

40-41

8

Ts156.51

Ts155

远红外丙纶织物, 色条府绸, 开发 远红外纯丙纶色条府绸织物的开发

保定一棉纺织集团有限公司 李洁

一、前言

在市场经济迅猛发展的今天, 纺织行业也在为自己的生存与发展不断开拓新的市场领域。企业为寻求经济效益的新的增长点, 在深挖内部潜力的同时不断向产品的高档次、高附加值方向发展。面对缤纷的市场, 在功能型产品领域中, 新型远红外丙纶保健型织物尚待开发, 我们选择了远红外丙纶织物做为市场的一个切入点, 开发服用型远红外丙纶机织物。为使织物具有较好的服用性, 确定其规格为45S×45S 110×76×47", 为缩短制成环节和解决丙纶不易着色问题, 决定采用色纤维纺纱, 以白织生产线生产色条府绸。

二、前织准备

在织物形成的过程中, 织轴制成过程的准备工序对织轴制成过程及质量的影响至关重要, 这一点对纯丙纶织物的织轴制备显得尤为突出, 因为是关键所在, 所以对远红外丙纶纱的性能特点做了详尽的分析, 归纳为以下几点:

- (1) 静电严重、纱羽多、易粘结。
- (2) 纱的断裂强度大, 断裂伸度高, 但耐磨性差。
- (3) 吸浆性能差, 毛羽不易贴伏。
- (4) 熔点低, 上浆烘焙时易粘附烘筒损伤纱身。

据此分析制订了合理的工艺设备配置。

1. 络筒

络筒工序由于槽筒的高速运转带动纱线与槽筒产生摩擦, 会使丙纶纱与槽筒的静电积累严重, 从而增生纱身毛羽; 速度高, 纱线张力大, 产生的伸长大, 纱对槽筒的摩擦力加大, 对槽筒

沟槽的磨损严重, 同时也增加了对筒子的磨损, 影响到筒子的质量与成型。因而在络筒时对槽筒机型的选择是国产的1332M络筒机, 未选择高速度自动络筒机。

在选择络筒速度时, 我们做了以下对比:

络筒速度对筒子质量的影响 表1

V=2200r/min	筒子磨损严重, 成形不良, 无法满足退绕要求。
V=1400r/min	筒子无磨损, 成形良好, 可以顺利退绕。

在以后的生产中一直采用1400r/min的槽筒转速。

2. 整经

由于丙纶纱羽多, 静电严重, 在整经时应尽量避免纱的悬垂而造成相互粘连断头, 并且由于丙纶纱的弹性伸长较大, 在整经时不宜采用大张力, 在设备上选用了金丸整经机, 取其卓越的小张力调节和短距离导纱以及灵敏的断头自停机构, 使其在整经过程中保持良好的纱线物理状态。

在整经过程中, 我们以小张力原则对速度进行了不同的调试, 以150m/min, 200m/min直至300m/min所整出的轴面平整, 纱线张力均匀, 当速度再高时出大量断头。当车速控制在300m/min以内, 经测试, 退绕张力稳定在14cN以内可满足生产质量要求。

在色轴分配上, 由于丙纶纱粘连严重, 在整经时宜以色区分, 单色纺制为佳, 本次选配方法为: 4色轴, 4白轴。

3. 浆纱

浆纱工序对织轴的制备要完成以下几点:

- (1) 分配色纱排列。
- (2) 贴伏毛羽。

- (3)保持弹性。
 (4)减少织造静电的发生。
 (5)保持一定的卷绕密度及回潮。

同时要避免:

- (1)浆纱过程中纱线承受较大的张力。
 (2)烘筒温度过高。

为便于张力和烘燥温度的调节控制,选择了祖克浆纱机。烘筒温度设定为110℃。

由于丙纶本身回潮率为0%,对浆液的吸附能力较差,特别是其毛羽不易倒伏,选择合理的工艺配置是解决这一问题的关键,就此我们做了以下配浆方案。(表2)

浆纱配浆方案 表2

	I	II	III
PVA	100%	100%	100%
Vicol	20%	20%	30%
即用30型	20%		
SFNY润滑剂	4%	4%	5.3%
平滑剂	0.13%		
S-52D	5%	5%	10%
后上蜡	0.4%	0.6%	0.6%

注: Vicol——英国联合胶体有限公司产品,丙烯酸合成固体浆料。

S-52D——美国西达实业有限公司产品,蜡质润滑剂及柔软剂。

浆纱物理指标 表3

	I	II	III
浆稠含量(g/ml)	0.11	0.1140	0.1139
浆稠含量(g/ml)	0.0923	0.0719	0.0897
上浆率(%)	11.95	8.75	12.49
回潮率(%)	1.8	2.1	2.4
增强率(%)	1.2	2.95	10.7
减伸率(%)	3.7	2.5	5.1
毛羽降低率(%)	2.0	1.1	42.9

从表2、表3看,在I、II方案对毛羽的贴伏效果不太理想的情况下我们选配了第III方案,以增加Vicol含量和抗静电润滑剂及蜡剂的比例达到贴伏毛羽消除静电的目的,同时控制后上蜡的均匀度,使上下层纱附蜡均匀。以上数据

可看出,第III方案的浆纱物理指标中减伸率仍在较好范围内,而增强率、特别是毛羽降低率有了较大提高,为织造创造了有利条件。

三、织造

纯丙纶织物在织造过程中面临的重大难题是开口不清晰和磨擦断头。由于丙纶纱比同支数涤棉纱粗,在织造开口过程中的磨擦相应较大,易使纱身起毛造成断头并绞缠梭口造成织疵,特别是色条织物更应避免纱在后部磨毛纠缠。因而,首先调整机械状态使断头停车灵敏,并将车速略微降低,在排列上采用4页3列综,工艺配置上采和小双层梭口,降低经纱交错密度,同时缩短机身长度,采用短式活动小墙板,这样可以减轻机件本身带给经纱的内部张力,保持弹性和良好的浆膜,布机工艺配置见表4。

布机工艺参数 表4

布机参数	工艺配置
开口时间	一、二页240mm,三、四页220mm
梭投梭时间	222mm
后梁高度	95mm
停经架高度	130mm
C17	3.9×2kg
布机速度	140r/min

四、结语

远红外纯丙纶织物能够吸收和发射人体所必须的远红外线,同时使体温升高起到保温作用,对各种疼痛、炎症有预防和辅助治疗作用。我们相继开发出的还有纯丙纶80S/2×40S 100×70等系列织物。

