

阳离子芝麻绒的生产工艺

黄雪红

(江苏工程职业技术学院, 江苏 南通 226007)

摘要:介绍了阳离子芝麻绒的基本特点,阐述了阳离子芝麻绒染整加工工艺流程。从高温定形、拉毛、预定形、染色、轧柔、成品定形等方面详细介绍了各工序工艺参数及条件,指出了加工过程中注意事项,分析了常见疵病产生原因并提供了解决方法。结果表明,阳离子芝麻绒经染整加工后可产生绒毛高度不同的层次感,毛面蓬松、平整、有光泽;采用分散染料、阳离子染料一浴法染色可产生双色效应。

关键词:阳离子芝麻绒;染整加工;拉毛;定形;染色;轧柔

中图分类号:TS 190.65

文献标志码:B

文章编号:1000-4033(2015)12-0051-04

Production Process of Cationic Sesame Velvet

Huang Xuehong

(Jiangsu College of Engineering and Technology, Nantong, Jiangsu 226007, China)

Abstract:The basic characters of cationic sesame velvet was introduced, and technological process of dyeing and finishing for cationic sesame velvet was expounded. Its technological parameters and conditions of various processes were introduced in detail from the respects of setting at high temperature, galling, presetting, dyeing, padding softening agent, product setting and so on. It pointed out the precautions in the processing, analysed the reasons of the common defects and provides solutions. The result shows that cationic sesame velvet can produce layering with different pile height with fluffy, smooth and glossy hair surface; it has contrast effect after one bath dyeing by disperse dyes and cationic dyes.

Key words:Cationic Sesame Velvet; dyeing and Finishing Process; Galling; Setting; Dyeing; Padding Softening Agent

阳离子芝麻绒是近两年短毛绒家族的新宠,采用涤纶低弹丝和阳离子改性涤纶两种原料交织(交织比为 50:50)而成。由于两种原料的热收缩性和染色性能的差异,染色后毛面高低层次不同,两个层次的绒毛颜色不同,好像一粒粒芝麻掉在布面上,故得名为芝麻绒,而有些工厂称为雪点绒。

1 产品规格

产品规格如下:

毛高	0.5 mm
幅宽	153 cm
克质量	250 g/m ²

2 生产工艺

工艺流程:原布准备→高温定形→拉毛→烫剪→预定形→染色→脱水→轧柔→烘干→成品定形→成品烫剪→打卷→品检包装。

2.1 高温定形

本工序不仅可以消除织物在纺织过程中造成的褶皱,而且还可

以避免织物在染整加工生产过程中的收缩,使布面平整^[1],并控制织物的硬度及幅宽,便于拉毛。

2.1.1 定形工艺

工艺条件:

设备	LMH858 定形机
温度	220 ℃
车速	26 m/min

2.1.2 检验结果

根据生产缸单的要求用米数器或者圆盘取样器测量织物,看织

物的幅宽或是克质量有没有达到要求;根据织物手感、硬度,看一下定形的效果有没有达到要求。

2.1.3 常见疵病及解决方法

可能会出现幅宽过窄,克质量不准确(过轻或者是过重),米长不精确(太短或者是太长),停车痕,油污渍印,定形温度太低、手感不够硬而影响拉毛,以及缝头不直引起的纬斜等疵病。为了防止以上疵病的发生,要注意超喂和毛刷轮是否正常工作,幅宽设置是否合理,尽量不要非正常停机,及时清洁机器以防止布面沾上油污。

2.2 拉毛

拉毛是利用起毛机 24 根针辊加上齿轮的带动将纤维末端从纱线中拉出来,破坏表面的浮线,使织物表面均匀地覆盖上一层绒毛^[1],而且还可以改善针织物的风格和外观,使其具有毛型感,并增强保暖性,提高外观的蓬松性,使织物变得厚实、柔软。

2.2.1 拉毛工艺

工艺条件:

设备	NCO33 拉毛机
车速	19 m/min
顺时针转速	100 r/min
逆时针转速	120 r/min
大锡林转速	150 r/min

2.2.2 常见疵病及解决方法

a. 拉毛未透

产生原因:起毛力不够,参数、张力没调好,针布不够锋利,操作员调车后没有仔细检查拉毛效果,未养成良好的品质意识。

处理方法:拉毛前先检查定形后织物的手感以及针布是否锋利,如织物手感软则一定要重新定形后再拉毛。此外根据实际情况调整每台拉毛机的工艺参数,再用钩针检验 4~5 台车必须拉透,第 1 匹布拉透后,再不时用钩针检验其他面

料的拉毛效果。

b. 拉毛小洞

产生原因:起毛力太大,参数调整后没有仔细检查布面情况。

处理方法:根据坯布手感合理调整参数,坯布上车后检查每台车的拉毛效果,再根据其效果细调参数和张力的。拉透后,再用力拉布面,透光检验看是否有小洞,有问题及时调整参数且不时检验拉毛情况。

c. 拉毛暗竖条

产生原因:针辊上有大量废毛,在起毛力和张力较大的情况下通过高速运转摩擦产生痕迹。

处理方法:降低起毛张力,清理针布。

2.3 预定形

本工序可以消除织物在拉毛处理过程中产生的折皱边、卷边,使布面平整,并控制织物的幅宽和克质量,使起毛后的绒毛直立,防止高温高压染色过程中绒毛的不规则倒伏,形成活毛效果。

2.3.1 预定形工艺

工艺条件:

温度	180 ℃
车速	30 m/min
风速	840 r/min(下风)
	780 r/min(上风)

2.3.2 注意事项

控制好车速和温度,缝头要直,防止纬斜,检查机器是否干净并观察布面质量。

2.3.3 常见疵病及解决方法

常见疵病:纬斜、脱针、幅宽不

符、克质量不稳、绒毛不直立、不产生活毛效果、针深、停车痕、油污渍印等。

解决方法:控制定形温度,控制风机风量,毛面向上,顺毛进机定形。

2.4 染色

阳离子芝麻绒中阳离子改性涤纶采用阳离子染料染色^[2],涤纶低弹丝采用分散染料染色,染色后成品布面可形成双色效应。

工艺流程:温水润湿→入染→逐步升温染色→保温染色→还原清洗→水洗→出布。

2.4.1 染色工艺

设备:Soft-Stream SV 高温高压溢流染色机。

染色工艺处方及条件:

阳离子金黄	2.300 0%
阳离子红	1.200 0%
阳离子蓝	1.360 0%
分散黑	0.025 0%
分散橙	0.013 0%
分散红玉	0.009 7%
冰醋酸	0.5 g/L
匀染剂	0.2 g/L
沉淀防止剂	0.5 g/L
元明粉	0.5 g/L
pH 值	4.5
浴比	1:12
温度	120 ℃
保温时间	30 min

染色工艺曲线见图 1。

还原清洗工艺处方及条件:

纯碱	1.0 g/L
保险粉	1.0 g/L

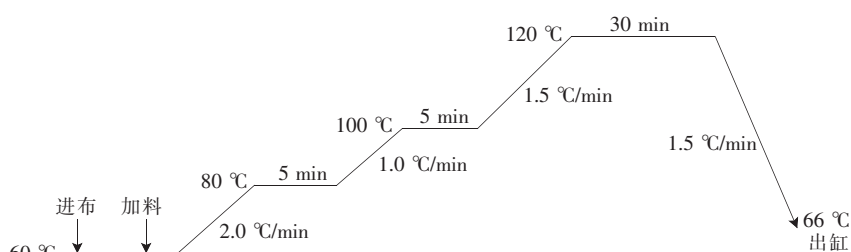


图 1 染色工艺曲线

浴比	1:10
温度	80 ℃
时间	25 min

2.4.2 染色注意事项

染色注意事项如下:

a. 阳离子染料和分散染料都在酸性条件下染色,在染色升温前,染液 pH 值一定要严格控制为 4.0~4.5;

b. 分散染料用 40 ℃温水化料,阳离子染料则用 90 ℃热水化料,化料时要搅拌均匀,充分溶解,溶解后的分散染料与阳离子染料要分开并分别过滤,然后再加入到染色机内,以防止染料的凝聚;

c. 染色最适合温度为 120 ℃,此时上染率高、色光鲜艳、匀染性好、浮色少、染料上染率差别小,始染温度应低于涤纶的玻璃化温度,一般为 60~70 ℃,升温不宜过快,否则匀染性差;

d. 分散染料与阳离子染料一浴染色时,由于分散染料中的分散剂大多数为阴离子性的分散剂 NNO,还应在染色时添加非离子性的匀染剂以增加染料的匀染性;在分散染料和阳离子染料一浴染色中,阳离子染料会与分散染料相互吸引,降低染液的分散稳定性,增加染料粒子的凝聚现象,此时可在染液中加入(非离子型)沉淀防止剂,这不仅可防止同类染料粒子之间的凝聚,也可阻止两种染料粒子间的相互吸引,避免因染料凝聚而产生的色浸现象^[3]。

2.4.3 常见疵病及解决方法

a. 色差

温度、时间在操作时控制不准确,染缸清洗不够干净,拼色时染料相容性不好等容易造成色差现象。应加强员工对工艺条件的控制并统一操作流程,在染料选择时应选择相容性好的染料拼色。换色时

要及时将染缸清洗干净。

b. 深浅边

织物在缸内发生布面卷边现象,会造成露出部分形成深边,卷边部分形成浅边;并且拼色时各染料上染率不同,会导致布边部分易产生深浅与色光不一的现象。因此,在操作过程中,要保证布边整齐且不能有卷边,拼色时注意选择上染温度相同或相近的染料。

c. 坯布问题

坯布容易有色斑、漏纱等一系列问题。染色时,应注意检验布面质量情况。

2.5 轧柔

本工序不仅可以改善织物手感,获得柔软效果,还会对织物其他性能有所改善,如吸水性、抗静电性能等。

柔软剂通过减少纤维与纤维之间的摩擦力,来获得柔软效果^[4]。

加工设备:JF-06 轧柔机。

工艺流程:进布→一浸一轧→出布。

工艺处方及条件:

柔软剂	15 g/L
抗静电剂	8 g/L
轧余率	60%

常见疵病:柔软斑、搭色。

解决方法:低温化料,及时清理轧辊,注意轧辊压力不能太高。

2.6 烘干

本工序中烘干机是靠抽风机的吸力,先将空气通过热交换器加热以后,然后旋转的内筒不断翻动被烘干物进行热交换,使织物所含的水分加热汽化排除机外,达到在短时间内烘干织物的目的,达到标准干燥质量,保持手感柔软,光泽鲜艳。

工艺条件:

温度	140 ℃
车速	30 m/min

注意事项如下:

a. 烘干时,温度过高会导致织物上的染料升华,织物的颜色会变浅,如若温度过低将会导致织物达不到烘干的效果;

b. 及时检查烘箱是否正常运转,及时去除通风箱中加热器上的废毛,保证散热均匀,及时控制烘干速度,保证布面干燥。

2.7 成品定形

本工序不仅可以提高针织物的尺寸稳定性,而且还可以消除织物在染整加工中的皱印,提高布面的平整性、抗皱和免烫性,使织物的强力、手感等性能得到一定程度的改善^[5]。

工艺流程:进布→针板定形→出布。

2.7.1 成品定形工艺

工艺条件:

温度	180 ℃
车速	35 m/min

2.7.2 注意事项

注意事项如下:

a. 定形温度越高,织物的尺寸稳定性越好,但是温度过高,会导致织物手感粗糙,也会造成纤维损伤、织物自身强力下降;

b. 检查机头工是否执行所下达的各项工艺指令;

c. 检查布边是否符合验收标准,督促机头工随时调整。

2.7.3 常见疵病及解决方法

经常会出现纬斜、停车痕、油污渍印等疵病。应及时注意定形机的毛刷轮是否正常工作,定形机的门幅参数设置是否合理,不要非正常停机,要经常清理机台,以免造成沾污织物、搭色等现象。

2.8 成品烫剪

织物经过具有高温的烫辊,能起到打散绒毛、烫光和调整绒毛顺平的作用,还可以提高织物的光泽

和柔软度,然后通过调节圆刀的高度,将织物表面的绒毛剪齐^[6]。

工艺流程:进布→烫光→剪毛→出布。

2.8.1 成品烫剪工艺

工艺条件:

温度 140 ℃
车速 25 m/min

2.8.2 常见疵病及解决方法

常见疵病:烫辊印、跳刀印、剪毛竖条印、皱印多、浮毛。

解决方法如下:

a. 关于烫光机,根据坯布设定温度,启动后看烫光效果再调车速,根据布面情况调整张力以及烫辊与坯布接触的距离,保证布面平

整进入烫辊处,烫光后用手顺毛方向用力推以检验是否有浮毛;

b. 关于剪毛机,启动前检查平刀是否有缺口和黑边,如果有则一定要磨平刀以保证平刀的锋利。

3 结论

3.1 阳离子芝麻绒由于是普通涤纶低弹丝和阳离子改性涤纶交织而成,两种纤维受热回缩的缩率不一致,产生绒毛高度不同的层次感。

3.2 采用分散染料、阳离子染料一浴法染色,产生双色效应,进一步增强视觉层次感。

3.3 通过预定形、拉毛、再定形使绒毛直立产生活毛效果。

3.4 成品烫剪使毛面蓬松、平整且有光泽。

参考文献

- [1]范雪荣,王强.针织物染整技术[M].北京:中国纺织出版社,2004.
- [2]王宏.染整技术:第三册[M].北京:中国纺织出版社,2009.
- [3]李锦华.染整工艺设计[M].南通:南通纺织职业技术学院,2009.
- [4]蔡苏英.染整技术实验[M].北京:中国纺织出版社,2009.
- [5]贺良震,李锦华.染整工艺设计与产品开发[M].北京:中国纺织出版社,2012.
- [6]贺良震,马新成,邵改芹.染整设备操作与维护[M].上海:东华大学出版社,2009.

收稿日期 2015 年 9 月 13 日

信息直通车

欢迎订阅《针织工业》

《针织工业》是唯一经国家新闻出版广电总局批准的国内外公开发行的针织专业科技期刊,创刊于 1973 年,由天津市针织技术研究所、中国纺织信息中心联合主办,全国针织科技信息中心出版发行。

《针织工业》是全国中文核心期刊。主要报道针织行业新原料、新技术、新工艺、新产品的开发研究以及针织行业发展的相关资讯,以推广应用技术为主,注重针织工艺理论与生产实践相结合、技术与经济相结合、技术与信息相结合,是针织生产技术人员、管理人员及纺织院校师生必不可少的读物。

《针织工业》为月刊,大 16 开,全部进口铜版纸精印,国内外公开发行。国际标准刊号 ISSN 1000-4033,国内统一刊号 CN 12-1119/TS,广告经营许可证号 1201044000113。邮发代号 6-24,国内定价 15 元/期,全年 12 期共计 180 元(含邮费)。读者可在当地邮局订阅,或在淘宝网上订阅,亦可向编辑部直接订阅。

欢迎广大读者踊跃订阅!

地址:天津市南开区鹊桥路 25 号《针织工业》编辑部

邮编:300193

电话:022-27497930 27385020 27382711 27411594

传真:022-27384456

E-mail:1809892641@qq.com(发行部)

825409297@qq.com(编辑部)

网店:zhenzhishuwu.taobao.com

