高度下落,当钢球触及底层金属挡板时的温度,视为软化点。

[0049] 软化点的具体测试方法如下:

[0050] (1)试样的制备:

[0051] 将铝箔纸折成碗状,取一定量试样放在铝箔纸碗内(试样的量应足够装满两个试样环,且稍有剩余)。将铝箔纸碗和试样一起放入电热干燥箱中,设置温度(设置温度为超过样品开始熔化的温度25-50℃),加热使样品完全熔化。

[0052] 对于颗粒比较均匀、熔化后不会溢出、且有一定粘度,不会因熔化后随样品环底部边缘流出的样品,可以直接将颗粒放在样品环中直接熔化(注意:样品的量熔化后要足够填满试样环,且在冷却之后稍有多余部分)。

[0053] 将金属试样环放在金属板上,为避免与其粘合,可在金属板上包裹一层硅面纸或在金属板表面稍微涂些甘油或硅油。

[0054] 用足够量的熔化的试样填满试样环,并使其在冷却之后稍有多余部分,在室温空气冷却至少8h,然后用稍加热的刀除去多余试样,使试样表面和环表面处于同一平面。(注意:戴耐热手套防止烫伤)。

[0055] (2)用甘油装满烧杯,甘油的量要浸没试样环,液面应高出试样环50mm,

[0056] (3)准备好仪器和软化点测试装置,悬挂好温度计,使温度计的底部位于试样环平面,并与两环的距离相等,调节环架成水平状。

[0057] (4)打开电热套加热开关,均匀升温,调节升温速度,使升温速度为 $5 \pm 1$ ℃/min,加热甘油浴温度,直至钢球穿到试样环进入试料。

[0058] (5)当被试料包围的钢球触及到环架的下承板时,要及时记录此时温度计所显示的温度,以摄氏温度表示(℃)。

[0059] (6)关闭电源,将测试仪器清理干净。(清理仪器时,戴好耐热手套,防止烫伤)。

[0060] 通过上述方法测量,本发明实施例1-3制备的所述的APA0过滤器线条胶的检测结果如表1所示:

[0061] 表1:实施例1-3的配方及检测结果

[0062]

项目	实施例1	实施例2	实施例3	实施例4
----	------	------	------	------

APAO	40	31	34	30
聚烯烃弹性体	20	20.7	20	29
聚乙烯蜡	17	20	25	16
增粘树脂	22	28	20.4	24.9
抗氧剂	1	0.3	0.6	0.1
气味	无	无	无	无
硬度(室温27℃)	82	83	83	84
开放时间(160℃)/s	14~16	12~14	12~14	14~16
粘度(20rpm180℃)/cps	7000	8200	7800	9500
软化点/℃	105	116	123	125

[0063] 其中,硬度主要是反映线条胶的韧性。线条胶不能太硬,太硬了容易折断,也不能太软,太软了容易出现,线条与线条之间互粘的现象。一般室温27℃时候,80~85之间比较好。开放时间是胶黏剂由涂布在第一基材上开始到无法润湿第二基材表面的时间,开放时间越长,线条胶从施工到冷却的需要的轨道就长。

[0064] 由表1可知,本发明制备的APAO过滤器线条胶组合物粘度为7000-9500cps(180℃下测试),软化点为105-125℃,热稳定性效果好,胶条柔韧,开放时间适中,常温下无气味。

[0065] 尽管本发明的内容已经通过上述优选实施例作了详细介绍,但应当认识到上述的描述不应被认为是对本发明的限制。在本领域技术人员阅读了上述内容后,对于本发明的多种修改和替代都将是显而易见的。因此,本发明的保护范围应由所附的权利要求来限定。