

丙纶空气变形纱生产仿毛粗纺产品

方景芳

张茂林

(甘肃工业大学轻纺学院, 甘肃兰州 730050) (西安工程科技学院, 陕西西安 710000)

【摘要】 通过气流变形纱技术的应用和试织对比试验设计开发了丙纶空气变形纱仿毛粗纺新产品。并对该变形纱应用于仿毛粗纺产品的设计提出了几点设想。

关键词: 丙纶纤维 变形纱 粗梳呢绒 品种开发

丙纶空气变形纱(ATY)亦称仿毛粗纺毛圈纱,是用丙纶复丝分别作芯纱与皮纱经特殊气流装置形成酷似短纤维纺纱风格的艺术毛圈纱。由于该新型变形纱改变了丙纶复丝原有的平直、光滑、腊感的外观,因此,具有特殊的美感风格,是粗纺纱作机织产品的一种新原料。

由于采用原液母粒着色,因而丙纶变形纱色谱齐全,色牢度好,工艺流程短,效率高,成本低,可以达到物美价廉的经济效果,不仅可缓解粗纺原料供应的紧缺和价格高的矛盾,而且增加了新型花色品种,对充分利用丙纶资源,活跃市场,满足消费者需要,具有重要意义。

本文设计开发的产品风格新颖别致,美观素雅,外观酷似毛织品,达到了轻、松、暖、软、丰厚和价廉的要求,且该产品易洗快干,不易污染,比重轻,不打死折,勿须熨烫,具有广阔的市场前景。

1 产品方案

a) 棉经 47.62tex/2 与丙纶 100tex 交织美丽绒仿毛大衣呢

b) 棉经 31.25tex/2 与丙纶 100tex, 55.56tex 交织美丽绒花呢

c) 毛经毛纬 100tex 美拉克仿毛大衣呢

d) 毛经毛纬 55.56tex 美拉克仿毛花呢

2 工艺流程

丙纶空气变形纱 { 整经 → 穿综拈 } → 织造 (H212) → 坯布检验 → 修补 → 毛型松式整理 → 吸水 → 拉幅烘干 → 封闭蒸呢 → 成品折卷 → 打包 → 出厂

3 工艺条件

a) 整经: H111 型整经机, 因变形纱皮有毛圈且有静电产生, 每一直径 20cm 的纱团仅重 0.3 ~ 0.4kg, 整经过程中纱线稍有停止, 出现纱团掉落, 所以整经时纱团需要稍加固定。

b) 络纬: 碗式络纬机, 100tex 空气变形纱络纬管直径为 30mm, 且络纬管应有弹性, 预防拉断皮芯。

c) 织造: 织机 (机型 H212A)

综平度: 155mm 梭口高度: 10mm

投梭时间: 235mm

d) 染整: 洗煮、蒸呢温度不宜过高, 否则织物发板, 影响手感。

4 试验效果对比

a) 成品规格, 见表 1。

表 1 主要产品、成品规格

产品序号	品名	经纬纱原料 (tex)		成品经密 (根/10cm)	成品纬密 (根/10cm)	平方米重 (g/m ²)
		经	纬			
1	美丽绒仿毛大衣呢	47.6/2, 棉纱	100/纱, 丙纶变形纱	126	134	225
2	美丽绒花呢	31.25/2, 棉纱	100/纱, 丙纶变形纱	128	134	193
3	美拉克仿毛大衣呢	100/纱, 丙纶变形纱	100/纱, 丙纶变形纱	108	128	260
4	美拉克仿毛花呢	55.56, 丙纶变形纱	55.56, 丙纶变形纱	118	195	189.5

收稿日期: 2001-02-28

b) 纱线对比, 与传统用混纺粗纺纱三级毛70/粘胶30作纱线对比实验, 结果如表2。

表2 新型丙纶变形纱与传统混纺纱的性能比较

纱线种类	颜色	细度 (tex)	强力 (cN)
三级毛/粘胶纱 (混纺比: 70/30)		100	17
丙纶纱 (16.67tex × 3)	灰色	111	30.2
	豆沙色	124	29.7
	天蓝	104	26.4

c) 织物对比, 与传统粗纺混纺花呢作物理实验对比, 结果如表3。

5 试验结果分析

表3对比结果表明: 无论纱线或成品, 丙纶ATY均优于粗纺纱, 唯丙纶弹性较差。整个设计开发试织的结果可概括为:

a) 纯丙纶织物厚实, 实物风格酷似粗纺花呢, 外观毛性感强, 身骨手感较理想, 达到了工艺简便、成本低、轻松、时髦、实用的要求。

表3 新型丙纶变形纱纺毛织物与传统粗棉混纺织物性能参数比较

品种	纱支 tex	成份	经纬纱	密度 (根/10cm)	平方米重 (g/m ²)	抗强 (N)	伸长率 (%)	缩水率 (%)
粗纺混纺花呢	100	三级毛 50%, 粗短 35% 异型人纤 15%	经	114.5	401.7	47	27.1	3.55
			纬	99	401.7	22.4	24.9	0.9
美丽绒	111	棉 47.62tex/2 (经) ATY 丙纶纱 (纬)	经	132	233.8	36	12.7	2.22
			纬	138	233.8	55.5	24.5	0.33
美拉克绒	111	纯丙纶 ATY 纱	经	112	247	53.5	25.7	0.73
			纬	118	247	54.5	27.5	0.67

b) 棉经毛纬产品织造好生产, 实物效果素色比较好, 且结构不宜过松, 风格宜轻薄柔软, 作春秋外套式棉袄罩衣效果均好, 悬垂性较毛经毛纬的好。

c) 从试织样品的花型效果来看, 花型庄重大方的比较好, 素色的比较好, 服装应作卡腰的款式, 衣服要合体, 不宜宽大。

d) 引纬时张力宜小, 纬纱要有一定弹性, 否则容易拉断芯纱。

e) 变形纱毛圈宜小, 要求均匀, 有利于织造和外观质量, 毛圈大小不一, 混色纱易形成色差, 使布面出现色档和毛茸不匀。

f) ATY纱要注意克服色差, 复丝色差、毛圈不均匀、喷嘴张力、纱速及气压的差异, 都易造成织物色差。

g) 一般皮纱宜用消光的丝, 外观及毛感效

果好。

b) 织机卷布辊宜用粒面橡皮, 防止刺毛辊刺毛呢面。

i) ATY纱上有发粘的油脂, 易污染织梭, 使梭子不光滑, 发滞, 易夹梭, 因此须进一步克服。

j) 现在使用的丙纶原料, 存在着弹性差、轻飘不易悬垂等缺点, 需要进一步引入其它原料, 如涤纶等, 予以复合, 改进服用性能。

6 结论

气流变形纱技术是近些年来国际上发展迅速的一种新型纺织技术。由于变形技术设备较成熟、占地面积小、工艺流程短、成本低, 因而富有生命力。通过试织实验和应用探索, 我们认为确是新产品开发的一条重要途径。

(责任编辑: 胡莹)