



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107568888 B

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201710847222.0

D02G 1/14(2006.01)

(22)申请日 2017.09.19

D01F 1/10(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

D01F 8/14(2006.01)

申请公布号 CN 107568888 A

(56)对比文件

(43)申请公布日 2018.01.12

CN 103442615 A,2013.12.11,

(73)专利权人 沧州伟鹏化妆用具有限公司

US 2005160546 A1,2005.07.28,

地址 061000 河北省沧州市青县马厂晨光路1号

CN 101031221 A,2007.09.05,

CN 206314759 U,2017.07.11,

审查员 赵晓娟

(72)发明人 尚风云

(74)专利代理机构 常州市英诺创信专利代理事

务所(普通合伙) 32258

代理人 王美华

(51)Int.Cl.

A46D 1/00(2006.01)

D01D 5/12(2006.01)

权利要求书2页 说明书10页 附图2页

(54)发明名称

仿动物毛聚酯丝化妆刷毛及其生产工艺

(57)摘要

本发明涉及一种仿动物毛聚酯丝化妆刷毛及其生产工艺,该刷毛头部为仿动物毛的尖状毛峰,且峰梢部位分布有至少一个颈状结构。该仿动物毛聚酯丝化妆刷毛制作的化妆毛刷,上色自然、吸粉及释粉效果好,其质感及功能性均可与动物毛丝相媲美,且材料环保。



1. 一种仿动物毛聚酯丝化妆刷毛,其特征在於:所述化妆刷毛头部为仿动物毛的尖状毛峰,且峰梢部位分布有至少一个颈状结构;

所述刷毛表面具有不规则片状凸起,所述刷毛的头部表面具有细微凹凸状结构;

所述的仿动物毛聚酯丝化妆刷毛的生产工艺步骤如下:

(1) 选料;仿动物毛聚酯丝化妆刷毛的原料包括:Goatlon聚酯树脂、微米粒片状添加剂、钛白粉、抗菌剂和其它聚酯树脂的混合物;

所述的仿动物毛聚酯丝化妆刷毛按质量百分比其组成为:Goatlon聚酯树脂20~70%、微米粒片状添加剂8~35%、钛白粉5~25%、抗菌剂1~6%、其它聚酯树脂15~65%;

所述的微米粒片状添加剂为:钛白粉、珍珠粉、二氧化硅其中的一种或二种以上的混合物;

所述Goatlon聚酯树脂包括PTA和PDO及PBT的混合物;

(2) 原料干燥;对原料进行除潮燥化;

(3) 喷丝;将步骤(2)干燥后的原料搅拌混合,加入注塑机,高温熔融,经装配有喷丝板的挤出机挤出喷丝;

(4) 裁切成束;将步骤(3)挤出喷丝的聚酯丝裁切、梳理、捆扎、整理成束状;

(5) 磨尖仿毛;将步骤(4)裁切成束的聚酯丝分两次浸入80~125℃、浓度为质量比38~50%的氢氧化钠溶液中,第一次浸入,聚酯丝与氢氧化钠溶液接触部位为毛尖和要形成颈部结构的部位,浸入时间为3~5分钟,第二次浸入为整个头部,浸入时间为90~150分钟,以形成毛峰和在峰梢部位形成颈部结构;

(6) 中和及清洗;将磨尖完成的聚酯丝放入酸性溶液中浸泡,中和聚酯丝中残留的碱液,再用清水冲洗,至pH值降至6~9范围内;

(7) 干燥成形。

2. 根据权利要求1所述的仿动物毛聚酯丝化妆刷毛,其特征在於:所述单个颈状结构部位的长度为1~8mm,两个颈状结构之间的间距为5~10mm。

3. 根据权利要求1所述的仿动物毛聚酯丝化妆刷毛,其特征在於:所述细微凹凸状结构为最大凹陷深度或凸起高度 $\leq 50\mu\text{m}$ 的凹陷和凸起。

4. 根据权利要求1~3任一项所述的仿动物毛聚酯丝化妆刷毛,其特征在於:所述刷毛沿长度方向自然弯曲。

5. 根据权利要求1所述的仿动物毛聚酯丝化妆刷毛,其特征在於:在步骤(3)喷丝和步骤(4)裁切成束之间,还具有以下步骤:

(31) 牵伸;通过牵伸机对挤出机所喷出的聚酯丝长度进行牵伸;

(32) 表面处理;牵伸后的聚酯丝经过硅油槽进行表面柔顺;

(33) 自然曲度制作;采用两个完全对称的齿轮对经表面处理后的聚酯丝进行弯曲处理,通过调整两个齿轮的轮齿曲度调整毛丝的曲度,通过调整啮合深度,调整毛丝的波纹度;

(34) 高温烤箱定型。

6. 根据权利要求1所述的仿动物毛聚酯丝化妆刷毛,其特征在於:在步骤(6)中和及清洗和步骤(7)干燥成形之间,还具有以下步骤:

(61) 甩干;

- (62) 染色:根据所仿动物毛的颜色对甩干后的聚酯丝进行染色;
- (63) 清洗聚酯丝:对染色后的聚酯丝先用清洗液进行清洗再用清水清洗;
- (64) 柔顺:将清洗后的聚酯丝放入柔顺剂水溶液内进行柔顺。

仿动物毛聚酯丝化妆刷毛及其生产工艺

技术领域

[0001] 本发明属于化妆刷用毛领域,特别是高端化妆刷用仿动物毛。

背景技术

[0002] 目前市场上的化妆刷毛分为两种:天然动物毛和人工合成的聚酯刷毛。

[0003] 天然动物毛制成的化妆刷具有吸粉及释粉效果俱佳,上色自然的优点,因此目前高端化妆刷多使用的是天然动物毛。天然动物毛用于化妆刷毛时存在以下几方面的问题:首先,由于天然动物毛由蛋白质构成,因此天然动物毛刷毛存在抗菌性差,使用过程中易于受损的缺点,使用寿命不长;其次,随着社会的发展,化妆刷毛的需求量越来越大,但是高品质的天然动物毛的来源却越来越少。高端化妆刷使用的动物毛来源于散养动物和野生动物,随着人民生活水平的提高以及国家建设美丽乡村政策的提出,农村养殖散户的数量大幅度下降,同时由于养殖动物多采用饲料喂养,动物的生长周期变短,导致动物的毛质变差,容易断裂,掉毛;再次,大量使用动物毛不利于人与动物和谐共处,不符合保护生态环境的理念。综上,由于动物毛的资源有限、品质不稳,已经达不到化妆刷产业对毛丝的需求。

[0004] 人工合成的聚酯刷毛多选用聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)单丝。PBT单丝制成的刷毛抗菌性好、触感细腻、韧性柔顺、使用周期长、表面光滑,适合做粉底刷用毛;但同时由于PBT的特性,制成的刷毛用于化妆刷时具有粘粉率低、释粉效果不佳的缺陷,不适合用于粉质化妆品;采用曲度较大的毛丝混毛,虽然提高了粘粉率,但在做成化妆刷后,化妆过程容易掉粉,无法真正代替优质的动物毛。

[0005] 综上所述,研发一种质感接近天然动物毛,具备动物毛上色自然、吸粉及释粉效果好,同时又兼具PBT单丝的触感细腻、韧性柔顺、处肤好、材料环保、使用寿命长等优点的仿动物毛聚酯丝具有重要意义。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是目前用于高端化妆刷的天然动物毛资源有限且品质不稳,人工合成的聚酯刷毛粘粉率低、释粉效果不佳,毛丝混毛刷毛在化妆过程中容易掉粉,现有化妆刷毛无法达到化妆刷产业对毛丝的需求。

[0007] 为解决上述问题,本发明提供一种仿动物毛聚酯丝化妆刷毛及其生产工艺,可以代替天然动物毛用于化妆刷领域。

[0008] 本发明所述的仿动物毛聚酯丝化妆刷毛,该刷毛头部为仿动物毛的尖状毛峰,且峰梢部位分布有至少一个颈状结构。该刷毛头部为仿动物毛的尖状毛峰,毛丝比常规PBT刷毛更柔软,毛质细致,松软,触感更加接近动物毛,峰梢部位分布有至少一个颈状结构,提高了抓粉及释粉性能,防止使用过程掉粉。

[0009] 作为优选,所述颈状结构部位的横截面的截面积小于过渡段其余部位的5%~20%,单个颈状结构部位的长度为1~8mm,两个颈状结构之间的间距为5~10mm。

[0010] 为进一步提高化妆毛刷抓粉及释粉性能,防止使用过程掉粉,所述刷毛表面具有

不规则片状凸起,所述刷毛的头部表面具有细微凹凸状结构。

[0011] 作为优选,所述的细微凹凸状结构为最大凹陷深度或凸起高度 $\leq 50\mu\text{m}$ 的凹陷和凸起。

[0012] 为提高毛刷触感的柔软性,所述刷毛沿长度方向自然弯曲。

[0013] 本发明还提供了一种仿动物毛聚酯丝化妆刷毛的生产工艺,其工艺步骤如下:

[0014] (1) 选料;选择单一种类的聚酯树脂、几种聚酯树脂的混合物、单一种类的聚酯树脂与添加剂的混合物或者几种聚酯树脂与添加剂的混合物;

[0015] (2) 原料干燥;对原料进行除潮燥化;

[0016] (3) 喷丝;将步骤(2)干燥后的原料搅拌混合,加入注塑机,高温熔融,经装配有喷丝板的挤出机挤出喷丝;

[0017] (4) 裁切成束;将步骤(3)挤出喷丝的聚酯丝裁切、梳理、捆扎、整理成合适长度的束状;

[0018] (5) 磨尖仿毛;将步骤(4)裁切成束的聚酯丝分两次浸入 $80\sim 125^{\circ}\text{C}$ 、浓度为质量比 $38\%\sim 50\%$ 的氢氧化钠溶液中,第一次浸入,聚酯丝与氢氧化钠溶液接触部位为毛尖和要形成颈部结构的部位,浸入时间为 $3\sim 5$ 分钟,第二次浸入为整个头部,浸入时间为 $90\sim 150$ 分钟,以形成毛峰和在峰梢部位形成颈部结构;

[0019] (6) 中和及清洗;将磨尖完成的聚酯丝放入酸性溶液中浸泡,中和聚酯丝中残留的碱液,再用清水冲洗,至pH值降至 $6\sim 9$ 范围内;

[0020] (7) 干燥成形。

[0021] 为使制作的刷毛皮肤触感更柔软,在步骤(3)喷丝和步骤(4)裁切成束之间,还具有以下步骤:

[0022] (31) 牵伸;通过牵伸机对挤出机所喷出的聚酯丝长度进行牵伸;

[0023] (32) 表面处理;牵伸后的聚酯丝经过硅油槽进行表面柔顺;

[0024] (33) 自然曲度制作;采用两个完全对称的齿轮对经表面处理后的聚酯丝进行弯曲处理,通过调整两个齿轮的轮齿曲度能调整毛丝的曲度,通过调整啮合深度,能调整毛丝的波纹度;

[0025] (34) 高温烤箱定型。

[0026] 为使刷毛色泽接近所仿动物毛,在步骤(6)中和及清洗和步骤(7)干燥成形之间,还具有以下步骤:

[0027] (61) 甩干;

[0028] (62) 染色;根据所仿动物毛的颜色对甩干后的聚酯丝进行染色;

[0029] (63) 清洗聚酯丝;对染色后的聚酯丝先用清洗液进行清洗再用清水清洗;

[0030] (64) 柔顺;对清洗后的聚酯丝放入柔顺剂水溶液内进行柔顺。

[0031] 为使毛刷容易染色,色泽更接近所仿动物毛,提高毛刷的抗菌性能,提高化妆毛刷抓粉及释粉性能,防止使用过程掉粉,所述的仿动物毛聚酯丝化妆刷毛的原料包括:Goatlon聚酯树脂、微米粒片状添加剂、肽白粉、抗菌剂和其它聚酯树脂的混合物。Goatlon聚酯树脂的生产厂家是伟鹏刷料有限责任公司,Goatlon聚酯树脂包括PTA和PDO及PBT的混合物,拉成纤维后回弹率高,舒适度好,柔软度高,比普通PBT吸水性提高,抗菌,抗静电,容易染色,更接近动物毛,降解性比PBT所需时间短。

[0032] 作为优选,所述的仿动物毛聚酯丝化妆刷毛的原料质量配比为:Goatlon聚酯树脂20~70%、微米粒片状添加剂8~35%、钛白粉5~25%、抗菌剂1~6%、其它聚酯树脂15~65%。

[0033] 为提高化妆毛刷抓粉及释粉性能,防止使用过程掉粉,所述的微米粒片状添加剂为钛白粉、珍珠粉、二氧化硅其中的一种或二种以上的混合物。此类物质以微米粒片状加入原料中,在刷毛表面形成不规则片状凸起,并在聚酯丝浸入酸性溶液中浸泡时,这些物质与酸性溶液反应,从而在刷毛的头部表面形成细微凹凸状结构。

[0034] 有益效果:本发明中的仿动物毛聚酯丝,具有与天然动物毛接近的质感与功能,用于化妆刷毛时,具有天然动物毛上色自然、吸粉及释粉效果好的优点,可以取代天然动物毛用于高端化妆刷,从而解决了高端化妆刷毛领域存在的天然动物毛资源有限、品质不稳的问题。

附图说明

[0035] 图1为常规的PBT丝的结构示意图片。

[0036] 图2为本发明的仿动物毛聚酯丝化妆刷毛的毛峰结构示意图。

[0037] 图3为本发明的仿动物毛聚酯丝化妆刷毛的表面结构示意图。

[0038] 图4为本发明的仿动物毛聚酯丝化妆刷毛放大的表面结构示意图。

具体实施方式

[0039] 本发明将就以下实施例作进一步说明,但应了解的是,这些实施例仅为例示说明之用,而不应被解释为本发明实施的限制。

[0040] 实施例1

[0041] 仿羊毛聚酯丝化妆刷毛头部为仿羊毛的尖状毛峰,且峰梢部位分布有二个颈状结构。颈状结构部位的横截面的截面积小于过渡段其余部位的15%,单个颈状结构部位的长度为1mm,两个颈状结构之间的间距为5mm。刷毛表面具有不规则片状凸起,刷毛的头部表面具有细微凹凸状结构。其中,细微凹凸状结构为最大凹陷深度或凸起高度 $\leq 50\mu\text{m}$ 的凹陷和凸起。刷毛沿长度方向自然弯曲。

[0042] 该仿羊毛聚酯丝的生产工艺如下:

[0043] 1、按照Goatlon聚酯树脂70%、钛白粉4%、珍珠粉4%、钛白粉5%、抗菌剂2%及PBT聚酯15%的质量比进行混合,Goatlon聚酯树脂的生产厂家是伟鹏刷料有限责任公司。

[0044] 2、烘烤,对步骤1的混合物进行除潮燥化,除去混合物内所含水分。

[0045] 3、喷丝,将去除水分以后的混合物搅拌50分钟后,加入注塑机,高温熔融,经装配有喷丝板的挤出机挤出喷丝,其中喷丝板为400孔,孔径为0.1mm。

[0046] 4、牵伸,经喷丝出来的聚酯丝,顺时针缠绕在牵伸机平行轮上,对聚酯丝长度进行牵伸。

[0047] 5、表面处理,牵伸后的聚酯丝经过硅油槽进行表面柔顺,便于后道工序整理。

[0048] 6、自然曲度制作,采用两个完全对称的齿轮对经表面处理后的聚酯丝进行弯曲处理,制作与羊毛类似的曲度。其中,齿轮直径为30cm,轮齿曲度接近羊毛的曲度,两个齿轮被分别固定在上下轨道内。

- [0049] 7、高温烤箱定型。经温度分别为160℃、180℃、240℃的三个烤箱定型。
- [0050] 8、收卷,经烤箱定型的仿羊毛聚酯丝,经收卷机收卷到把径为51~57mm范围。
- [0051] 9、梳理,将收卷后的仿羊毛聚酯丝切开,固定一端,挂立,从上至下梳理,进行自然风干10小时以上。
- [0052] 10、捆扎包装,将风干后的仿羊毛聚酯丝收缩收卷固定,用美文纸进行缠绕,收紧,进行包装。
- [0053] 11、磨尖仿毛,将仿羊毛聚酯丝两次浸入100℃、浓度为50% (质量比) 的氢氧化钠溶液(磨尖液体)中,使聚酯丝中的酯键在碱液中发生水解,聚酯丝表面层逐渐剥蚀变细,形成类似羊毛的毛峰,同时在毛丝的峰梢部位形成二次颈部结构。第一次浸入,聚酯丝浸入100℃的磨尖液体中10mm,磨尖3分钟;再次将聚酯丝浸入100℃的磨尖液体中,磨尖90分钟。
- [0054] 12、中和及清洗,将磨尖完成的聚酯丝放入酸性溶液中浸泡,中和聚酯丝中残留的碱液,冲洗,至PH值降至6~9范围内。
- [0055] 13、甩干,将聚酯丝染成羊毛色。
- [0056] 14、清洗聚酯丝。
- [0057] 15、柔顺,风干。
- [0058] 16、掺配,根据聚酯丝染色的深浅、色泽以及弹性进行筛选配色,进行整理。
- [0059] 实施例2
- [0060] 仿羊毛聚酯丝化妆刷毛的刷毛头部为仿羊毛的尖状毛峰,且峰梢部位分布有二个颈状结构。颈状结构部位的横截面的截面积小于过渡段其余部位的10%,单个颈状结构部位的长度为4mm,两个颈状结构之间的间距为5mm。刷毛表面具有不规则片状凸起,刷毛的头部表面具有细微凹凸状结构。其中,细微凹凸状结构为最大凹陷深度或凸起高度 $\leq 50\mu\text{m}$ 的凹陷和凸起。刷毛沿长度方向自然弯曲。
- [0061] 该仿羊毛聚酯丝的生产工艺如下:
- [0062] 1、选料,按照Goatlon聚酯60%、钛白粉5%,珍珠粉5%、肽白粉10%、抗菌剂2%及PBT聚酯18%的质量比进行混合,Goatlon聚酯树脂的生产厂家是伟鹏刷料有限责任公司。
- [0063] 2、烘烤,对步骤1的混合物进行除潮燥化,除去混合物内所含水分。
- [0064] 3、喷丝,将去除水分以后的混合物搅拌50分钟后,加入注塑机,高温熔融,经装配有喷丝板的挤出机挤出喷丝,其中喷丝板为300孔,孔径为0.3mm。
- [0065] 4、牵伸,经喷丝出来的聚酯丝,顺时针缠绕在牵伸机平行轮上,对聚酯丝长度进行牵伸。
- [0066] 5、表面处理,牵伸后的聚酯丝经过硅油槽进行表面柔顺,便于后道工序整理。
- [0067] 6、自然曲度制作,采用两个完全对称的齿轮对经表面处理后的聚酯丝进行弯曲处理,制作与羊毛类似的曲度。其中,齿轮直径为30cm,轮齿曲度接近羊毛的曲度,两个齿轮被分别固定在上下轨道内。
- [0068] 7、高温烤箱定型。经温度分别为160℃、180℃、200℃的三个烤箱定型。
- [0069] 8、收卷,经烤箱定型的仿羊毛聚酯丝,经收卷机收卷到把径为51~57mm范围。
- [0070] 9、梳理,将收卷后的仿羊毛聚酯丝切开,固定一端,挂立,从上至下梳理,进行自然风干10小时以上。
- [0071] 10、捆扎包装,将风干后的仿羊毛聚酯丝收缩收卷固定,用美文纸进行缠绕,收紧,

进行包装。

[0072] 11、磨尖仿毛,将仿羊毛聚酯丝两次浸入100℃、浓度为40% (质量比) 的氢氧化钠溶液(磨尖液体)中,使聚酯丝中的酯键在碱液中发生水解,聚酯丝表面层逐渐剥蚀变细,形成类似羊毛的毛峰,同时在毛丝的峰梢部位形成二次颈部结构。第一次浸入,聚酯丝浸入100℃的磨尖液体中15mm,磨尖3分钟;再次将聚酯丝浸入100℃的磨尖液体中,磨尖120分钟。

[0073] 12、中和及清洗,将磨尖完成的聚酯丝放入酸性溶液中浸泡,中和聚酯丝中残留的碱液,冲洗,至PH值降至6~9范围内。

[0074] 13、甩干,将聚酯丝染成羊毛色。

[0075] 14、清洗聚酯丝。

[0076] 15、柔顺,风干。

[0077] 16、掺配,根据聚酯丝染色的深浅、色泽以及弹性进行筛选配色,进行整理。

[0078] 实施例3

[0079] 仿马毛聚酯丝化妆刷毛的刷毛头部为仿马毛的尖状毛峰,且峰梢部位分布有二个颈状结构。颈状结构部位的横截面的截面积小于过渡段其余部位的10%,单个颈状结构部位的长度为5mm,两个颈状结构之间的间距为8mm。刷毛表面具有不规则片状凸起,刷毛的头部表面具有细微凹凸状结构。其中,细微凹凸状结构为最大凹陷深度或凸起高度 $\leq 50\mu\text{m}$ 的凹陷和凸起。所述刷毛沿长度方向自然弯曲。

[0080] 该仿马毛聚酯丝的生产工艺如下:

[0081] 1、选料,按照Goatlon聚酯50%、钛白粉5%,二氧化硅5%、肽白粉15%、抗菌剂5%及PBT聚酯20%的质量比进行混合,Goatlon聚酯树脂的生产厂家是伟鹏刷料有限责任公司。

[0082] 2、烘烤,对步骤1的混合物进行除潮干燥,除去混合物内所含水分。

[0083] 3、喷丝,将去除水分以后的混合物搅拌50分钟后,加入注塑机,高温熔融,经装配有喷丝板的挤出机挤出喷丝,其中喷丝板为300孔,孔径为0.3mm。

[0084] 4、牵伸,经喷丝出来的聚酯丝,顺时针缠绕在牵伸机平行轮上,通过牵伸机对聚酯丝长度进行牵伸。

[0085] 5、表面处理,牵伸后的聚酯丝经过硅油槽进行表面柔顺,便于后道工序整理。

[0086] 6、自然曲度制作,采用两个完全对称的齿轮对经表面处理后的聚酯丝进行弯曲处理,制作与马毛类似的曲度。其中,齿轮直径为30cm,轮齿曲度接近马毛的曲度,两个齿轮被分别固定在上下轨道内。

[0087] 7、高温烤箱定型。经温度分别为160℃、200℃、220℃的三个烤箱定型。

[0088] 8、收卷,经烤箱定型的仿马毛聚酯丝,经收卷机,收卷到把径为51~57mm范围。

[0089] 9、梳理,将收卷后的仿马毛聚酯丝切开,固定一端,挂立,从上至下梳理,进行自然风干10小时以上。

[0090] 10、捆扎包装,将风干后的仿马毛聚酯丝收缩收卷固定,用美文纸进行缠绕,收紧,进行包装。

[0091] 11、磨尖仿毛,将仿马毛聚酯丝两次浸入110℃、浓度为45% (质量比) 的氢氧化钠溶液(磨尖液体)中,使聚酯丝中的酯键在碱液中发生水解,聚酯丝表面层逐渐剥蚀变细,形

成类似马毛的毛峰,同时在毛丝的峰梢部位形成二次颈部结构。第一次浸入聚酯丝浸入110℃的磨尖液体中20mm,磨尖5分钟;再次将聚酯丝浸入110℃的磨尖液体中,磨尖120分钟。

[0092] 12、中和及清洗,将磨尖完成的聚酯丝放入酸性溶液中浸泡,中和聚酯丝中残留的碱液,冲洗,至PH值降至6~9范围内。

[0093] 13、甩干,将聚酯丝染成马毛色。

[0094] 14、清洗聚酯丝。

[0095] 15、柔顺,风干。

[0096] 16、掺配,根据聚酯丝染色的深浅、色泽以及弹性进行筛选配色,进行整理。

[0097] 实施例4

[0098] 仿马毛聚酯丝化妆刷毛的刷毛头部为仿马毛的尖状毛峰,且峰梢部位分布有一个颈状结构。颈状结构部位的横截面的截面积小于过渡段其余部位的10%。刷毛表面具有不规则片状凸起,刷毛的头部表面具有细微凹凸状结构。其中,细微凹凸状结构为最大凹陷深度或凸起高度 $\leq 50\mu\text{m}$ 的凹陷和凸起。所述刷毛沿长度方向自然弯曲。

[0099] 该仿马毛聚酯丝的生产工艺如下:

[0100] 1、选料,按照Goatlon聚酯55%、二氧化硅6%,珍珠粉4%、肽白粉8%、抗菌剂2%及PBT聚酯25%的质量比进行混合,Goatlon聚酯树脂的生产厂家是伟鹏刷料有限责任公司。

[0101] 2、烘烤,对步骤1的混合物进行除潮燥化,除去混合物内所含水分。

[0102] 3、喷丝,将去除水分以后的混合物搅拌50分钟后,加入注塑机,高温熔融,经装配有喷丝板的挤出机挤出喷丝,其中喷丝板为350孔,孔径为0.3mm。

[0103] 4、牵伸,经喷丝出来的聚酯丝,顺时针缠绕在牵伸机平行轮上,通过牵伸机对聚酯丝长度进行牵伸。

[0104] 5、表面处理,牵伸后的聚酯丝经过硅油槽进行表面柔顺,便于后道工序整理。

[0105] 6、自然曲度制作,采用两个完全对称的齿轮对经表面处理后的聚酯丝进行弯曲处理,制作与马毛类似的曲度。其中,齿轮直径为30cm,轮齿曲度接近马毛的曲度,两个齿轮被分别固定在上下轨道内。

[0106] 7、高温烤箱定型。经温度分别为160℃、280℃、230℃的三个烤箱定型。

[0107] 8、收卷,经烤箱定型的仿马毛聚酯丝,经收卷机,收卷到把径为51~57mm范围。

[0108] 9、梳理,将收卷后的仿马毛聚酯丝切开,固定一端,挂立,从上至下梳理,进行自然风干10小时以上。

[0109] 10、捆扎包装,将风干后的仿马毛聚酯丝收缩收卷固定,用美文纸进行缠绕,收紧,进行包装。

[0110] 11、磨尖仿毛,将仿马毛聚酯丝两次浸入100℃、浓度为40% (质量比) 的氢氧化钠溶液(磨尖液体)中,使聚酯丝中的酯键在碱液中进行水解,聚酯丝表面层逐渐剥蚀变细,形成类似马毛的毛峰,同时在毛丝的峰梢部位形成一次颈部结构。第一次浸入,聚酯丝浸入100℃的磨尖液体中8mm,磨尖5分钟;再次将聚酯丝长度的1/2浸入100℃的磨尖液体中,磨尖140分钟。

[0111] 12、中和及清洗,将磨尖完成的聚酯丝放入酸性溶液中浸泡,中和聚酯丝中残留的碱液,冲洗,至PH值降至6~9范围内。

- [0112] 13、甩干,将聚酯丝染成马毛色。
- [0113] 14、清洗聚酯丝。
- [0114] 15、柔顺,风干。
- [0115] 16、掺配,根据聚酯丝染色的深浅、色泽以及弹性进行筛选配色,进行整理。
- [0116] 实施例5
- [0117] 仿黄狼尾聚酯丝化妆刷毛的刷毛头部为仿黄狼尾的尖状毛峰,且峰梢部位分布有二个颈状结构。颈状结构部位的横截面的截面积小于过渡段其余部位的5%,单个颈状结构部位的长度为4mm,两个颈状结构之间的间距为8mm。刷毛表面具有不规则片状凸起,刷毛的头部表面具有细微凹凸状结构。其中,细微凹凸状结构为最大凹陷深度或凸起高度 $\leq 50\mu\text{m}$ 的凹陷和凸起。所述刷毛沿长度方向自然弯曲。
- [0118] 该仿黄狼尾聚酯丝的生产工艺如下:
- [0119] 1、选料,按照Goatlon聚酯50%、钛白粉4%,二氧化硅8%、钛白粉8%、抗菌剂2%及PBT聚酯28%的质量比进行混合,Goatlon聚酯树脂的生产厂家是伟鹏刷料有限责任公司。
- [0120] 2、烘烤,对步骤1的混合物进行除潮干燥,除去混合物内所含水分。
- [0121] 3、喷丝,将去除水分以后的混合物搅拌50分钟后,加入注塑机,高温熔融,经装配有喷丝板的挤出机挤出喷丝,其中喷丝板为400孔,孔径为0.2mm。
- [0122] 4、牵伸,经喷丝出来的聚酯丝,顺时针缠绕在牵伸机平行轮上,通过牵伸机对聚酯丝长度进行牵伸。
- [0123] 5、表面处理,牵伸后的聚酯丝经过硅油槽进行表面柔顺,便于后道工序整理。
- [0124] 6、自然曲度制作,采用两个完全对称的齿轮对经表面处理后的聚酯丝进行弯曲处理,制作与黄狼尾类似的曲度。其中,齿轮直径为30cm,轮齿曲度接近黄狼尾的曲度,两个齿轮被分别固定在上下轨道内。
- [0125] 7、高温烤箱定型。经温度分别为160℃、280℃、230℃的三个烤箱定型。
- [0126] 8、收卷,经烤箱定型的仿黄狼尾聚酯丝,经收卷机,收卷到把径为51~57mm范围。
- [0127] 9、梳理,将收卷后的仿黄狼尾聚酯丝切开,固定一端,挂立,从上至下梳理,进行自然风干10小时以上。
- [0128] 10、捆扎包装,将风干后的仿黄狼尾聚酯丝收缩收卷固定,用美文纸进行缠绕,收紧,进行包装。
- [0129] 11、磨尖仿毛,将仿黄狼尾聚酯丝两次浸入120℃、浓度为50%(质量比)的氢氧化钠溶液(磨尖液体)中,使聚酯丝中的酯键在碱液中进行水解,聚酯丝表面层逐渐剥蚀变细,形成类似黄狼尾的毛峰,同时在毛丝的峰梢部位形成二次颈部结构。第一次浸入,聚酯丝浸入120℃的磨尖液体中20mm,磨尖3分钟;再次将聚酯丝浸入120℃的磨尖液体中,磨尖140分钟。
- [0130] 12、中和及清洗,将磨尖完成的聚酯丝放入酸性溶液中浸泡,中和聚酯丝中残留的碱液,冲洗,至PH值降至6~9范围内。
- [0131] 13、甩干,将聚酯丝染成黄狼尾色。
- [0132] 14、清洗聚酯丝。
- [0133] 15、柔顺,风干。

[0134] 16、掺配,根据聚酯丝染色的深浅、色泽以及弹性进行筛选配色,进行整理。

[0135] 实施例6:

[0136] 仿黄狼尾聚酯丝化妆刷毛的刷毛头部为仿黄狼尾的尖状毛峰,且峰梢部位分布有一个颈状结构。颈状结构部位的横截面的截面积小于过渡段其余部位的10%。刷毛表面具有不规则片状凸起,刷毛的头部表面具有细微凹凸状结构。其中,细微凹凸状结构为最大凹陷深度或凸起高度 $\leq 50\mu\text{m}$ 的凹陷和凸起。所述刷毛沿长度方向自然弯曲。

[0137] 该仿黄狼尾聚酯丝的生产工艺如下:

[0138] 1、选料,按照Goatlon聚酯70%、钛白粉4%、珍珠粉4%、肽白粉5%、抗菌剂2%及PBT聚酯15%的质量比进行混合,Goatlon聚酯树脂的生产厂家是伟鹏刷料有限责任公司。

[0139] 2、烘烤,对步骤1的混合物进行除潮燥化,除去混合物内所含水分。

[0140] 3、喷丝,将去除水分以后的混合物搅拌50分钟后,加入注塑机,高温熔融,经装配有喷丝板的挤出机挤出喷丝,其中喷丝板为300孔,孔径为0.3mm。

[0141] 4、牵伸,经喷丝出来的聚酯丝,顺时针缠绕在牵伸机平行轮上,通过牵伸机对聚酯丝长度进行牵伸。

[0142] 5、表面处理,牵伸后的聚酯丝经过硅油槽进行表面柔顺,便于后道工序整理。

[0143] 6、自然曲度制作,采用两个完全对称的齿轮对经表面处理后的聚酯丝进行弯曲处理,制作与黄狼尾类似的曲度。其中,齿轮直径为30cm,轮齿曲度接近羊毛的曲度,两个齿轮被分别固定在上下轨道内。

[0144] 7、高温烤箱定型。经温度分别为160℃、280℃、230℃的三个烤箱定型。

[0145] 8、收卷,经烤箱定型的仿黄狼尾聚酯丝,经收卷机,收卷到把径为51~57mm范围。

[0146] 9、梳理,将收卷后的仿黄狼尾聚酯丝切开,固定一端,挂立,从上至下梳理,进行自然风干10小时以上。

[0147] 10、捆扎包装,将风干后的仿黄狼尾聚酯丝收缩收卷固定,用美文纸进行缠绕,收紧,进行包装。

[0148] 11、磨尖仿毛,将仿黄狼尾聚酯丝两次浸入110℃、浓度为48%(质量比)的氢氧化钠溶液(磨尖液体)中,使聚酯丝中的酯键在碱液中进行水解,聚酯丝表面层逐渐剥蚀变细,形成类似黄狼尾的毛峰,同时在毛丝的峰梢部位形成一次颈部结构。第一次浸入,聚酯丝浸入110℃的磨尖液体中5mm,磨尖5分钟;再次将聚酯丝长度的1/2浸入110℃的磨尖液体中,磨尖120分钟。

[0149] 12、中和及清洗,将磨尖完成的聚酯丝放入酸性溶液中浸泡,中和聚酯丝中残留的碱液,冲洗,至PH值降至6~9范围内。

[0150] 13、甩干,将聚酯丝染成黄狼尾色。

[0151] 14、清洗聚酯丝。

[0152] 15、柔顺,风干。

[0153] 16、掺配,根据聚酯丝染色的深浅、色泽以及弹性进行筛选配色,进行整理。

[0154] 对比实施例1

[0155] PBT聚酯丝的生产工艺如下:

[0156] 1、烘烤,对PBT进行除潮燥化,除去所含水分。

[0157] 2、喷丝,将去除水分以后的PBT加入注塑机,高温熔融,经装配有喷丝板的挤出机

挤出喷丝,其中喷丝板为300孔,孔径为0.3mm。

[0158] 3、牵伸,经喷丝出来的聚酯丝,顺时针缠绕在牵伸机平行轮上,通过牵伸机对聚酯丝长度进行牵伸。

[0159] 4、表面处理,牵伸后的聚酯丝经过硅油槽进行表面柔顺,便于后道工序整理。

[0160] 5、自然曲度制作,采用两个完全对称的齿轮对经表面处理后的聚酯丝进行弯曲处理。

[0161] 6、高温烤箱定型。经温度分别为160℃、280℃、230℃的三个烤箱定型。

[0162] 7、收卷,经烤箱定型的PBT聚酯丝,经收卷机,收卷到把径为51~57mm范围。

[0163] 8、梳理,将收卷后的PBT聚酯丝切开,固定一端,挂立,从上至下梳理,进行自然风干10小时以上。

[0164] 9、捆扎包装,将风干后的PBT聚酯丝收缩收卷固定,用美文纸进行缠绕,收紧,进行包装。

[0165] 10、磨尖仿毛,将PBT聚酯丝浸入110℃、浓度为48% (质量比) 的氢氧化钠溶液(磨尖液体)中,使聚酯丝中的酯键在碱液中进行水解,聚酯丝表面层逐渐剥蚀变细,形成类似动物毛的毛峰,聚酯丝浸入110℃的磨尖液体中10mm,磨尖120分钟。

[0166] 12、中和及清洗,将磨尖完成的聚酯丝放入酸性溶液中浸泡,中和聚酯丝中残留的碱液,冲洗,至PH值降至6~9范围内。

[0167] 13、甩干,将聚酯丝染成动物毛色。

[0168] 14、清洗聚酯丝。

[0169] 15、柔顺,风干。

[0170] 16、掺配,根据聚酯丝染色的深浅、色泽以及弹性进行筛选配色,进行整理。

[0171] 粘粉量测试实验:

[0172] 选用同等重量,同等曲度,同等比例,同等条件的仿动物毛聚酯丝化妆刷毛及普通PBT化妆刷毛,轻轻触粉,触粉力度完全一致。

[0173] 其中,试验结果为取5次试验的平均值,毛外露为扎线至峰尖处30mm

[0174] 表1实施例1聚酯丝化妆刷毛与普通PBT化妆刷毛比较粘粉量测试结果

[0175]

名称	实施例6 仿黄狼尾聚酯丝化妆刷毛					对比实施例1 普通 PBT 化妆刷毛				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
粘粉前重量/g	7.51	7.48	7.48	7.43	7.49	7.51	7.48	7.48	7.43	7.49
粘粉后重量/g	7.74	7.78	7.77	7.7	7.77	7.64	7.65	7.66	7.6	7.66
粘粉重量/g	0.23	0.3	0.29	0.27	0.28	0.13	0.17	0.18	0.17	0.17
平均粘粉量/ (g/每克毛)	0.0366					0.0219				
百分比化	167%					100%				
实验结果:	goatlon 粘粉量比普通 PBT 平均高出 67%。									

[0176] 实验结果表明:实施例6仿黄狼尾聚酯丝化妆刷毛的粘粉量,比普通PBT化妆刷毛的粘粉量平均高出67%。

[0177] 表2实施例1~5聚酯丝化妆刷毛与普通PBT化妆刷毛比较粘粉量测试结果

实施例	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 5
Goatlon 平均粘粉量/(g/每克毛)	0.030625832	0.040106952	0.038770053	0.036339166	0.037383178
[0178] PBT 平均粘粉量/(g/每克毛)	0.017310253	0.022727273	0.024064171	0.022880215	0.022696929
Goatlon 比 PBT 高出的百分比	76.92%	76.47%	61.11%	58.82%	64.71%
实验结果	Goatlon 粘粉量高				

[0179] 实验结果表明:实施例1~5仿动物毛聚酯丝化妆刷毛的粘粉量均高于普通PBT化妆刷毛的粘粉量。



图1



图2

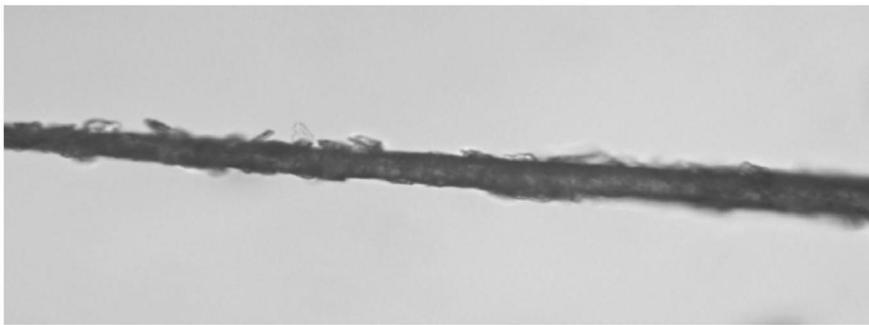


图3

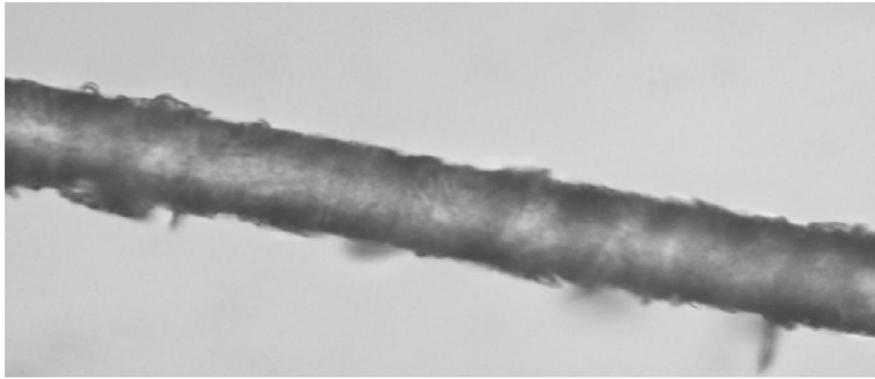


图4