

提高涤棉浆纱质量的探讨

余 素 霞

(安陆五七棉纺织厂)

我厂从1978年开始生产涤棉织物,主要是 $45^S \times 45^S \times 133 \times 72$ 涤棉府绸,现将我们上浆工艺的一些实践体会简述如下。

一、主体浆料的确定和调浆成份的优选

在涤棉细布上进行浆料和调浆成份优选见表1。

从表1得出,纯PVA浆比淀粉与PVA的混合浆的织造性能好。但规格不同的织物组织,对浆料有不同的要求,如生产涤棉细布用纯PVA低温上浆(浆锅温度 80°C),生产很稳定,而用于 54 支 133×92 涤棉府绸,经纱断头高达 10 根/台时,不能正常开车。说明调浆配方离开了织物规格的要求,是达不到预期的浆纱质量的。为此又通过试验和比较,找出了较为适合的配方为:PVA 100份,CMC 5份,皂化油 5份, PMA 30份,滑石粉 4份。用

表1 纯PVA上浆和淀粉混合上浆对比

| 试验项目 | 混合浆* | 纯PVA |
|----------------------------|------|-------|
| 上浆率(%) | 13.8 | 7.8 |
| 回潮率(%) | 3.1 | 1.8 |
| 浆锅粘度(秒) | 12.0 | 8.4 |
| 浆锅温度($^{\circ}\text{C}$) | 98 | 62 |
| 浆纱速度(米/分) | 35 | 31 |
| 布机断头(经) | 0.78 | 0.57 |
| 布机断头(纬) | 0.28 | 0.12 |
| 单纱增强率(%) | 15.1 | 24.31 |
| 浆纱减伸率(%) | 24.3 | 24.06 |
| 供应桶固体量(%) | 9.9 | 7.3 |
| 浆锅固体量(%) | 8.8 | 7.0 |

* 混合浆成份: 1. P.V.A. 玉米淀粉 1:1; 2. 滑石粉3%; 3. 二萘酚 0.4%; 4. 烧碱 0.15%; 5. 甘油 2%; 6. 硅酸钠2%; 7. 动物油5%。

新配方后，布机经纱断头降到0.5根/台时左右，生产稳定（PMA用量根据车间温湿度变化而定）。

另外对混合浆中是否需混用CMC和滑石粉，也进行了试验，结果见表2。我们认为在浆料中

表2 配浆及质量对比

| 配浆成分 | 1 | 2 |
|------------|-------|-------|
| PVA | 100 | 100 |
| PMA | 50 | 30 |
| 浆纱膏 | 5 | 5 |
| 二萘酚 | 0.3 | 0.3 |
| 烧碱 | 0.12 | 0.12 |
| CMC | 5 | |
| 滑石粉 | 4 | |
| 上浆率% | 11.1 | 10.2 |
| 浆锅粘度(秒) | 10.8 | 8.1 |
| 经纱断头(根/台时) | 0.68 | 0.39 |
| 布机效率(%) | 87.57 | 93.27 |
| 实际单产(米/台时) | 3.5 | 3.75 |
| 停经片絮条情况 | 少许 | 清晰 |
| 跳花(次/台时) | 0.11 | 0.03 |

CMC是作为亲和剂、乳化剂和活性剂，滑石粉作为CMC的退粘剂和减磨剂。由于CMC是低浓高粘的浆料，不符合涤棉上浆工艺要求，在高温煮沸中粘度下降较快，粘度不稳定，且CMC是属亲水性的，对涤棉的粘附力较差，故在涤棉浆料中，CMC应尽量少用或不用。滑石粉的粒度如超过了化学浆浆膜的厚度（西北纺织工学院分析滑石粉粒度平均约30~60微米，浆膜厚度为20~30微米），使用后会使上浆纱手感粗糙，影响浆膜的匀度，因之在涤棉浆料中也以不用为宜。这与试验的结果是相符合的，故我们采用了第2方案的配浆成分。

二、上浆工艺要适应涤棉浆纱质量需要

我们认为1981年4月全国浆纱会议总结的轻张力、小伸长、低回潮、匀卷绕、高浓度、低粘度、先重压、后轻压、重浸透、求被覆和湿分绞保浆膜的工艺路线，是符合涤棉上浆质量要求的。但除上述之外，还应该注意以下五点。

1. 上浆率应严格根据织物的品种、季节(温湿度)及涤纶纤维和PVA的特性合理控制。在高温季节，车间的绝对湿度较高，涤纶和PVA可塑性增加，纱身易发软，浆膜不耐磨时，宜增加1%的上浆率，有利于克服起毛现象。在冬季则可降低1%的上

浆率，以利于减少织造的脆断头。根据实践，45支涤棉细布最好在8.5%左右，45支133×72涤棉府绸最好在10%左右。如上浆均匀度较好，可降低1%。

2. 合理浆纱车速。涤棉浆纱机车速不宜太快。一般总经在4500根以上的品种速度不宜超过30米/分，总经在4000根以下的品种不宜超过40米/分。

3. 掌握浆液粘度和压浆辊重量。涤棉上浆以用低粘度、轻压浆的工艺路线较好。但浆液粘度太低，会产生轻浆而影响质量，所以浆液粘度必须根据浆纱车速、上浆率，压浆辊重量而定。我厂的涤棉府绸浆液粘度为5~8秒(简易漏斗、水值3.8秒)，后压浆辊重130公斤，弹簧加压8~12格，前压浆辊(靠烘房处)重100公斤。以上指用铁制压浆辊，如用丁氰橡胶压浆辊，浆液粘度还可适当降低。

4. 浆槽温度必须根据织物品种而定。我厂生产45支涤细布，用低温上浆，质量很好。但生产45支133×72涤棉府绸时，它的总经根数比涤细多27%，纱片紧度大18%，如仍用低温上浆，则由于浆液在低温时粘度较高，流动性和浸湿性较差，浆膜均匀度也差，使浆纱质量达不到质量要求。故宜用高温上浆，以降低浆液粘度，提高浆液的流动性和浸透性能，从而增加浆膜的耐磨性和均匀度、光洁度，提高布机的生产效率。

5. 合理控制浆槽的液面高度。浆槽液面高低涉及浸浆时间长短，对上浆质量有一定影响。我厂生产45支涤棉细布时采用低温上浆，为了弥补纱线的浸透性，增加了液面高度，使纱线的浸浆长度由55厘米增长到65厘米，结果对提高浆纱质量、减少轻浆起毛疵布收到显著效果，但这一措施不宜在高温上浆时采用，因浆液在沸腾状态中容易溢出。

三、结论

1. 制订调浆配方，必须严格根据织物的规格不同而决定。45支涤棉细布可用纯PVA低温上浆，而生产涤棉府绸时必须采用化学混合浆和高温上浆。

2. 上浆工艺按照轻张力、小伸长、匀卷绕、高浓度、低粘度、先重压、后轻压、重浸透、求被覆和湿分绞保浆膜的工艺路线，是行之有效的。

3. 45支涤棉的上浆率不宜太高(涤棉细布为8~9%，涤棉府绸10%左右)，并应根据气候季节合理进行调节。一般在高温季节增加1%的上浆率，对克服轻浆起毛现象效果明显，在低温季节降低1%的上浆效，能显著减少布机的经纱脆断头。