

# 高吸水涤纶仿真丝织物的设计和试制

陈秋水

(中国纺织大学)

**【摘要】** 本文主要介绍高吸水涤纶合纤长丝在原料、纱支、密度、组织方面如何体现丝绸风格和服用特性。并经织物服用性能测试，基本达到满意的效果。

本文介绍采用多孔型高吸水涤纶长丝制织仿真丝绸织物，此类织物称为赛丽绸。在外观上显示出丝绸的轻盈、飘逸感，在服用性能上像真丝绸一样易吸收人体的汗液，穿着舒适，克服进口的“珠丽纹”穿着闷热的感觉，更为可喜的是还可弥补真丝绸的不足之处，即具有易洗耐穿，快干免烫的优点。并能适应当前合纤织物天然化的流行时尚，成为一个有前途合纤仿真丝的高档新产品。

## 一、产品设计

### 1. 原料的选择

原料选用多孔型高吸水涤纶长丝。它是用PET与阳离子改性PET共混纺制成圆中空纤维，再经NaOH溶液处理而成。所制成纤维在纵断面上呈现大量的微孔，其中有部分微孔是相互贯通，并通至中空，故称多孔型。又基于这些微孔而产生毛细管的附压作用，能使附在纤维表面水分迅速地吸入到纤维内部，提高纤维吸水速度，具有这种结构的涤纶长丝的吸水性比普通涤纶快10倍以上，普通涤纶表面光滑拒水，水分只能通过纤维间隙扩散，所以吸水速度慢，故将此种纤维又称高吸水涤纶，所制成织物可与真丝绸媲美。

纤维纤度的选择考虑到所织成的织物手感柔软、悬垂性好，故需要一定的细度，一般涤纶仿真丝绸织物的单丝纤度为0.166特~0.278特，但由于受纺丝技术设备限制，故选用8.33特/24F和7.56特/24F。

由于此种原料含有阳离子改性PET，改

进了普通涤纶纤维的染色性能，使其上色率高，色彩鲜艳，所制成织物赋予高贵华丽的风格。

### 2. 织物组织和经纬密度

薄型织物如双绉、乔其纱等品种均需对纱线施加强捻，这样会影响多孔型高吸水涤纶的吸水作用，降低织物的吸水性，在服用时不能迅速吸收人体的汗液，以导致不舒适的感觉。为避免选择不当，宜采用绉组织方法起绉，密度不宜过高。另外，还可选用缎纹组织等。

①绉组织设计：采用省综设计法，用六页综框织造，一个组织循环经纱数为48根，纬纱数为40根，经纬纱支和密度为8.33特×8.33特54×45(根/厘米)。

②缎纹组织设计：采用八枚三飞经面缎纹，经纬纱支和密度为7.56特×8.33特64×42(根/厘米)。

## 二、工艺流程

根据纤维的断裂强度在0.389克/特以上，断裂伸长为20%左右，考虑织造可织性，故选择以下工艺流程：

经向 8.33特或7.56特高吸水涤纶长丝 → 络丝  
→ 捻丝 → 络丝 → 分条整经 → 上浆  
→ 穿综插筘

纬向 8.33特高吸水涤纶长丝 → 卷纬

织造 → 后加工(包括碱减量处理和印染) → 成品。

以上白坯织物经印花加工后，使织花和印

花相互衬托,共同显示花纹效果,花型层次丰富,体现高档真丝绸感。

### 三、工艺要求

为保证织造工序的顺利进行,必须使经丝不出现毛丝。因此,须对经丝原料进行检验、挑剔,不使毛丝混入,并在各道工序中减少加工机件和长丝摩擦,尽量使其光滑通过。此外,还需具备一定的织造强力,对经丝进行加捻和

上浆,以便保证在织机上开口清晰及承受织造反复负荷的作用。为减少加工过程中的静电产生,在上浆工序后段有时采用上油措施。

### 四、产品性能的测试

多孔型高吸水涤纶织物要达到仿真丝效果,主要在柔软、悬垂、吸水、透湿方面进行比较,现根据上海丝绸研究所测定结果列表如下。

仿真丝绸织物和真丝绸织物的服用性能测试比较

| 弯曲试验          |                                 | 悬垂系数<br>(%)              | 毛效<br>15分钟上升高度<br>(厘米)  | 透湿量<br>(克/米 <sup>2</sup> .小时) |
|---------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 活络率 $L_F$ (%) | 弯曲刚性 $S_B$ (厘牛/毫米)<br>(柔软性)     |                          |                         |                               |
| 织物            | T84.7<br>W85.1<br>(高吸水涤纶)平均84.9 | T1.65<br>W1.09<br>平均1.37 | T5.3<br>W4.2<br>平均4.7   | 50.6                          |
| 缎织物           | T84.7<br>W92.5<br>(高吸水涤纶)平均88.6 | T2.66<br>W1.34<br>平均2.00 | T9.0<br>W13.0<br>平均11.0 | 49.8                          |
| 双绉<br>(蚕丝)    | 平均78.6                          | 平均0.32                   | T9.0<br>W10.9<br>平均10.0 | 和上面数字接近*                      |

\*:由于不在同一批中测试,故数据有上下,但从其他同批测试中可知数值接近。

活络率和弯曲刚性均说明织物抗弯的大小,数值大,抗弯能力大,手感弹性好;数值小,手感柔软。由上表可见,高吸水涤纶织物的柔软度比真丝绸双绉差,悬垂性能也不及真丝绸。但从毛细管效应来看高吸水涤纶织物的吸水性和真丝绸相接近,说明了高吸水涤纶织物吸水效果较佳。在实际生活中也可观察到将一滴水滴在织物上,高吸水涤纶织物则很快吸收掉,而纯涤纶织物则不然。另外,从透湿量指标也可知透湿量大小也和真丝绸相仿,故高吸水涤纶织物在吸水、透湿方面接近真丝绸水平,穿着舒适。具体数值随品种不同而有上下差异。

### 五、结 语

根据以上测试结果,在服用性能吸水、透湿

方面高吸水涤纶织物以假乱真接近达到真丝绸水平,但不足之处柔软度、悬垂性稍差,可以进一步降低长丝的特数和增加单丝的孔数着手,使柔软度和悬垂性得到改善。目前此类产品已在三个丝绸厂进行批量生产,今后将不断得到巩固和提高。

### 参 考 资 料

- [1] 《七五国家重点科技攻关项目:高吸水涤纶鉴定资料》,1988。
- [2] 《合成纤维》,1988.No. 3, P. 41~46。

### 更 正

本刊1989—9期第32页,系第一作者笔误,第二作者应改为蒋晓平。