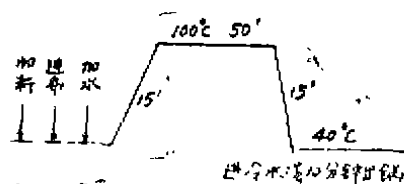


浴比 1 : 20
升温曲线



3. 定型工艺

机器型号: Z921 针板定型机
定型幅宽: 140 厘米
定型速度: 40 米/分
定型温度: 130℃
超喂量: + 5 %
定型温度是一个非常重要的工艺参

数, 它关系到织物的手感、织物的稳定性和丰满程度。涤纶的干热定型温度为 190~210℃, 而丙纶的干热定型温度为 130~140℃, 由于二者定型温度相差甚远, 无法兼顾, 同时考虑原设计目的, 我们选择 130℃ 为该产品的定型温度。如果温度再偏高, 则织物手感发硬; 温度偏低, 织物稳定性较差。定型时要特别注意定型温度。

4. 工艺流程

原料进厂——编织——密检——磅布
打印——验布——毛坯入库——染色——
烘干定型——验布——打等——包装——
光坯入库

三、光坯物理指标测试 (见第 3 页)

丙纶膨体长丝在装饰织物中的开发应用

山东省纺织科学研究所 杨秉利
青岛帆布厂 魏云亭 赵冬梅

(摘要) 丙纶膨体长丝具有蓬松度高、弹性好、耐磨、抗污、抗静电、不褪色等特点, 将其用于装饰织物是一种新的尝试, 大有开发前景。介绍了试织情况。

丙纶膨体长丝亦称作 BCF (Bulked Continuous Filament) 是一种新开发的合纤产品: 最近几年我国从国外先后引进几套丙纶 BCF 生产设备并相继投入生产。目前丙纶 BCF 主要用于生产丙纶地毯, 而用于装饰织物国内还不多见, 由于丙纶 BCF 具有良好的装饰性和实用性, 因此, 将其用于生产装饰织物很有发展前途。我们在这方面进行了开发研究, 并取得了一定成效。

一、原料的选配及其性能

我们选用的丙纶膨体长丝是由青岛麻纺厂引进意大利设备生产的, 原料为带色母粒等规聚丙烯树脂切片, 通过喂料——

加热——→ 纺丝——→ 长丝冷却——→ 上油——→ 热牵伸——→ 膨体变形——→ 网络——→ 卷绕等工艺一次成型。该产品的主要特点为:

1. 蓬松度高, 弹性好。由于经过膨化处理, 纤维仿毛感强, 并具有弹性, 能使织物表面丰满, 复盖度大。
2. 耐磨性好。除锦纶外优于一切其它纤维。
3. 抗污、抗霉菌性强。不易吸收水溶性污物, 对细菌和微生物的作用具有良好的抵抗力。
4. 抗静电性好。它产生的静电压比一般合成纤维低得多。
5. 色牢度好。因为是熔体着色, 颜料

均匀地分布在纤维内, 不易褪色。

6. 隔热、保暖性。丙纶的热传率较低, 比羊毛的保暖性还好。

7. 吸湿性低、输水性好。丙纶的回潮率很小, 但有良好的输水性, 亦称为芯吸效应。

另外, 丙纶比重小, 仅为0.91克/厘米³, 这样能降低产品成本, 提高产品的市场竞争能力。

为了发挥天然纤维吸湿性和透气性好的特点, 我们选用了成本较低的纯棉纱与丙纶膨体长丝进行交织生产装饰织物, 使化学纤维和天然纤维发挥各自的优点, 为开发装饰织物开辟了一条新路。

二、产品的设计

1. 织物组织结构

根据原料的特性和产品的用途, 在织物设计中主要突出了丙纶膨体长丝的装饰效果和实用性。我们设计出了新颖的小提花组织, 由丙纶膨体长丝作为纬纱主要体现在织物正面, 由纯棉纱作经纱主要沉入织物反面。经纱一般选用32^s/2纯棉股线或21^s/2纯棉股线, 而纬纱选用2600^d或1000^d丙纶膨体长丝。由于经纬纱纤度差异较大, 这样能使织物产生很强的立体感

表1

丙纶膨体长丝交织装饰布组织规格

| 品种 | 项目 | 经 密 | 纬 密 | 经 纱 | 纬 纱 |
|------------|----|----------|----------|---------|------------------------------|
| | | (根/10厘米) | (根/10厘米) | | |
| 沙发布 窗帘布 | | 168 | 140 | 32S/2纯棉 | 32 ^s /2纯棉 2600d丙纶 |
| | | 102 | 126 | 21S/2纯棉 | 1000d丙纶 |

三、产品风格及性能

1. 织物风格

丙纶膨体长丝交织装饰布, 厚实丰满、富有弹性, 织物表面具有凹凸的浮雕立体效应, 体现出粗犷而又典雅的风格, 给人以高雅华贵之感, 是一种富有时代感

和良好的装饰效果。在试织过程中我们发现, 由于经纬纱纤度差异大, 丙纶膨体长丝又比较光滑, 织物交织点容易产生滑移, 影响织物的实用性, 因此, 应选择合理的经纬密度和织物结构。只靠增加纬向丙纶膨体长丝的密度, 会使织物发硬, 手感不好且不能充分体现出丙纶膨体长丝蓬松的装饰效果。因此, 应在织物纬向亦织入一定比例的纯棉纱与纯棉经纱交织, 在织物反面形成网络, 使织物结构紧密、牢固, 提高了织物的实用性, 又能发挥丙纶膨体长丝的装饰性能。

织物的花型、图案主要由纬向的丙纶膨体长丝来体现, 其浮线长度一般应掌握在4~8毫米之间。如浮线太短影响丙纶膨体长丝的蓬松性, 织物不丰满, 立体感不强, 浮线太长易勾丝, 织物的实用性较差。

用作窗帘的装饰织物, 在织物设计中, 为使织物正反面均能体现出较强的立体感和美观的图案, 纬向全部采用丙纶膨体长丝, 突出了丙纶膨体长丝的装饰效果。由于选用的丙纶膨体长丝为细旦丝, 使织物体现出良好的手感和悬垂性。

2. 组织规格

的新颖装饰织物。

2. 产品的性能

由于丙纶的回潮率很小, 因此它不吸湿, 但它有良好的输水性。由表2可以看出, 几种合成纤维中丙纶透湿阻较小, 透湿指数最大。

表2 各种合成纤维的输水性能

| | 涤纶 | 晴纶 | 锦纶 | 丙纶 | 高吸湿晴纶 |
|---|------|------|------|------|-------|
| 透湿时的保暖性 RTC.10 ³ (m ³ k/w) | 26.2 | 24.3 | 27.4 | 28.7 | 28.6 |
| 透湿阻RCT.10 ³ (m ² -mbar/w) | 47.2 | 44.5 | 59.1 | 45.6 | 50.3 |
| 透湿指数Im | 0.33 | 0.33 | 0.28 | 0.38 | 0.34 |

我们设计用作沙发面料的装饰织物, 织物正面表现出的是输水性好丙纶膨体长丝, 而织物反面主要是吸湿性好的纯棉纱。坐在用这种织物做成的沙发上, 天气

较热时, 人体排出的汗水通过输水性好的丙纶膨体长丝由织物反面的纯棉纱吸收, 而织物正面保持干燥, 因而不粘身、无湿润感, 大大提高了舒适性。

表3 各种纤维的热传导率

| 纤维品种 | 丙纶 | 乙纶 | 羊毛 | 醋纤 | 粘胶 | 棉 | 涤纶 | 腈纶 |
|------|----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|
| 热传导率 | 6 | 6.4 | 7.3 | 8.6 | 11.0 | 17.5 | 7.0 | 8.0 |

由表3看出, 丙纶的热传导率最低, 它比羊毛的保暖性还好。因此, 由丙纶膨体长丝交织生产的装饰布做成窗帘, 冬季有良好保暖性, 而在夏天能起到良好的隔热效果。

试制的沙发面料装饰织物的性能如表4。

表4 织物的物理机械性能

| 指 标 | 经 向 | 纬 向 |
|---------|------|------|
| 断裂强度(N) | 449 | 785 |
| 断裂伸长(%) | 9.2 | 12.1 |
| 缩水率 (%) | 7.5 | 5 |
| 皂洗牢度 | 原样褪色 | 4 |
| | 白布沾色 | 4~5 |
| 摩擦牢度 | 干摩 | 4~5 |
| | 湿摩 | 4 |

四、设备与织造

丙纶膨体长丝一般旦数较粗, 在有梭织机上难以顺利织造, 织机效率和产品质量也难以提高。而剑杆织机很适合织造粗

旦纤维, 我们选用青岛帆布厂从西德引进的“道尼尔”刚性剑杆布机进行了试织。该设备箱幅为3.8米, 带有四色换纬机构和十六页综框, 车速为150转/分,

由于这种布机箱幅宽, 而丙纶膨体长丝又有良好的弹性, 我们发现织入的纬纱张力较大且不均匀, 使织物不够丰满, 中间与布边的立体效果差异较大, 为此, 我们在布机上加装了储纬器, 张力得到改善, 整个布面丰满, 立体效果良好。

由于丙纶膨体长丝较粗、强力大, 织造时不易被边剪剪断, 当边纱离钢筘外侧2.5厘米左右时, 边剪剪切效果好, 保证了布边质量和制造顺利进行。

用剑杆布机生产丙纶膨体长丝交织装饰布, 可将购进的大卷装丙纶膨体长丝筒子(每个重3~5公斤)直接上机织造, 而无需络纬, 大大提高了生产效率, 织机效率可达85%以上。

五、结语

1、丙纶膨体长丝用于生产装饰织物是完全可行的, 而且特别适于剑杆织机织