



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109593494 B

(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 201811541260.4 *C09J 101/14(2006.01)*

(22)申请日 2018.12.17 *C09J 11/04(2006.01)*

(65)同一申请的已公布的文献号 *C09J 11/08(2006.01)*

申请公布号 CN 109593494 A

审查员 潘科明

(43)申请公布日 2019.04.09

(73)专利权人 云南玉溪东魅包装材料有限公司
地址 653100 云南省玉溪市高新区东风南路延长线

(72)发明人 何宗修 龚麟 杨正德

(74)专利代理机构 曲靖科岚专利代理事务所
(特殊普通合伙) 53202

代理人 李继琼 郑兴平

(51) Int. Cl.

C09J 127/06(2006.01)

C09J 161/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

高速烫印光油型接装纸电化铝箔热熔胶及其制备方法

(57)摘要

本发明提供了一种高速烫印光油型接装纸电化铝箔热熔胶及其制备方法。现有热熔胶层与低表面能的蜡质材料不相容,易产生脱粉等现象。本发明由下列重量份原料制备而成:氯乙烯-醋酸乙烯-马来酸酐三元共聚物5-10份,醛酮树脂1-5份,醋酸丁酸纤维素1-5份,松香改性树脂1-5份,湿润助剂0.1-0.5份,气相二氧化硅1-5份,乙酸乙酯50-80份,乙酸正丙酯1-5份。该热熔胶在熔融条件下可大幅降低热熔胶的表面能,有效改善热熔胶对低表面能接装纸基材的湿润性和穿透性;配方还合理搭配树脂进行共混改性制备,同时兼顾了热熔胶的初粘性和持粘性,达到粘结牢固及高速烫印的目的。

1. 一种高速烫印光油型接装纸电化铝箔热熔胶,其特征在於,所用原料按重量份数计算配比如下:氯乙烯-醋酸乙烯-马来酸酐三元共聚物 5-10 份,醛酮树脂 1-5 份,醋酸丁酸纤维素 1-5 份,松香改性树脂 1-5 份,湿润助剂 0.1-0.5份,气相二氧化硅 1-5 份,乙酸乙酯 50-80 份,乙酸正丙酯 1-5 份;所述松香改性树脂为松香季戊四醇酯;所述湿润助剂为聚醚改性聚二甲基硅氧烷。

2. 根据权利要求 1 所述的一种高速烫印光油型接装纸电化铝箔热熔胶,其特征在於,所用原料按重量份数计算配比如下:氯乙烯-醋酸乙烯-马来酸酐三元共聚物 8-10 份,醛酮树脂 2-4 份,醋酸丁酸纤维素 2-4 份,松香季戊四醇酯 3-5 份,聚醚改性聚二甲基硅氧烷 0.2-0.5份,气相二氧化硅 2-3 份,乙酸乙酯 70-76 份,乙酸正丙酯 4-5 份。

3. 根据权利要求 1 或2所述的高速烫印光油型接装纸电化铝箔热熔胶的制备方法,其特征在於,包括以下步骤:

a、把按配比称量好的乙酸乙酯、乙酸正丙酯加入容器中常温搅拌 3~5min,搅拌速度为 60-100r/min,得混合液 A;

b、在60-100r/min低速搅拌条件下,向混合液A中依次加入按配比称量好的氯乙烯-醋酸乙烯-马来酸酐三元共聚物、醛酮树脂、醋酸丁酸纤维素、松香季戊四醇酯,投完后清理投料时粘附于缸壁、搅拌轴上的物料于投料缸中至所投物料溶为一体,逐步提升搅拌速度至 600-1000r/min,常温搅拌 2~4h,使氯乙烯-醋酸乙烯-马来酸酐三元共聚物、醛酮树脂、醋酸丁酸纤维素、松香季戊四醇酯溶解完全,得混合液 B;

c、在混合液B中加入按配比称量好的聚醚改性聚二甲基硅氧烷、气相二氧化硅,搅拌 0.5~1h,搅拌速度为 600-1000r/min,直至完全分散均匀,用乙酸乙酯溶剂补足到100份,经 200~ 220 目筛网过滤后即得到高速烫印光油型接装纸电化铝箔热熔胶。

高速烫印光油型接装纸电化铝箔热熔胶及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及热熔胶领域,具体涉及一种高速烫印光油型接装纸电化铝箔热熔胶及其制备方法。

背景技术

[0002] 电化铝烫印箔是一种烫金材料,主要由基膜层、离型层、着色层、真空镀铝层和热熔胶层构成。其中,基膜层是其它各层的载体和支撑物;离型层是提供基膜层与其它各层的剥离转移性;着色层是显示颜色及真空镀铝层的保护层;热熔胶层是提供与承印物的粘结性,使用不同的热熔胶层可实现烫印不同的承印物。电化铝烫印箔经热压原理转印到承印物表面,起到美化装饰、突出品牌宣传、防伪等功能。目前已广泛应用于纸制品、塑料制品、皮革制品、木制品等表面的烫印和装饰。

[0003] 接装纸俗称“水松纸”,属特种工业用纸,是一种用于过滤嘴与卷烟烟支卷接的专用纸。随着国民经济的发展和人民物质生活水平的提高,接装纸在功能和用途上有了很大的发展和创新,不再单纯的局限于包装,更注重其装饰效果。与一般的接装纸相比,光油型接装纸表现出了更好的光泽、爽滑和抗磨性,并具有一定的抗水性、抗菌性和抗湿强度等特性,得到了市场的青睐。

[0004] 但光油中含有的低分子量蜡质材料,在涂覆干燥过程中迁移到接装纸表面,形成光滑的低表面能保护层。现有技术的热熔胶层与低表面能的蜡质材料不相容,熔融条件下的表面能高于光油型接装纸的表面能,无法湿润底材达不到粘结的目的,导致烫印层难于附着或附着不牢,易产生脱粉等现象。

发明内容

[0005] 为解决现有技术的不足,本发明旨在提供一种高速烫印光油型接装纸电化铝箔热熔胶及其制备方法。该热熔胶不仅含有与蜡质材料相容的增黏树脂,还添加了湿润助剂,在熔融条件下可大幅降低热熔胶的表面能,有效改善热熔胶对低表面能接装纸基材的湿润性和穿透性;配方还合理搭配树脂进行共混改性制备,同时兼顾了热熔胶的初粘性和持粘性,达到粘结牢固及高速烫印的目的。

[0006] 为达到上述目的,本发明采用以下技术手段:一种高速烫印光油型接装纸电化铝箔热熔胶,所用原料按重量份数计算配比如下:氯乙烯-醋酸乙烯-马来酸酐三元共聚物 5-10 份,醛酮树脂 1-5 份,醋酸丁酸纤维素 1-5 份,松香改性树脂 1-5 份,湿润助剂 0.1-0.5份,气相二氧化硅 1-5 份,乙酸乙酯 50-80 份,乙酸正丙酯 1-5 份,所述松香改性树脂为松香季戊四醇酯;所述湿润助剂为聚醚改性聚二甲基硅氧烷。

[0007] 优选的,一种高速烫印光油型接装纸电化铝箔热熔胶,所用原料按重量份数计算配比如下:氯乙烯-醋酸乙烯-马来酸酐三元共聚物 8-10 份,醛酮树脂 2-4 份,醋酸丁酸纤维素2-4 份,松香改性树脂 3-5 份,湿润助剂 0.2-0.5份,气相二氧化硅 2-3 份,乙酸乙酯 70-76 份,乙酸正丙酯 4-5 份。

[0008] 其中,氯乙烯-醋酸乙烯-马来酸酐三元共聚物是一种含有羧基的热塑性树脂,对金属特别是对金属铝有优越的粘着性,作为热熔胶的基料树脂,对ABS,PVC制品、纸、纤维、玻璃、砖瓦水泥、木材等也有优良的粘着性。溶于酯类如醋酸甲酯、乙酯、丁酯、DOP、DBP等。与PVC、环氧树脂、醇酸树脂、酚醛树脂、丙烯酸树脂、聚酯、醛酮树脂等有优良的混溶性。本产品无毒、无味、难燃。在室温下不受酸、碱、盐、醇、油、酯等影响,化学稳定性好,耐水性和盐雾性好。

[0009] 醛酮树脂(俗名聚酮树脂,酮醛树脂)是一种具有高亮度、耐光性的中性、非皂化型环己酮——甲醛树脂。主要用于溶剂型油墨、涂料、通用色浆、胶粘剂等体系中,用来提高产品的光泽度、附着力、快干性、流平性、丰满度、颜料的润湿性、硬度、韧性、固体份含量等性能。醛酮树脂可溶于涂料常用的大多数溶剂中,如苯类、醇类、酮类、酯类、醚类及其混合溶剂等中。能与丙烯酸树脂、氯醋树脂、硝化纤维素、醋酸丁酸纤维素、松香树脂等相容。具有热稳定性、很好的初粘性和持粘性等特点,可用于硝基纤维素粘合剂中,用于粘结织物、皮革、纸张及其他类似材料。醋酸丁酸纤维素简称CAB,在油墨和涂料中作为助剂、改性树脂或主要成膜物质时,可改善流平性、减轻陷坑、缩短干燥时间、减少压粘、金属颜料稳定载体、研磨性、紫外光稳定性、抗黄变、改良喷雾性能、增强耐冻裂性、减轻溶剂裂纹、改良滑性、降低增塑剂迁移性、粘度控制、颜料研磨介质、控制铝粉定向排列、抗溶剂再回溶功能。

[0010] 所述松香季戊四醇酯,是由松香或浅色松香经改性后与季戊四醇酯化合成,通过真空处理后制成不规则透明片状固体,作为增粘剂在粘合剂行业广泛应用。可使产品具有优秀的耐热、抗老化和良好的稳定性,相容性和溶解性好,良好表面抗力和良好的颜色保持性。主要用于热熔胶及压敏胶。松香季戊四醇酯具有优秀的粘性、内部凝聚力、优良的耐热性、与蜡和EVA聚合物良好相容等性能。

[0011] 所述聚醚改性聚二甲基硅氧烷,是一种高效的有机硅表面助剂,它可以剧烈降低涂料、胶粘剂和印刷油墨的表面张力,提高底材润湿,防止缩孔,因此可以增进体系在苛刻底材的表面润湿。

[0012] 气相二氧化硅用作防沉、增稠、防反粘的助剂,增加可切性,对热熔胶的流平及胶层成膜的平整度和均匀性有很好的作用。

[0013] 乙酸乙酯为无色澄清液体,是硝酸纤维素、乙基纤维素、乙酸纤维素和氯丁橡胶的快干溶剂,也是工业上使用的低毒性溶剂。

[0014] 乙酸正丙酯名“乙酸丙酯”、“醋酸丙酯”,常温下为无色透明液体,与乙醇、乙醚互溶,有特殊的水果香味。

[0015] 本发明高速烫印光油型接装纸电化铝箔热熔胶的制备方法,包括以下步骤:

[0016] a、把按配比称量好的乙酸乙酯、乙酸正丙酯加入容器中常温搅拌 3~5min,搅拌速度为 60-100r/min,得混合液 A ;

[0017] b、在60-100r/min低速搅拌条件下,向混合液A中依次加入按配比称量好的氯乙烯-醋酸乙烯-马来酸酐三元共聚物、醛酮树脂、醋酸丁酸纤维素、松香季戊四醇酯,投完后清理投料时粘附于缸壁、搅拌轴等上的物料于投料缸中至所投物料溶为一体,逐步提升搅拌速度至600-1000r/min,常温搅拌 2~4h,使氯乙烯-醋酸乙烯-马来酸酐三元共聚物、醛酮树脂、醋酸丁酸纤维素、松香季戊四醇酯溶解完全,得混合液 B ;

[0018] c、在混合液B中加入按配比称量好的聚醚改性聚二甲基硅氧烷、气相二氧化硅,搅

拌0.5~1h,搅拌速度为 600-1000r/min,直至完全分散均匀,用乙酸乙酯溶剂补足到100份,经 200~220 目筛网过滤后即得到高速烫印光油型接装纸电化铝箔热熔胶。

[0019] 将制备好的高速烫印光油型接装纸的电化铝箔热熔胶在湿度为 50-60% 的环境,通过200目-250目网纹辊以5-6g/m²的湿涂布量涂布在真空镀铝层上,经分切复卷工序后,制得适用于高速烫印光油型接装纸的电化铝箔材料。

[0020] 将制备好的高速烫印光油型接装纸的电化铝箔在湿度为 40-70% 的环境,以烫印温度180-200℃对光油型接装纸进行烫印。

[0021] 本发明具有以下有益效果:①本发明所述的热熔胶不仅含有与蜡质材料相容的增黏树脂,还添加了湿润助剂,在熔融条件下可大幅降低热熔胶的表面能,有效改善热熔胶对低表面能接装纸基材的湿润性和穿透性,烫印层清晰附着牢固,无脱粉等现象,实现粘结牢固的目的。

[0022] ②本发明所述的热熔胶配方合理搭配树脂进行共混改性制备,同时兼顾了热熔胶的初粘性和持粘性,烫印速度达到100-120m/min,可以满足客户对电化铝箔高速烫印的要求。

[0023] ③本发明所述的热熔胶具有性能稳定可长期储存、制备工艺简单、品质稳定可控等特点。

具体实施方式

[0024] 实施例 1

[0025] 一种高速烫印光油型接装纸电化铝箔热熔胶,具体配方按重量份数计为:氯乙烯-醋酸乙烯-马来酸酐三元共聚物 8 份,醛酮树脂 3 份,醋酸丁酸纤维素 2 份,松香季戊四醇酯 4 份,聚醚改性聚二甲基硅氧烷 0.2份,气相二氧化硅 2 份,乙酸乙酯 75.8 份,乙酸正丙酯 5 份。

[0026] 按照以下步骤进行生产:

[0027] a、把按配比称量好的乙酸乙酯、乙酸正丙酯加入容器中常温搅拌3~5min,搅拌速度为 60-100r/min,得混合液 A ;

[0028] b、在60-100r/min低速搅拌条件下,向混合液A中依次加入按配比称量好的氯乙烯-醋酸乙烯-马来酸酐三元共聚物、醛酮树脂、醋酸丁酸纤维素、松香季戊四醇酯,投完后清理投料时粘附于缸壁、搅拌轴等上的物料于投料缸中至所投物料溶为一体,逐步提升搅拌速度至600-1000r/min,常温搅拌 2~4h,使氯乙烯-醋酸乙烯-马来酸酐三元共聚物、醛酮树脂、醋酸丁酸纤维素、松香季戊四醇酯溶解完全,得混合液 B ;

[0029] c、在混合液B中加入按配比称量好的聚醚改性聚二甲基硅氧烷、气相二氧化硅,搅拌0.5~1h,搅拌速度为 600-1000r/min,直至完全分散均匀,用乙酸乙酯溶剂补足到100份,经 200~ 220 目筛网过滤后即得到高速烫印光油型接装纸电化铝箔热熔胶。

[0030] 将制备好的高速烫印光油型接装纸的电化铝箔热熔胶在湿度为 50-60% 的环境,通过200目-250目网纹辊以 5-6g/m²的湿涂布量涂布在真空镀铝层上,经分切复卷工序后,制得适用于高速烫印光油型接装纸的电化铝箔材料。

[0031] 将制备好的高速烫印光油型接装纸的电化铝箔在湿度为 40-70% 的环境,以烫印温度180-200℃对光油型接装纸进行烫印。烫印层清晰附着牢固,无脱粉等现象,且烫

印速度可达到100-120m/min,可满足客户对电化铝烫印箔高速烫印的要求。

[0032] 实施例 2

[0033] 一种高速烫印光油型接装纸电化铝箔热熔胶,具体配方按重量份数计为:氯乙烯-醋酸乙烯-马来酸酐三元共聚物 9 份,醛酮树脂 4 份,醋酸丁酸纤维素 3 份,松香季戊四醇酯 3 份,聚醚改性聚二甲基硅氧烷 0.3份,气相二氧化硅 2.5 份,乙酸乙酯 74.2 份,乙酸正丙酯 4 份。

[0034] 按照以下步骤进行生产:

[0035] a、把按配比称量好的乙酸乙酯、乙酸正丙酯加入容器中常温搅拌 3 ~ 5min,搅拌速度为 60-100r/min,得混合液 A ;

[0036] b、在60-100r/min低速搅拌条件下,向混合液A中依次加入按配比称量好的氯乙烯-醋酸乙烯-马来酸酐三元共聚物、醛酮树脂、醋酸丁酸纤维素、松香季戊四醇酯,投完后清理投料时粘附于缸壁、搅拌轴等上的物料于投料缸中至所投物料溶为一体,逐步提升搅拌速度至600-1000r/min,常温搅拌 2~4h,使氯乙烯-醋酸乙烯-马来酸酐三元共聚物、醛酮树脂、醋酸丁酸纤维素、松香季戊四醇酯溶解完全,得混合液 B ;

[0037] c、在混合液B中加入按配比称量好的聚醚改性聚二甲基硅氧烷、气相二氧化硅,搅拌0.5~1h,搅拌速度为 600-1000r/min,直至完全分散均匀,用乙酸乙酯溶剂补足到100份,经 200~ 220 目筛网过滤后即得到高速烫印光油型接装纸电化铝箔热熔胶。

[0038] 将制备好的高速烫印光油型接装纸的电化铝烫印箔热熔胶在湿度为 50-60% 的环境,通过200目-250目网纹辊以 5-6g/m²的湿涂布量涂布在真空镀铝层上,经分切复卷工序后,制得适用于高速烫印光油型接装纸的电化铝烫印箔材料。

[0039] 将制备好的高速烫印光油型接装纸的电化铝烫印箔在湿度为 40-70% 的环境,以烫印温度180-200℃对光油型接装纸进行烫印。烫印层清晰附着牢固,无脱粉等现象,且烫印速度可达到100-120m/min,可满足客户对电化铝烫印箔高速烫印的要求。

[0040] 实施例 3

[0041] 一种高速烫印光油型接装纸电化铝箔热熔胶,具体配方按重量份数计为:氯乙烯-醋酸乙烯-马来酸酐三元共聚物10份,醛酮树脂 2 份,醋酸丁酸纤维素 4 份,松香季戊四醇酯 5 份,聚醚改性聚二甲基硅氧烷 0.5份,气相二氧化硅 3 份,乙酸乙酯 70.5 份,乙酸正丙酯 5 份。

[0042] 按照以下步骤进行生产:

[0043] a、把按配比称量好的乙酸乙酯、乙酸正丙酯加入容器中常温搅拌 3 ~ 5min,搅拌速度为 60-100r/min,得混合液 A ;

[0044] b、在60-100r/min低速搅拌条件下,向混合液A中依次加入按配比称量好的氯乙烯-醋酸乙烯-马来酸酐三元共聚物、醛酮树脂、醋酸丁酸纤维素、松香季戊四醇酯,投完后清理投料时粘附于缸壁、搅拌轴等上的物料于投料缸中至所投物料溶为一体,逐步提升搅拌速度至600-1000r/min,常温搅拌 2~4h,使氯乙烯-醋酸乙烯-马来酸酐三元共聚物、醛酮树脂、醋酸丁酸纤维素、松香季戊四醇酯溶解完全,得混合液 B ;

[0045] c、在混合液B中加入按配比称量好的聚醚改性聚二甲基硅氧烷、气相二氧化硅,搅拌0.5~1h,搅拌速度为 600-1000r/min,直至完全分散均匀,用乙酸乙酯溶剂补足到100份,经 200~ 220 目筛网过滤后即得到高速烫印光油型接装纸电化铝箔热熔胶。

[0046] 将制备好的高速烫印光油型接装纸的电化铝烫印箔热熔胶在湿度为 50-60% 的环境,通过200目-250目网纹辊以 $5-6\text{g}/\text{m}^2$ 的湿涂布量涂布在真空镀铝层上,经分切复卷工序后,制得适用于高速烫印光油型接装纸的电化铝烫印箔材料。

[0047] 将制备好的高速烫印光油型接装纸的电化铝烫印箔在湿度为 40-70% 的环境,以烫印温度 $180-200^\circ\text{C}$ 对光油型接装纸进行烫印。烫印层清晰附着牢固,无脱粉等现象,且烫印速度可达到 $100-120\text{m}/\text{min}$,可满足客户对电化铝烫印箔高速烫印的要求。