

24-25

⑦

Ts 184.5

超细旦丙纶丝, 棉纤维, 交织, 针织, 文化衫 超细旦丙纶丝与棉交织文化衫的开发

刘学书 (石家庄市针织厂)

1. 引言

超细旦丙纶长丝是由中国纺织大学与中科院共同研制, 具有90年代国际领先水平的高新技术产品。超细旦丙纶长丝具有单丝中纤维根数多、表面积大、比重小、疏水性好、强度高、耐酸碱性好、易洗涤、尺寸稳定性好等优点。但它的染色性较差, 色泽不鲜艳。超细旦丙纶长丝和棉交织的针织物, 可以扬长避短, 相得益彰。用它制作的针织服装, 具有轻便、柔软、滑爽、透气、吸汗、快干的特点。而且利用丙纶长丝染色性不好的缺陷, 和棉交织的针织物, 经染色后, 还会呈现似亮非亮的翻滚条效应, 增加产品的高档感。

根据市场调研, 我厂开发了超细旦丙纶长丝和棉交织的针织文化衫, 取得较好的经济效益。

2. 工艺流程

我们在开发超细旦丙纶丝与棉交织文化衫的过程中, 经过多次研制反复试验, 终于找到了适合编织、染整、制衣的工艺流程。下面为小批量生产的工艺流程:

原料→编织→下机检验→煮炼→染色→烘干→轧光→裁剪→印绣→缝制→检验→整烫→包装→入库。

3. 编织工艺

3.1 原料 5.6tex (50D/48f) 丙纶长丝, 14tex全棉纱。

3.2 单面织物

设备型号: Z₂₀₁台机

32N、34C

筒 径: 60Cm

织物组织: 平纹

机上密度: 72横列/5Cm

含 纱 比: 棉72.8%, 丙纶27.2%

3.3 罗纹织物

设备型号: Z₁₀₁罗纹机 1400针

筒 径: 42.5cm

织物组织: 1+1罗纹

超细旦丙纶丝原筒管不能直接上机, 需倒丝。设备: VC6—01A菠萝锭络丝机, 无张力过蜡倒纱。

4. 染整工艺

4.1 煮炼漂白工艺

设备: Q113常温常压染色机

工艺染化料: H₂O₂ N₂O₄H 稳定剂 A, 渗透剂。

温度: 90—98℃

时间: 90min

4.2 染色工艺

4.2.1 设备Q113常温常压染色机煮炼、染色。

4.2.2 流程煮炼→染色→皂煮 (9℃, min) →热水洗 (60℃, 10min) →冷水洗 (10min) →酸洗上柔软剂→轧水→脱水。

4.2.3 工艺处方 (以染银灰色为例)

直接灰D	0.045%
直接橙S	0.007%
直接嫩黄7GFF	0.039%
平平加0	1%

4.2.4 工艺条件

室温→加染料→5分钟升温到60℃→加助剂,保温65分钟→15分钟升温到80℃→加助剂,保温60分钟→放汤清洗。

4.3 整理工艺

坯布经圆网烘干机烘干后,进行翻布,然后进行轧光。

设备: Z861三辊轧光机

轧光门幅: 60cm

温度: 90—95℃

5. 制衣工艺

5.1 制衣流程

款式设计→裁剪→绣、印花→缝纫→检验→整熨→折验→包装→入库。

5.2 款式设计

规格: 100、105、110、115cm

印花: 浮雕印花、罩浆印花

绣花: BEFRH—U—20T 日本百灵达电脑绣花

5.3 整熨

对产品检验后,用调温熨斗逐件整理平展,熨烫温度控制在90—98℃。温度过高,丙纶丝就会生熔融现象。印花部位不宜熨烫。

6. 品质质量

经河北省纺织产品质量监督检验测试中心(一室)检验,结果见表1。

7. 经济效益分析

7.1 产品成本(见表2)

7.2 经济效益指标计算(见表3)

8. 结语

8.1 在编织过程中,根据超细旦丙纶长丝细、轻、飘、散、抱合力差、断丝率高、难于成圈编织的特点。编织车间需要较高的温湿度,一般掌握在25℃、湿度75%左右。必要时采用特种方法增加温湿度,以利成圈编织。

表1 文化衫质量检测表

检验项目	标准值及允差	实测值	单项判定	
顶破强力(N)	400-12%	412.0	合格	
干态重量(g/m ²)	140-5%	143.7	合格	
缩水率	直向	5%	2.7	合格
	横向	0.5%	3.1	合格
耐洗	原样	3	3-4	合格
	沾色	1-2	4-5	合格
耐摩擦	干摩	4	4-5	合格
	湿摩	1-2	4	合格
耐汗渍	原样	3-4		合格
	沾色	2		合格
检验结论	该产品所测指标符合GB8878一等品规定。			

表2 产品成本

项目	成本	企管费	利润	税金	厂价
金额(元/10件)	74.80	3.74	26.32	3.14	100

表3 经济效益分析表

项目	年产量(万件)	总成本(万元)	企管费(万元)	年利润(万元)	年税金(万元)	总产值(万元)
数量	80	598.4	29.92	210.56	25.12	864

8.2 为了防止编织过程中超细旦丙纶丝毛羽产生,要选用最佳品种油剂过丝。我们采用了涤纶油剂。

8.3 在染整过程中,根据丙纶丝软化点低、熔点低的特点,要选择合适的漂白、染色及整理定型工艺。我们采用常温常压染色,三辊压光,坯布门幅较为稳定。

8.4 加工制衣后,熨烫整理时要选择低温整熨,温度控制在90—98℃。温度太高会使产品丙纶丝部分粘连,甚至熔融成硬丝,影响产品质量。

8.5 该产品是新一代功能性针织服装,附加值高,经济效益好,有着广阔的市场发展前景。