

超细旦丙纶系列针织品的开发与生产

黄锡勇 郑书生 陶桂芹

(山东真情集团 山东临沂 276006)

叙词 超细纤维 聚丙烯纤维 针织 针织物 开发

中国法分类号 190.656

丙纶是世界五大合纤品种之一,起步晚但发展迅速,丙纶的细旦化产生的优越的服用性能,已使其成为世界纺织材料发展的热点。用超细旦丙纶纤维制成的针织物具有手感柔软、易洗快干、质轻、导汗、静电小、无毒、无菌、无霉等特点,同时还具有极佳的服用舒适性、卫生性、耐磨性和保温性,是其它合纤无法替代的新品。近年来,超细旦丙纶产品已受到越来越多的消费者青睐,据市场预测,此类产品将是近几年内畅销产品,市场潜力较大。

1 原料与品种选择

1.1 原料选择

1.1.1 采用 14.5 tex(40 英支)超细旦 < 0.3 dtex (dpf < 0.28 D) 丙纶纱与 14.5 tex 精梳棉纱、10 tex(60 英支)超细旦丙纶纱与 19.5 tex(30 英支)精梳棉纱为原料的交织弹力布。

用 10 tex 超细旦丙纶纱与 14.5 tex 精梳棉纱、14.5 tex 超细旦丙纶纱与 14.5 tex 精梳棉纱为原料编织的棉盖丙双面布。

1.2 品种选择

男女各式弹力衫裤、棉盖丙长衫/长裤。

2 主要工艺流程

通过选用不同规格的原料上机编织试验,优选染整工艺方案,解决柔软手感难题。经过反复试验,确定工艺流程如下:

原料检验→编织→密检→磅布打印→验布打等→备料→漂染→柔软处理→脱水→湿扩幅→烘干→呢毡整理→验布打等→裁剪→缝纫→整烫→包装→入库。

3 坯布编织

3.1 选用不同纱支规格的超细旦丙纶原料上机编织,在小提花机上采用棉盖丙组织。通过上机试验,优选纱支规格和原料配比,使坯布达到轻柔、导湿性好的目的。在罗纹机上选用高支超细旦丙纶原料上机编织弹力布,使织物具有轻薄、飘逸、导湿的良好性能。

3.2 丙纶是一种强度较高的纤维,在设计组织结构时尽可能做到纱线编织张力均匀、压针弯纱深度合理,工艺参数准确,织物密度、幅度统一,既要考虑产品风格、成本,又要保证编织的顺利进行,车间温湿度要相对提高,对于改善纱线的硬度和增加纱线的强力及布面的清晰、均匀,减少坯布斑点都是有利的。

织机主要工艺参数见表 1。

3.3 要求坯布布面清晰,无稀密路、横路、花针、破洞等织疵,要仔细照密、量幅宽、测进纱量,保证坯布的平方米克重,认真检验修补,修正时小斑点无修疵,大斑点用线缝合,确保下工序顺利进行。

4 染整加工

聚丙烯是一种碳氢链高聚物,既不含极性基团也没有化学活性

基团与其他化学物结合,同时聚丙烯纤维结晶度高,结构紧密,疏水性强,无染色基,不能染色。

4.1 漂白

工艺处方

双氧水	5 %
NaOH	3 %
稳定剂	3 %
精练剂	0.3 %
浴比	1:10
温度	40 ℃

精练剂可以去除超细旦丙纶织物上较多的编织油。稳定剂可以改善超细旦丙纶织物的日晒牢度。

表 1

工艺程序		工艺条件	
织机型号	RH216-I 罗纹机	TDMJ 双面机	
上机原料	10 tex 超细旦丙纶纱 × 19.5 tex 精梳棉纱	14.5 tex 超细旦丙纶纱 × 14.5 tex 精梳棉纱	
坯布组织	罗纹组织	双面组织	
坯布密度	直向 横列/5 cm	87	58
	横向 纵行/5 cm	63	60
进纱路数	30	36	
织机车速 r/min	28	22	
输纱张力 g	2-2.5	2-2.5	
下机重量 kg	9±0.2	8±0.2	

4.2 柔软处理、脱水

为了增加织物的柔软性,同时防止出现扎眼现象,经过实验表明硅酮柔软剂比较好。

双罗纹维棉针织物后整理工艺探讨

吴东来

(上海中大科技发展有限公司 上海 201702)

摘要 双罗纹维棉针织物系采用 18 tex(50/50) 维棉混纺纱编织而成。为保证其产品质量, 在轧光定形前增加一蒸箱, 蒸箱和轧辊的温度应控制在 85 ℃ ~ 90 ℃, 纵密控制在 78 ± 2 横列/5 cm, 横密为 65 ± 2 纵行/5 cm, 轧光门幅为平轧或扩大一档。

叙词 双罗纹组织 针织 棉纱 针织物 后整理工艺 探讨

中图法分类号 TS195

双罗纹维棉针织物系采用 18 tex(50/50) 维棉混纺纱编织而成。编织设备采用 Z214、Z211 棉毛机, 机号为 21 针/25.4 mm, 上机生产工艺参数与 18 tex 全棉棉毛布相同。坯布下机后, 经过轧光整理定形, 经裁剪后缝制成棉毛裤。

本公司曾为中国人民解放军总后勤部加工生产近百万条本白色双罗纹维棉针织棉毛裤, 其质量要求(密度、平方米干燥重量、断裂强度)和成品缩水率标准均

按国家 GBn77-79 标准和原部颁 FJn442-80 标准(见表 1)执行。

初生产时, 出现了质量问题, 定形后的坯布及成品的密度、干燥重量、强度、缩水率经检验均不合格, 达不到表 1 规定的国家和部颁标准。经检测, 产品质量出现严重问题时, 平方米干燥重量仅为 180.6 g, 断裂强度为 441 N, 成品的缩水率直向为 11%、横向缩水率高达 20%, 几项指标严重超标, 而且产品的手感弹性差, 变形大, 严重影响了产品的服用性能。针对

以上存在的问题, 企业内部经过认真分析, 终于发现了问题的所在, 即后整理定形设备存在问题, 超喂量控制失灵, 失去超喂作用, 造成坯布在定形时, 直向拉伸受力严重, 加之坯布横向扩幅, 使定形后的织物变得十分稀薄。最后导致光坯布和成品的缩水率及各项物理指标均不合格。

为确保军工产品达到国家部颁标准并按期交货, 公司采取积极措施, 淘汰原有的超喂轧光机后整理设备, 利用企业原有的国

柔软工艺

柔软剂 WS-3	2 %
浴比	1:10
温度	40 ℃
时间	20 min

4.3 烘干

丙纶针织物烘干前必须进行扩幅, 其目的是去除织物的皱折, 使织物平整, 有利于烘干均匀, 丙纶织物的烘干宜采用圆网烘干机, 烘干温度控制在 98 ℃ ~ 100 ℃ 为宜。

4.4 定形

采用日本产 TSC-A 型呢毯整理机进行后整理, 该机有超喂装置, 能有效降低织物缩水率, 增强织物弹性, 在整理过程中关键是控制温度及蒸汽压力, 经过整

理后的坯布纹路清晰、布面平滑有良好弹性。

呢毯整理工艺

车速	18 m/min ~ 22 m/min
温度	115 ℃
超喂量	5 %
张力	适中

5 缝纫及产品

5.1 裁剪

裁剪前应注意整理情况, 仔细检查坯布疵点, 摊布开剪要求四角垂直, 拉力适当, 堆布不易过高, 注意堆放场地的清洁卫生。

5.2 缝纫

缝线要求光滑、柔软、细度、捻度均匀无粗节, 缩水率要与坯布缩水率相适应。注意针迹的清晰度、密度, 有无跳针、针洞及油

污等疵病。做好机台、地面、堆放坯布容器的清洁卫生。缝纫时, 车速要适中, 保证缝绉质量。

包装按国家标准与客户要求, 做到防湿防潮。

6 小结

6.1 通过改性和特殊织物设计解决丙纶织物的悬垂性问题。

6.2 棉织物加入细旦丙纶长丝, 可提高质量和使用寿命, 优势互补, 增加保形性, 提高服用性和卫生性。

6.3 丙纶纤维由于不吸水, 无染色基, 不能染色。

6.4 丙纶织物耐磨性、抗静电性、抗起毛性好, 是制作各种高档功能性产品的理想材料。

收稿日期 2001 年 2 月 26 日