天丝、凉爽纱凉感菱形面料的研发

张国成,刘红玉,张秀

(常州旭荣针织印染有限公司,江苏 常州 213017)

摘要:介绍了天丝、凉爽纱两种纱线的性能,详细阐述了以天丝为面纱、凉爽纱为底纱的凉感菱形面料的编织工艺、染整工艺及注意事项,对面料生产企业有一定指导意义。

关键词:天丝;凉爽纱;锦纶;染整;编织工艺;面料开发

中图分类号:TS 186.2

文献标志码:B

文章编号:1000-4033(2012)02-0006-02

天丝(Tencel)纤维,在泥土中能完全分解,对环境无污染,而且生产中所使用的氧化胺溶剂对人体无害,且几乎能完全回收再利用,生产中原料浆粕所含的纤维素分子不发生化学变化,无副产物,无废弃物排出厂外,是环保绿色纤维。天丝具有棉的柔软性、涤纶的高强力以及毛的保暖性,集多种功能于一身。

凉爽纱(Flycool)纱线是在锦纶纺丝过程中加入对人体有益的玉石粉末,采用Flycool纱线织造的织物能在接触肌肤后产生1~2℃的降温,长时间日光照射时可产生3~5℃的凉感温差,同时具有吸湿排汗、抗紫外线功能,是一款多功能环保纱线。

1 编织工艺

1.1 原料

采用纬编针织结构设计双面织物,Lenzing公司的18 tex(32^s)天丝A100为面纱,具有凉感的7.7 tex/48 f(70 D/48 f)锦纶为地纱,充分发挥天丝优异的手感与锦纶的凉感功能。

1.2 设备

机型 双面大圆机
筒径 863.6 mm(34")

路数 72 F
总针数 2 448 针

1.3 结构

为使面料穿着舒适,具有多功能性,面纱为手感柔软、光泽鲜亮的天丝,地纱采用Flycool纱线,两种纱线相互交织,形成一种菱形结构的花纹。

1.4 三角及织针排列

三角排列如图1所示。织针按照ABCDEF顺序排列。

1.5 编织注意事项

a. 纱线在锦纶的基础上添加了具有凉感的矿物质,比普通锦纶更易产生横条。

b. 由于纱线的凉感需要借助

吸湿性较好的材料才能发挥冰凉作用,故可选择天然纤维进行交织。

c. 为了保证较好的凉感最好选用双面组织,如双面珠地、双面网眼等组织,贴近皮肤面使用凉爽纱。

2 染整工艺

面料为双层织物,天丝所在面为织物正面,Flycool为贴近皮肤面。为保证面料良好的服用性能,采用活性染料与酸性染料套染天丝与Flycool,达到坯布正反面颜色一致的效果。

2.1 染色

天丝是一种纤维素纤维,可采用活性染料进行染色。Flycool的基

针盘	B	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
	A	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
路数/F	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
针筒	A	-	∧	∩	∧	-	∧	-	∧	-	∧	∩	∧
	B	∩	∧	-	∧	-	∧	-	∧	-	∧	-	∧
	C	-	∧	∩	∧	-	∧	-	∧	-	∧	-	∧
	D	-	∧	-	∧	∩	∧	-	∧	-	∧	-	∧
	E	-	∧	-	∧	-	∧	∩	∧	-	∧	-	∧
	F	-	∧	-	∧	∩	∧	-	∧	∩	∧	-	∧

∧.成圈三角;∩.集圈三角;-浮线三角。

图1 三角排列图

作者简介:张国成(1958—),男,总经理,硕士。主要从事针织新技术、新产品的研发和管理工作。

体为锦纶,可采用酸性染料进行染色。其染色工艺流程为:精练→染天丝→酸洗→染锦纶→固色→酸洗。所染颜色为带有金属光泽的棕色,配上天丝自身优异的光泽性,面料具有高贵典雅之风格。

2.1.1 精练

柔软剂	4.0 g/L
精练剂	0.5 g/L
精练乳化剂	0.5 g/L
温度	80 °C
时间	20 min

2.1.2 染天丝

活性黄 3RS	0.320%
活性红 3BS	0.062%
活性蓝 RGB	0.040%
元明粉	30.0 g/L
纯碱	10.0 g/L
温度	60 °C
时间	60 min

2.1.3 酸洗

冰醋酸	0.5 g/L
-----	---------

酸洗温度	25 °C
酸洗时间	10 min
热水洗温度	95 °C
热水洗时间	10 min

2.1.4 染锦纶

酸性黄 NFS	0.270%
酸性红 NFS	0.048%
酸性蓝 R	0.023%
冰醋酸	1.0 g/L
酸性匀染剂	0.5 g/L
温度	98 °C
时间	30 min

2.1.5 固色

酸性固色剂	1.0 g/L
冰醋酸	0.5 g/L
温度	60 °C
时间	20 min

2.2 定形

染色后的定形工序,可以消除染色过程中产生的一些折痕,保持成品良好的尺寸稳定性和平整的外观。但是,成品的定形温度不能太

高,这是因为定形温度越低,染料升华越少,织物色牢度就越好。在加工过程中需保证染料在定形后不变色,保证成品的染色牢度。成品定形采用的定形机为中国台湾东洋定形机,定形温度为130 °C,定形速度为18.3 m/min。

3 结束语

随着人们对服饰的追求日趋个性化、多样化、舒适轻盈化,以及国际市场竞争日益激烈,需要利用纤维各自的特点,集各种纱线功能于一体,开发出具有多种功能性面料。所开发的天丝、Flycool 凉感菱形面料经定形后,幅宽为1 778 mm (70"),克质量为185 g/m²,耐摩擦及水洗牢度为4级以上。面料具有提花似的菱形格纹,富有光泽性,手感柔软舒适,适合做晚春、初秋用面料。

收稿日期 2011年7月23日

“第十三届新型原料在针织行业推广应用技术研讨会”征文通知

应化纤和针织企业的要求,“第十三届新型原料在针织行业推广应用技术研讨会”拟定于2012年适当的时候召开,希望广大业内人士积极参加并踊跃投稿。您撰写的论文内容可以围绕以下议题:

1. 原料行业的发展现状及最新动态。
2. 新一代智能纤维的性能及应用,如温度调节型新纤维、形状记忆型新纤维等。
3. 功能性纤维的性能及应用,如抗紫外、吸湿排汗复合新纤维,保暖透气型聚酯纤维,磁性保健纤维,抗菌纤维,珍珠纤维,仿生纤维,竹银纤维,发热纤维,碳纤维,海藻酸纤维等。
4. 绿色环保型纤维的性能及应用,如PLA纤维、牛奶蛋白纤维、咖啡炭纤维、蚕蛹蛋白纤维、竹炭纤维、有机棉等。
5. 新型弹性纤维的性能及应用,如DOW XLA纤维,PTT纤维,柔软舒适型、运动型弹性纤维等。
6. 多组分新型混纺针织纱线的性能及应用。
7. 各种天然纤维及化学改性纤维的性能及应用。
8. 应用新型原料开发针织新产品的实践和体会,以及新原料针织面料的染整新技术。
9. 生态面料、清洁生产、REACH法规等给化纤和针织行业带来的新课题、新要求。
10. 新经济形势下,企业谋求发展的途径和管理经验。

会议联系:全国针织科技信息中心

地址:天津市南开区鹊桥路25号

电话:022-27382711-808 27385020-808

联系人:李哲 安虹 邓淑芳

邮编:300193

传真:022-27384456

E-mail:zzgybjb@yahoo.com.cn

投稿平台:www.knittingpub.com