

变性苧麻与涤纶混纺纱的实践

曹 虚

(湖南安江纺织印染厂)

【摘 要】本文介绍了用碱法变性苧麻与涤纶以麻/涤 30/70 比例混纺 14.5 与 13 特纱的实践经验。

苧麻纤维具有特数高、含残胶高、纤维长度差异大、硬挺、无天然卷曲、抱合力差、吸湿、散湿快等特点,给纺纱带来一定困难。为弥补其不足,常用以下两种方法来提高可纺性。一是与棉纤维或棉型化纤混纺,有棉麻纱与涤麻纱;二是用化学方法对苧麻变性,改变其物理性能,使纤维变得柔软、卷曲而具有一定的抱合力,从而改善其可纺性。现将我厂用变性苧麻与涤纶混纺 14.5 特纱的实践介绍如下。

一、变性苧麻的特性

苧麻纤维通过碱法变性处理,改变了它的结晶度与定向度,改善了纤维的延伸与弹性,使纤维产生一定的卷曲,从而改善了可纺性。变性的苧麻纤维膨松,直径变粗 20% 左右,强力下降 25% 左右,匀强、卷曲伸长率、吸湿率、梳成率、成纱强力都有较大提高。

二、原料的选择

用变性苧麻与涤纶以 70% 涤 30% 麻的比例混纺 14.5 和 13 特纱,由于纱细,其截面

中所含纤维数较少,故要选用较细的苧麻(在 0.56 特以上),其含超长纤维要少,含短绒率要较低。具体混配纤维的质量见表 1。

三、纺纱工艺

1. 工艺流程: $\left. \begin{array}{l} \text{涤 纶} \\ \text{变性麻} \end{array} \right\} \rightarrow \text{A002 型抓棉机} \\ \rightarrow \text{A006 型混棉机} \rightarrow \text{A036C 型梳针式开棉机} \rightarrow \\ \text{A092A 型双箱给棉机} \rightarrow \text{A076A 型成卷机} \rightarrow \text{A186C} \\ \text{型梳棉机} \rightarrow \text{A272A 型并条机(贰道)} \rightarrow \text{A435 型} \\ \text{粗纱机} \rightarrow \text{A512 型细纱机} \rightarrow \text{1332M 型筒子机}。$

2. 各工序主要工艺参数

(1) 开清工序:用 A002 型抓棉机混合,麻纤维在清钢部分的落量多于涤纶,故要适当提高麻纤维的投料比例,一般高 3~5%,以保证成纱中原料配比的正确。

(2) 梳棉工序:梳棉以落并丝,排除超长和倍长纤维、加强对纤维分梳作用确定工艺。适当增加后车肚落量和盖板花量,缩小给棉板至刺辊的距离,提高刺辊转速,打断长纤维。主要工艺参数:锡林~盖板隔距 $0.25 \times 0.23 \times$

表 1 混纺纤维的质量

原 料	和用 (%)	主体长 (m/m)	品质长 (m/m)	短绒率 (%)	强度 (CN/D)	细度 (特)	回潮 (%)	残胶 (%)	含油 (%)	超长 (%)	倍长 (%)
涤 纶	70	88.11			5.12	0.16	0.68		0.16		
变性精干麻	15	37.07	41.37	34.95	3.2	0.6	12.0	5.90	0.20	9.3	0
变性落麻	15	20.31	36.10	24.6	3.47	0.48	7.88			18.98	5.30
变性麻加权平均值		31.69	38.78	29.8	3.34	0.53	9.94			14.14	2.08

注: 1. 变性精干麻经预处理:麻条→CZ141型揉麻机→人工理麻条→QD19型切麻机(切割长为 40 ± 2 m/m)→双刺辊开麻机(自制)→打包入库。

表 2 T/R13,14.5 特成纱品质

品种	品质指标 CN/TEX	重不匀 (%)	里板条干 (块)	结杂 (粒/克)	麻棉结 (粒/克)	单纤断强 (N)	单强不匀 (%)	断裂伸长 (mm)	重量偏差 (%)
T/R14.5	2980	3.0	5:5:0:0	131	94	243.2	11.62	7.3	+3.2
T/R13	2890	3.7	5:5:0:0	128	98	195.4	29.41	6.54	+3.5

表 3 变性与未变性苧麻纺 14.5 特涤麻纱质量对比

品种	品质指标 (cN/TEX)	重量偏差 (%)	黑板条干 (块)	结杂 (粒/克)	单纱断强 (cN)	单强不匀 (%)	断裂伸长 (%)
未变性麻	2590	-0.9	3:7:0:0	68	202.1	19.45	6.69
变性麻	2980	+3.2	5:5:0:0	131	243.2	11.62	7.3
增减率(%)	+15.00			+92.6	+20.34	-40.25	+9.1

0.20×0.20×0.25mm; 给棉板~刺辊0.25mm; 小漏底隔距10×1mm; 锡林转速370r/min, 刺辊转速1300r/min; 生条定量26~29g/5m; 车间温度23°~30℃; 相对湿度62~66%。

(3) 并粗工序: 并条并合数为6×8; 粗纱捻系数60; 胶辊压力要适当增大, 罗拉隔距要适当放大, 具体加压为107.3×254.8×872.4×252.8(N), 并条罗拉隔距为17×19mm; 粗纱加压为141.12×236.8(N), 罗拉隔距为18×6×15mm, 定量为5g/10m。

(4) 细纱工序: 用握持牵伸, 适当增大胶辊压力和罗拉隔距, 罗拉隔距为21×27mm; 压力: 147×68.6×98, 捻系数380, 后区牵伸1.36倍; 前罗拉转速180~190r/min, 钢领用PG1/23551小内径钢领。

四、成纱质量与存在问题

1. 成纱质量见表2。

从表2可见, 两种纱支的质量接近同特涤棉纱, 惟麻结较多, 单纱强力不均匀率较高, 尚需进一步研究解决。

2. 变性与未变性涤麻14.5特纱的质量比较见表3。

从表3可见, 苧麻变性后成纱强力增加, 单纱断裂伸长增大, 有利于后工序的加工。

3. 存在问题: 苧麻变性后可纺性改善, 成纱强力也有较大提高, 但在纺纱过程中绕胶辊与罗拉现象较为严重, 要提高细纱机上吸棉管真空度和进一步研究变性苧麻的含油问题和适当地掌握车间温湿度来解决这一问题。

《上海纺织工业名录(科技)》征订

近年来上海纺织工业形势发生很大变化, 一些企业集团重新组合, 更多的企业内联外合, 故企业名称、电话号码、主要产品等变动很多。为了帮助企业拓展国内外业务, 上海市纺织科学研究院受上海市纺织局委托, 重新修订出版《上海纺织工业名录(科技)》。名录除局集团、公司、企业的名称、电话、地址、邮政编码、主要负责人、主要产品、公交线路

外, 还增加了国内主要纺织管理机构、集团的名称、产品和地址; 各地区邮编部首、长途电话代号、各国传真和电传代号等。本名录自1993年5月内部发行, 每册收取工本费10元。

订购者请邮汇上海市兰州路545号上海市纺织科学研究院沈秀敏, 邮编200082, 并注明订购单位全称、地址、邮编及联系人姓名。