



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111944463 B

(45) 授权公告日 2021.12.17

(21) 申请号 202010923519.2

C09J 191/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.04

C09J 11/06 (2006.01)

C09J 11/08 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111944463 A

(56) 对比文件

CN 110655887 A, 2020.01.07

CN 110776862 A, 2020.02.11

(43) 申请公布日 2020.11.17

(73) 专利权人 上海路嘉胶粘剂有限公司

地址 201799 上海市青浦区徐泾镇华徐公路566号4幢、5幢

审查员 韩亚琛

(72) 发明人 凌万青

(74) 专利代理机构 上海微策知识产权代理事务

所(普通合伙) 31333

代理人 李萍

(51) Int. Cl.

C09J 157/02 (2006.01)

C09J 153/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书8页

(54) 发明名称

一种耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及胶粘剂技术领域,具体涉及一种耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶及其制备方法,按重量份计,制备原料至少包括:热塑性弹性体30-60份、增粘剂36-65份、抗氧剂0.1-0.6份、矿物油10-30份、粘度调节剂0.1-1.5份、增塑剂1-3份,具有成本低、胶层软、高温稳定性好、低温稳定性好、耐水性好、环保、易于施工等优点。

1. 一种耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶,其特征在于,按重量份计,制备原料至少包括:热塑性弹性体30-60份、增粘剂36-65份、抗氧化剂0.1-0.6份、矿物油10-30份、粘度调节剂0.1-1.5份、增塑剂1-3份;所述热塑性弹性体为SIS热塑性弹性体,所述SIS热塑性弹性体的邵氏A硬度为33-65;所述增粘剂为芳香族改性C5石油树脂。

2. 根据权利要求1所述的耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶,其特征在于,所述芳香族改性C5石油树脂的软化点为80-95℃。

3. 根据权利要求1所述的耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶,其特征在于,所述增塑剂选自柠檬酸三丁酯(TBC)、柠檬酸三辛酯(TOC)、乙酰柠檬酸三正丁酯(ATBC)、乙酰柠檬酸三辛酯(ATOC)、环氧大豆油、环氧乙酰亚麻油酸甲酯、环氧糠油酸丁酯、环氧蚕蛹油酸丁酯、环氧大豆油酸辛酯、9,10-环氧硬脂酸辛酯中的一种或多种。

4. 根据权利要求1所述的耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶,其特征在于,所述粘度调节剂选自石蜡、微晶蜡、沙索蜡、聚乙烯蜡、氧化聚乙烯蜡、聚丙烯蜡、超支化聚合物、亚甲基双硬脂酸酰胺、尿素、盐酸羟胺、硫酸羟胺、环己醇中的一种或多种。

5. 根据权利要求1所述的耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶,其特征在于,所述粘度调节剂为沙索蜡,所述沙索蜡的粒径为3-15 $\mu\text{m}$ 。

6. 根据权利要求1所述的耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶,其特征在于,所述抗氧化剂选自2,6-二(三级丁基)-4-甲基苯酚、双(3,5-二(三级丁基)-4-羟基苯基)硫醚、四( $\beta$ -(3,5-二(三级丁基)-4-羟基苯基)丙酸)季戊四醇酯、2,2'-硫代双(4-甲基-6-叔丁基苯酚)、三(2,4-二叔丁基苯基)亚磷酸酯)中的一种或多种。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶的制备方法,其特征在于,所述制备方法至少包括以下步骤:

在反应釜中加入矿物油,加热,当温度为80-110℃时,开启反应釜转盘;投入抗氧化剂和10-30%的增粘剂,溶解后,加入热塑性弹性体、粘度调节剂,搅拌均匀,等原料完全溶解后,加入剩余的增粘剂、增塑剂,保持物料温度在130-160℃,直至溶解均匀,保持30-50min,然后降温到125-150℃时,出料,即得。

## 一种耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及胶粘剂技术领域,具体涉及一种耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 随着电商的应用越来越普遍,我们的生活已经离不开网购和快递,特别是2020年疫情发生以来,大家在网络购物的频率更高了,大大促进了电商的发展。

[0003] 电商操作中,离不开快递,根据各种各样物品的大小和运输要求,快递的商品,有使用纸质快递袋,也有纸箱、纸盒等,同时也有大量的快递商品,采用了PE膜快递袋。

[0004] PE膜快递袋,轻巧实用,特别适用于小件物品,重量轻、体积小的物品,对于PE膜快递袋而言,在装好物品后,需要封口,一般会采用封口胶进行处理,目前,现有技术常使用的封口胶主要有水性胶、油性胶和热熔胶三种,水性胶和油性胶,具有不环保、干燥慢的缺点,不合适大规模快速生产;近年来,压敏热熔胶具有干燥速度快,环保的优点,可适用于大规模生产,越来越多的厂家将其应用于PE快递的封口中,但普通的压敏热熔胶,耐温性比较差,在高温或低温环境下,特别是在北方冬季低温环境下或南方夏季高温环境下运输,容易开胶,很严重的影响了其应用领域。

[0005] 因此,研究一种耐高温、耐低温的压敏热熔胶,成为了本领域技术人员研发的重点。

### 发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明的第一个方面提供了一种耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶,按重量份计,制备原料至少包括:热塑性弹性体30-60份、增粘剂36-65份、抗氧化剂0.1-0.6份、矿物油10-30份、粘度调节剂0.1-1.5份、增塑剂1-3份。

[0007] 作为本发明一种优选的技术方案,所述热塑性弹性体选自SIS热塑性弹性体、SBS热塑性弹性体、SSBR热塑性弹性体、SEBS热塑性弹性体、TPU热塑性弹性体、TPEE热塑性弹性体中的一种或多种。

[0008] 作为本发明一种优选的技术方案,所述SIS热塑性弹性体的邵氏A硬度为33-65。

[0009] 作为本发明一种优选的技术方案,所述增粘剂选自松香树脂、C5加氢石油树脂、C5石油树脂、C9石油树脂、芳香族改性C5石油树脂、芳香改性萘烯树脂中的一种或多种。

[0010] 作为本发明一种优选的技术方案,所述芳香族改性C5石油树脂的软化点为80-95℃。

[0011] 作为本发明一种优选的技术方案,所述增塑剂选自柠檬酸三丁酯(TBC)、柠檬酸三辛酯(TOC)、乙酰柠檬酸三正丁酯(ATBC)、乙酰柠檬酸三辛酯(ATOC)、环氧大豆油、环氧乙酰亚麻油酸甲酯、环氧糠油酸丁酯、环氧蚕蛹油酸丁酯、环氧大豆油酸辛酯、9,10-环氧硬脂酸辛酯中的一种或多种。

[0012] 作为本发明一种优选的技术方案,所述粘度调节选自石蜡、微晶蜡、沙索蜡、聚乙

烯蜡、氧化聚乙烯蜡、聚丙烯蜡、超支化聚合物、亚乙基双硬脂酸酰胺、尿素、盐酸羟胺、硫酸羟胺、环己醇中的一种或多种。

[0013] 作为本发明一种优选的技术方案,所述沙索蜡的粒径为3-15 $\mu\text{m}$ 。

[0014] 作为本发明一种优选的技术方案,所述抗氧剂选自2,6-二(三级丁基)-4-甲基苯酚、双(3,5-二(三级丁基)-4-羟基苯基)硫醚、四( $\beta$ -(3,5-二(三级丁基)-4-羟基苯基)丙酸)季戊四醇酯、2,2'-硫代双(4-甲基-6-叔丁基苯酚)、(三(2,4-二叔丁基苯基)亚磷酸酯)中的一种或多种。

[0015] 本发明的第二个方面提供了耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶的制备方法,所述制备方法至少包括以下步骤:

[0016] 在反应釜中加入矿物油,加热,当温度为80-110 $^{\circ}\text{C}$ 时,开启反应釜转盘;投入抗氧剂和10-30%的增粘剂,溶解后,加入热塑性弹性体、粘度调节剂,搅拌均匀,等原料完全溶解后,加入剩余的增粘剂、增塑剂,保持物料温度在130-160 $^{\circ}\text{C}$ ,直至溶解均匀,保持30-50min,然后降温到125-150 $^{\circ}\text{C}$ 时,出料,即得。

[0017] 有益效果:本发明提供了耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶,通过采用特殊邵氏硬度的SIS热塑性弹性体,与芳香改性石油树脂、抗氧剂、粘度调节剂等具有协同作用,主要应用于PE快递袋封口的胶粘,具有成本低、胶层软、高温稳定性好、低温稳定性好、耐水性好、环保、易于施工等优点,同时解决了普通的压敏热熔胶亲和力和附着力差的问题,且易于运输、储存、使用和清洗。

### 具体实施方式

[0018] 参选以下本发明的优选实施方法的详述以及包括的实施例可更容易地理解本发明的内容。除非另有限定,本文使用的所有技术以及科学术语具有与本发明所属领域普通技术人员通常理解的相同的含义。当存在矛盾时,以本说明书中的定义为准。

[0019] 如本文所用术语“由...制备”与“包含”同义。本文中所述的术语“包含”、“包括”、“具有”、“含有”或其任何其它变形,意在覆盖非排它性的包括。例如,包含所列要素的组合物、步骤、方法、制品或装置不必仅限于那些要素,而是可以包括未明确列出的其它要素或此种组合物、步骤、方法、制品或装置所固有的要素。

[0020] 连接词“由...组成”排除任何未指出的要素、步骤或组分。如果用于权利要求中,此短语将使权利要求为封闭式,使其不包含除那些描述的材料以外的材料,但与其相关的常规杂质除外。当短语“由...组成”出现在权利要求主体的子句中而不是紧接在主题之后时,其仅限定在该子句中描述的要素;其它要素并不被排除在作为整体的所述权利要求之外。

[0021] 当量、浓度、或者其它值或参数以范围、优选范围、或一系列上限优选值和下限优选值限定的范围表示时,这应当被理解为具体公开了由任何范围上限或优选值与任何范围下限或优选值的任一配对所形成的所有范围,而不论该范围是否单独公开了。例如,当公开了范围“1至5”时,所描述的范围应被解释为包括范围“1至4”、“1至3”、“1至2”、“1至2和4至5”、“1至3和5”等。当数值范围在本文中被描述时,除非另外说明,否则该范围意图包括其端值和在该范围内的所有整数和分数。

[0022] 单数形式包括复数讨论对象,除非上下文中另外清楚地指明。“任选的”或者“任意一种”是指其后描述的事项或事件可以发生或不发生,而且该描述包括事件发生的情形和

事件不发生的情形。

[0023] 说明书和权利要求书中的近似用语用来修饰数量,表示本发明并不限于该具体数量,还包括与该数量接近的可接受的而不会导致相关基本功能的改变的修正的部分。相应的,用“大约”、“约”等修饰一个数值,意为本发明不限于该精确数值。在某些例子中,近似用语可能对应于测量数值的仪器的精度。在本申请说明书和权利要求书中,范围限定可以组合和/或互换,如果没有另外说明这些范围包括其间所含有的所有子范围。

[0024] 此外,本发明要素或组分前的不定冠词“一种”和“一个”对要素或组分的数量要求(即出现次数)无限制性。因此“一个”或“一种”应被解读为包括一个或至少一个,并且单数形式的要素或组分也包括复数形式,除非所述数量明显旨指单数形式。

[0025] 为了解决上述技术问题,本发明的第一个方面提供了一种耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶,按重量份计,制备原料至少包括:热塑性弹性体30-60份、增粘剂36-65份、抗氧剂0.1-0.6份、矿物油10-30份、粘度调节剂0.1-1.5份、增塑剂1-3份。

[0026] 在一种更优选的实施方式中,本发明所述耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶,按重量份计,制备原料至少包括:热塑性弹性体35-50份、增粘剂40-55份、抗氧剂0.2-0.5份、矿物油15-25份、粘度调节剂0.5-1份、增塑剂1.5-2.5份。

[0027] 在一种最优选的实施方式中,本发明所述耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶,按重量份计,制备原料至少包括:热塑性弹性体45份、增粘剂50份、抗氧剂0.3份、矿物油21份、粘度调节剂0.8份、增塑剂2份。

#### [0028] 热塑性弹性体

[0029] 热塑性弹性体,简称TPE或TPR,是Thermoplastic rubber的缩写。是常温下具有橡胶的弹性,高温下具有可塑化成型的一类弹性体。热塑性弹性体的结构特点是由化学键组成不同的树脂段和橡胶段,树脂段凭借链间作用力形成物理交联点,橡胶段是高弹性链段,贡献弹性。塑料段的物理交联随温度的变化而呈可逆变化,显示了热塑性弹性体的塑料加工特性。因此,热塑性弹性体具有硫化橡胶的物理机械性能和热塑性塑料的工艺加工性能,是介于橡胶与树脂之间的一种新型高分子材料,常被人们称为第三代橡胶。

[0030] 在一种优选的实施方式中,本发明所述热塑性弹性体选自SIS热塑性弹性体、SBS热塑性弹性体、SSBR热塑性弹性体、SEBS热塑性弹性体、TPU热塑性弹性体、TPEE热塑性弹性体中的一种或多种。

[0031] 在一种优选的实施方式中,本发明所述热塑性弹性体为SIS热塑性弹性体。

[0032] 在一种优选的实施方式中,本发明所述SIS热塑性弹性体的邵氏A硬度为33-65。

[0033] 在一种最优选的实施方式中,本发明所述SIS热塑性弹性体可通过商购得到,厂家包括但不限于博瑞达新材料有限公司,牌号为D1170,其邵氏硬度为46。

[0034] 本发明所述SIS热塑性弹性体是苯乙烯和间戊二烯的嵌段共聚物,尤其是本发明采用邵氏A硬度为33-65的SIS热塑性弹性体,具有很好的内聚力和优良的黏附性能,与其他组分,增粘剂等具有良好的相容性。此外,本发明选择的SIS热塑性弹性体热稳定性高,高温下(或辐射照射)分子的化学键不断裂、不分解,因此不易被紫外光和臭氧所分解,具有比其他高分子材料更好的热稳定性以及耐辐照和耐候能力,在自然环境下的使用寿命较长,不但可耐高温,而且也耐低温。

#### [0035] 增粘剂

[0036] 本发明所述增粘剂用于添加到聚烯烃材料,通过表面扩散或者内部扩散润湿粘接表面,增加物料之间的粘结力。

[0037] 在一种优选的实施方式中,本发明所述增粘剂选自松香树脂、C5加氢石油树脂、C5石油树脂、C9石油树脂、芳香族改性C5石油树脂、芳香改性萘烯树脂中的一种或多种。

[0038] 在一种优选的实施方式中,本发明所述增粘剂为芳香族改性C5石油树脂。

[0039] 在一种优选的实施方式中,本发明所述芳香族改性C5石油树脂的软化点为80-95℃。

[0040] 本发明所述软化点的测试方法为ASTME28。

[0041] 在一种最优选的实施方式中,本发明所述芳香族改性C5石油树脂可通过商购得到,厂家包括但不限于山东摩尔化工有限公司,牌号为LUHOREZ M90,其软化点为91℃。

[0042] 抗氧剂

[0043] 本发明所述抗氧剂是阻止氧气不良影响的物质。

[0044] 在一种优选的实施方式中,本发明所述抗氧剂选自2,6-二(三级丁基)-4-甲基苯酚、双(3,5-二(三级丁基)-4-羟基苯基)硫醚、四(β-(3,5-二(三级丁基)-4-羟基苯基)丙酸)季戊四醇酯、2,2'-硫代双(4-甲基-6-叔丁基苯酚)、(三(2,4-二叔丁基苯基)亚磷酸酯)中的一种或多种。

[0045] 在一种优选的实施方式中,本发明所述抗氧剂为双(3,5-二(三级丁基)-4-羟基苯基)硫醚。

[0046] 矿物油

[0047] 本发明所述矿物油是由石油所得精炼液态烃的混合物,主要为饱和的环烷烃与链烷烃混合物,原油经常压和减压分馏、溶剂抽提和脱蜡,加氢精制而得。

[0048] 所述矿物油为无色半透明油状液体,无或几乎无荧光,冷时无臭、无味,加热时略有石油气味,不溶于水、乙醇,溶于挥发油,混溶于多数非挥发性油,对光、热、酸等稳定,但长时间接触光和热会慢慢氧化。

[0049] 本发明所述矿物油可通过商购得到,厂家包括但不限于济南润昌化工有限公司,型号为5#、7#、10#、15#、26#、32#、46#、68#、100#、150#。

[0050] 在一种最优选的实施方式中,本发明所述矿物油的型号为10#。

[0051] 粘度调节剂

[0052] 本发明所述黏度调节剂主要是降低聚合物的黏度,增加流动性,对于热熔胶的制造和使用很有意义。

[0053] 在一种优选的实施方式中,本发明所述粘度调节选自石蜡、微晶蜡、沙索蜡、聚乙烯蜡、氧化聚乙烯蜡、聚丙烯蜡、超支化聚合物、亚乙基双硬脂酸酰胺、尿素、盐酸羟胺、硫酸羟胺、环己醇中的一种或多种。

[0054] 在一种优选的实施方式中,本发明所述粘度调节剂为沙索蜡。

[0055] 在一种优选的实施方式中,本发明所述沙索蜡的粒径为3-15μm。

[0056] 在一种最优选的实施方式中,本发明所述沙索蜡的粒径为8μm。

[0057] 本发明所述沙索蜡可通过商购得到,厂家包括但不限于深圳市美易图贸易有限公司,牌号为沙索蜡SP-30。

[0058] 增塑剂

[0059] 塑化剂是在工业生产上被广泛使用的高分子材料助剂,又称增塑剂。凡是添加到聚合物材料中能使聚合物塑性增加的物质都称为塑化剂。塑化剂的使用可以改善高分子材料的性能,降低生产成本,提高生产效益。

[0060] 增塑剂是一类重要的化工产品添加剂,作为助剂普遍应用于塑料制品、混凝土、泥灰、水泥、石膏、化妆品及清洗剂等材料中,特别是在聚氯乙烯塑料制品中,为了增加塑料的可塑性和提高塑料的强度,需要添加邻苯二甲酸酯,其含量有时可达产品的50%。

[0061] 增塑剂的作用主要是减弱树脂分子间的次价键,增加树脂分子键的移动性,降低树脂分子的结晶性,增加树脂分子的可塑性,使其柔韧性增强,容易加工,可合法用于工业用途,广泛存在于食品包装、化妆品、医疗器材,以及环境水体中。

[0062] 在一种优选的实施方式中,本发明所述增塑剂选自柠檬酸三丁酯(TBC)、柠檬酸三辛酯(TOC)、乙酰柠檬酸三正丁酯(ATBC)、乙酰柠檬酸三辛酯(ATOC)、环氧大豆油、环氧乙酰亚麻油酸甲酯、环氧糠油酸丁酯、环氧蚕蛹油酸丁酯、环氧大豆油酸辛酯、9,10-环氧硬脂酸辛酯中的一种或多种。

[0063] 在一种更优选的实施方式中,本发明所述增塑剂为环氧大豆油酸辛酯。

[0064] 本发明的第二个方面提供了耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶的制备方法,所述制备方法至少包括以下步骤:

[0065] 在反应釜中加入矿物油,加热,当温度为80-110℃时,开启反应釜转盘;投入抗氧化剂和10-30%的增粘剂,溶解后,加入热塑性弹性体、粘度调节剂,搅拌均匀,等原料完全溶解后,加入剩余的增粘剂、增塑剂,保持物料温度在130-160℃,直至溶解均匀,保持30-50min,然后降温到125-150℃时,出料,即得。

[0066] 有必要在此指出的是,以下实施例只用于对本发明作进一步说明,不能理解为对本发明保护范围的限制,该领域的专业技术人员根据上述本发明的内容做出的一些非本质的改进和调整,仍属于本发明的保护范围。

[0067] 另外,如果没有其它说明,所用原料都是市售的,购于国药化学试剂。

#### [0068] 实施例

[0069] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。有必要在此指出的是,以下实施例只用于对本发明作进一步说明,不能理解为对本发明保护范围的限制,该领域的专业技术人员根据上述本发明的内容做出的一些非本质的改进和调整,仍属于本发明的保护范围。另外,如果没有其它说明,所用原料都是市售的,所述提取物的提取方法均为常规的提取方法。

#### [0070] 实施例1

[0071] 提供了耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶,按重量份计,制备原料包括:热塑性弹性体45份、增粘剂50份、抗氧化剂0.3份、矿物油21份、粘度调节剂0.8份、增塑剂2份。

[0072] 所述热塑性弹性体为SIS热塑性弹性体。

[0073] 所述SIS热塑性弹性体可通过商购得到,厂家为博瑞达新材料有限公司,牌号为D1170,其邵氏硬度为46。

[0074] 所述增粘剂为芳香族改性C5石油树脂。可通过商购得到,厂家为山东摩尔化工有限公司,牌号为LUHOREZ M90,其软化点为91℃。

[0075] 所述抗氧化剂为双(3,5-二(三级丁基)-4-羟基苯基)硫醚。

- [0076] 所述矿物油的型号为10#,厂家为济南润昌化工有限公司。
- [0077] 所述粘度调节剂为沙索蜡。所述沙索蜡的粒径为8 $\mu$ m。可通过商购得到,厂家为深圳市美易图贸易有限公司,牌号为沙索蜡SP-30。
- [0078] 述增塑剂为环氧大豆油酸辛酯。
- [0079] 耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶的制备方法,所述制备方法包括以下步骤:
- [0080] 在反应釜中加入矿物油,加热,当温度为100 $^{\circ}$ C时,开启反应釜转盘;投入抗氧剂和20%的增粘剂,溶解后,加入热塑性弹性体、粘度调节剂,搅拌均匀,等原料完全溶解后,加入剩余的增粘剂、增塑剂,保持物料温度在140 $^{\circ}$ C,直至溶解均匀,保持40min,然后降温到130 $^{\circ}$ C时,出料,即得。
- [0081] 实施例2
- [0082] 提供了耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶,按重量份计,制备原料包括:热塑性弹性体30份、增粘剂36份、抗氧剂0.1份、矿物油10份、粘度调节剂0.1份、增塑剂1份。
- [0083] 所述热塑性弹性体为SIS热塑性弹性体。
- [0084] 所述SIS热塑性弹性体可通过商购得到,厂家为博瑞达新材料有限公司,牌号为D1170,其邵氏硬度为46。
- [0085] 所述增粘剂为芳香族改性C5石油树脂。可通过商购得到,厂家为山东摩尔化工有限公司,牌号为LUHOREZ M90,其软化点为91 $^{\circ}$ C。
- [0086] 所述抗氧剂为双(3,5-二(三级丁基)-4-羟基苯基)硫醚。
- [0087] 所述矿物油的型号为10#,厂家为济南润昌化工有限公司。
- [0088] 所述粘度调节剂为沙索蜡。所述沙索蜡的粒径为8 $\mu$ m。可通过商购得到,厂家为深圳市美易图贸易有限公司,牌号为沙索蜡SP-30。
- [0089] 述增塑剂为环氧大豆油酸辛酯。
- [0090] 耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶的制备方法,所述制备方法包括以下步骤:
- [0091] 在反应釜中加入矿物油,加热,当温度为100 $^{\circ}$ C时,开启反应釜转盘;投入抗氧剂和20%的增粘剂,溶解后,加入热塑性弹性体、粘度调节剂,搅拌均匀,等原料完全溶解后,加入剩余的增粘剂、增塑剂,保持物料温度在140 $^{\circ}$ C,直至溶解均匀,保持40min,然后降温到130 $^{\circ}$ C时,出料,即得。
- [0092] 实施例3
- [0093] 提供了耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶,按重量份计,制备原料包括:热塑性弹性体60份、增粘剂65份、抗氧剂0.6份、矿物油30份、粘度调节剂1.5份、增塑剂3份。
- [0094] 所述热塑性弹性体为SIS热塑性弹性体。
- [0095] 所述SIS热塑性弹性体可通过商购得到,厂家为博瑞达新材料有限公司,牌号为D1170,其邵氏硬度为46。
- [0096] 所述增粘剂为芳香族改性C5石油树脂。可通过商购得到,厂家为山东摩尔化工有限公司,牌号为LUHOREZ M90,其软化点为91 $^{\circ}$ C。
- [0097] 所述抗氧剂为双(3,5-二(三级丁基)-4-羟基苯基)硫醚。
- [0098] 所述矿物油的型号为10#,厂家为济南润昌化工有限公司。
- [0099] 所述粘度调节剂为沙索蜡。所述沙索蜡的粒径为8 $\mu$ m。可通过商购得到,厂家为深圳市美易图贸易有限公司,牌号为沙索蜡SP-30。

[0100] 述增塑剂为环氧大豆油酸辛酯。

[0101] 耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶的制备方法,所述制备方法包括以下步骤:

[0102] 在反应釜中加入矿物油,加热,当温度为100℃时,开启反应釜转盘;投入抗氧剂和20%的增粘剂,溶解后,加入热塑性弹性体、粘度调节剂,搅拌均匀,等原料完全溶解后,加入剩余的增粘剂、增塑剂,保持物料温度在140℃,直至溶解均匀,保持40min,然后降温到130℃时,出料,即得。

[0103] 实施例4

[0104] 提供了耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶,按重量份计,制备原料包括:热塑性弹性体45份、增粘剂50份、抗氧剂0.3份、矿物油21份、粘度调节剂0.8份、增塑剂2份。

[0105] 所述热塑性弹性体为SIS热塑性弹性体。

[0106] 所述SIS热塑性弹性体可通过商购得到,厂家为博瑞达新材料有限公司,牌号为D1113,其邵氏硬度为23。

[0107] 所述增粘剂为芳香族改性C5石油树脂。可通过商购得到,厂家为山东摩尔化工有限公司,牌号为LUHOREZ M90,其软化点为91℃。

[0108] 所述抗氧剂为双(3,5-二(三级丁基)-4-羟基苯基)硫醚。

[0109] 所述矿物油的型号为10#,厂家为济南润昌化工有限公司。

[0110] 所述粘度调节剂为沙索蜡。所述沙索蜡的粒径为8μm。可通过商购得到,厂家为深圳市美易图贸易有限公司,牌号为沙索蜡SP-30。

[0111] 述增塑剂为环氧大豆油酸辛酯。

[0112] 耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶的制备方法,所述制备方法包括以下步骤:

[0113] 在反应釜中加入矿物油,加热,当温度为100℃时,开启反应釜转盘;投入抗氧剂和20%的增粘剂,溶解后,加入热塑性弹性体、粘度调节剂,搅拌均匀,等原料完全溶解后,加入剩余的增粘剂、增塑剂,保持物料温度在140℃,直至溶解均匀,保持40min,然后降温到130℃时,出料,即得。

[0114] 实施例5

[0115] 提供了耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶,按重量份计,制备原料包括:热塑性弹性体45份、增粘剂50份、抗氧剂0.3份、矿物油21份、粘度调节剂0.8份、增塑剂2份。

[0116] 所述热塑性弹性体为SIS热塑性弹性体。

[0117] 所述SIS热塑性弹性体可通过商购得到,厂家为博瑞达新材料有限公司,牌号为D1170,其邵氏硬度为46。

[0118] 所述增粘剂为C5石油树脂。

[0119] 所述抗氧剂为双(3,5-二(三级丁基)-4-羟基苯基)硫醚。

[0120] 所述矿物油的型号为10#,厂家为济南润昌化工有限公司。

[0121] 所述粘度调节剂为沙索蜡。所述沙索蜡的粒径为8μm。可通过商购得到,厂家为深圳市美易图贸易有限公司,牌号为沙索蜡SP-30。

[0122] 述增塑剂为环氧大豆油酸辛酯。

[0123] 耐高低温PE快递袋封口用压敏热熔胶的制备方法,所述制备方法包括以下步骤:

[0124] 在反应釜中加入矿物油,加热,当温度为100℃时,开启反应釜转盘;投入抗氧剂和20%的增粘剂,溶解后,加入热塑性弹性体、粘度调节剂,搅拌均匀,等原料完全溶解后,加

入剩余的增粘剂、增塑剂,保持物料温度在140℃,直至溶解均匀,保持40min,然后降温到130℃时,出料,即得。

[0125] 性能评价

[0126] 1、热熔胶耐高温性:

[0127] 将实施例1-5所制备的热熔胶均匀涂布在玻璃上,置于温度为50℃环境中保存24h,然后剥离观察残胶情况。

[0128] 2、热熔胶耐低温性:

[0129] 将实施例1-5所制备的热熔胶均匀涂布在玻璃上,置于温度为-20℃保存24h,然后剥离观察残胶情况。

[0130] 测试结果如下表1所示。

[0131] 表1性能测试

实施例	耐高温性	耐低温性
实施例1	无残胶	无残胶
实施例2	无残胶	无残胶
实施例3	无残胶	无残胶
实施例4	有残胶	有残胶
实施例5	有残胶	有残胶

[0133] 通过实施例1-5的数据对比发现,实施例1采用的技术方案效果最佳,置于温度为50℃环境中保存24h,无残胶,具有优异的耐高温性能;而且,置于温度为-20℃保存24h,然后剥离观察发现无残胶,说明具有优异的耐低温性能。

[0134] 前述的实例仅是说明性的,用于解释本发明所述方法的一些特征。所附的权利要求旨在要求可以设想的尽可能广的范围,且本文所呈现的实施例仅是根据所有可能的实施例的组的选择的实施的说明。因此,申请人的用意是所附的权利要求不被说明本发明的特征的示例的选择限制。在权利要求中所用的一些数值范围也包括了在其之内的子范围,这些范围中的变化也应在可能的情况下解释为被所附的权利要求覆盖。