

再生纤维气流纺纱工艺探讨

冷纯廷 程基富 李万洪 马春艳

(吉林省纺织产品检测中心)

(辉南县纺纱厂)

一、原料的选择与分析

再生纤维原料种类很多,有纺织厂各工序所产生的回花、回条、回丝、回线、落棉(毛)、下脚、油花、呢片等;还有服装加工厂的碎料和废旧衣服等。这些废料经过开松系统加工后,便成为再生纤维。较好的再生纤维如呢片、毛线、毛回丝等可生产各类风格的粗纺产品,如大衣呢、粗花呢、海军呢等^[1]。本文主要介绍由服装厂的碎料和废旧衣服所加工成的再生纤维的利用。这些再生纤维的特点是:(1)纤维种类繁多,成份、色泽复杂;(2)长度较短,长、细度离散较大;(3)强力低,强力差异率较大;(4)含短绒率较高。其基本性能为:①长度:平均值为23.83mm,离散度为25.93%;最长34.12mm,最小10.07mm; $\sigma=9.39$;②细度:平均值为0.46tex,离散度为32.15%;最粗0.64tex,最细0.32tex; σ 为8.17;③强力:平均值为3.82CN,离散度为7.3%;最大强力5.16CN,最小强力2.24CN; $\sigma=0.93$;④短绒率为20.21%;⑤单纤率为64.74%。

由于再生纤维的基本性能差,决定了在气流纺过程中可纺性差,成纱强力低,纺纱断头率高,成纱条干均匀度差,制成率低等一系列问题。因此,再生纤维在气流纺纱过程中有一定的加工难度。

二、再生纤维气流纺纱工艺试验与分析

我们进行了几种不同的梳理工艺试验,工艺条件与棉网质量见表1、2。

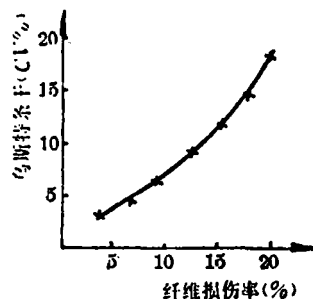
从表2可见,工艺2的隔距变小的结果是:单纤率增加,块纤维含量下降,纤维平均长度

表1 不同的梳理工艺

项 目		工艺1	工艺2	工艺3
速度 (r/min)	刺辊	850	800	750
	锡林	220	200	175
	盖板(mm/min)	133	107	885
	道夫	11	11	11
隔 距 (mm)	进口	0.23	0.23	0.23
	二点	0.22	0.20	0.22
	锡林~盖板 三点	0.20	0.18	0.18
	四点	0.20	0.18	0.18
	出口	0.22	0.20	0.23
	给棉板~刺辊	0.27	0.23	0.118
	刺辊~锡林	0.18	0.16	0.13
	锡林~道夫	0.12	0.12	0.12

表2 不同梳理工艺的棉网质量

序号	单纤率 (%)	块纤维量 (%)	块纤维数 (只/克)	纤维平均长 (mm)
1	92.1	7.9	127	24.17
2	95.4	4.6	79	25.29
3	93.8	4.2	77	22.18



纤维损伤与成纱条干不匀的关系

也有所增加。但隔距也不能过小;如工艺3,它使纤维长度较大地下降,即表明隔距过小,造成了纤维的过度损伤。这将严重地影响成纱质量。我们通过大量数据分析得到了纤维损伤

(下转第23页)

(上接第20页)

率与成纱条干 CV% 的关系曲线, 见图。

三、再生纤维气流纱的质量

我们以相同的 84.4tex 气流纺再生纤维纱与纯棉气流纱及 FJ546-62 的标准进行了比较, 结果列于表 3。

从表 3 可见, 再生气流纱的质量与纯棉同特气流纱的质量相接近, 说明用气流纺纱机加工再生纤维是可行的, 所用的工艺参数也是较为合理的。

我们曾用再生纤维的气流纱制成牛仔布和装饰布, 其基本性能也接近正常产品的水平, 且价格低廉, 并具较好的经济效益, 是一项有

表 3 84.4tex 再生纤维气流纱与纯棉气流纱及标准比较

项 目	再生气流纱	纯棉气流纱	FJ546-84 标准
单强(CN/tex)	7.1	9.9	7.2
单强不匀(%)	11.4	14.6	16.0
重不匀(%)	5.4	2.9	4.0
重量偏差(%)	3.2	-2.4	±2.8
捻不匀(%)	5.9	3.4	5.6
USTER CV(%)	15.9	12.8	14.5
棉结杂质(粒/克)	89	103	120
断头率(根/千克)	61	43	

发展前途的产品。

参 考 资 料

[1] 《中国纺织大学学报》, 1986, No.4, p. 13~21.