

JAZ73A 型聚氨酯胶辊在涡流纺前胶辊的应用实践

陈建石

(浙江宏扬集团, 杭州 311245)

摘要:为了提高纺纱质量,降低生产成本,以 JAZ73A 型聚氨酯胶辊为例,分别在 3 个品种上与 J490 型胶辊对比测试;结果表明:JAZ73A 型涡流纺前胶辊稳定性好,变形系数低,复磨利用率高,寿命长,能稳定成纱质量;在黄梅季节生产实践中通过了考验,具有推广价值。

关键词:聚氨酯胶辊;涡流纺;回磨;硬度;表面粗糙度;温湿度;使用寿命

中图分类号:TS103.82⁺3

文献标志码:B

文章编号:1001-9634(2015)01-0050-03

The Application of the Polyurethane Cot JAZ73A as the Front Roller in the Vortex Spinning Practice

CHEN Jianshi

(Zhejiang Hongyang Group, Hangzhou 311245, Chian)

Abstract: In order to improve the spinning quality with low production cost, sampling the polyurethane cot JAZ73A, comparative spinning is done on the three varieties of product with the cot J490. The result proves that the polyurethane cot JAZ73A as the front roller in the vortex spinning practice performs well in stability, low coefficient of variation, high availability of regrinding and long service life, thus with stable quality. The polyurethane cot JAZ73A goes through the rainy season this year, thus worth a promotion.

Key Words: polyurethane cot; vortex spinning; regrinding; rigidity; surface roughness; humiture; service life

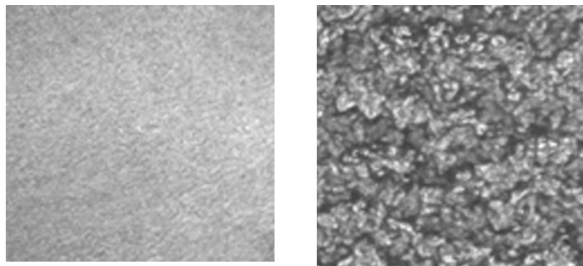
0 引言

在当今纺纱器材新产品层出不穷的年代,如何选择适用的纺纱牵伸胶辊是个重要课题。为达到提高成纱产品质量,降低成本的目的,精心选择一些同类产品进行可行性论证,确定把九凤公司制造的 JAZ 系列聚氨酯胶辊产品作为样本,从 2012 年 12 月开始至 2014 年 7 月,对 8 种型号的 JAZ 系列产品进行试用,并对 JAZ73A 型重点进行每日测试,定周期测试,同锭测试及大面积对比测试,在多个粘胶色纺品种上进行纺纱实践。数据统计,初步认为

JAZ73A 型涡流纺前胶辊能稳定成纱质量,而且胶辊材质稳定性好,变形系数小,复磨利用率高,使用寿命长,具有极大推广价值。

1 试验样本基本信息

两个样本基本信息见图 1、表 1。



a) 表面状态(20×)

b) 表面状态(400×)

图 1 JAZ73A 型胶辊表面状态

收稿日期:2014-08-04

作者简介:陈建石(1962—),男,江苏南通人,工程师,主要从事胶辊、胶圈应用等方面的研究。

表 1 两个胶辊样本基本信息

型号	JAZ73A	J490
颜色	茶色	橡皮红
尺寸/mm	19×31×32	19×30.4×32
毛坯邵尔 A 硬度/度	75	75
磨削参数	2×80 mm/min×20 mm/min×0.03 mm	1×155 mm/min×55 mm/min×0.02 mm
表面处理	无色涂料(1:3)	紫光照射(6 min)
处理方式	板涂/2 次	\
成品邵尔 A 硬度/度	73	75~78
成品直径/mm	30.60	30.20
表面粗糙度 Ra/ μm	4.7	0.69

注:磨削系统为 BGLSMB。

表 2 应用两种胶辊成纱质量对比

试样	取样数据	前波峰值	细节(-20%)	粗节(+20%)	棉结(+175%)	条干 CV/%	机显效率/%
JAZ73A	最佳值	62	3 657	832	973	13.56	97.4
J490	最佳值	70	3 399	910	1 046	13.54	96.9
JAZ73A	最差值	62	3 686	687	832	13.41	94.1
J490	最差值	75	3 655	959	1 070	13.56	93.6

表 3 应用两种胶辊纺纱质量对比一

样本	前波峰值	细节(-20%)	粗节(+20%)	棉结(+175%)	条干 CV/%	8 h 效率/%
JAZ73A	68	3 802	968	1 061	13.72	94.2
J490	74	3 775	879	1 096	13.67	93.2

注:取样时间为 2013 年 12 月 5 日~17 日。

表 4 应用两种胶辊纺纱质量对比二

样本	前波峰值	细节(-20%)	粗节(+20%)	棉结(+175%)	条干 CV/%	8 h 效率/%
JAZ73A	70	4 065	1 092	1 303	14.05	93.3
J490	79	4 043	1 113	1 391	14.10	92.3

注:取样时间为 2013 年 12 月 22 日。

辊全部上车,一台车运转了 47 d,另一台运转了 48 d,其表面状态分别见图 2、图 3。运转 47 d 的这台车在运转 16 d 后,用 B 组涂料清洗过 1 次。

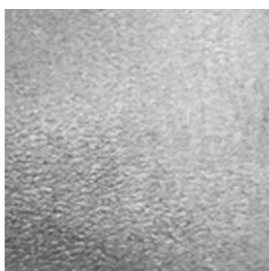


图 2 运转 47 d 表面状态(20×)

2 纺 14.6 tex 粘胶混纺 A 试验结果

JAZ73A 型胶辊与 J490 型胶辊成纱质量对比见表 2。

从表 2 可以看出,JAZ73A 型胶辊的成纱质量与效率略优于对照样本 J490 型胶辊;生产运转中 JAZ73A 型胶辊硬度检测为邵尔 A73 度~75 度。

3 纺 14.6 tex 粘胶混纺 B 试验结果

表 3 中,JAZ73A 型胶辊运转 28 d~40 d 取试验数据;J490 型胶辊运转了 13 d,是 13 d 的统计平均值。表 4 为 JAZ73A 型胶辊与 J490 型胶辊最后一天平均值对比。

2013 年 12 月 24 日大面积改纱,JAZ73A 型胶

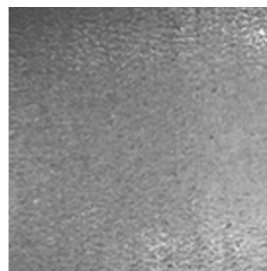


图 3 运转 48 d 表面状态(20×)

JAZ73A 型胶辊连续运转了 47 d 后的表面粗糙度 Ra 值为 3 μm 。

4 2 次回磨纺 14.6 tex 粘胶混纺 B 试验结果

JAZ73A 型胶辊 2 次回磨后直径为 30.30 mm;邵尔 A 硬度为 73 度~74 度,表面粗糙度 Ra 值为 3.9 μm 。检测运转中邵尔 A 硬度为 72 度~74 度,成纱质量见表 5。

表 5 应用两种胶辊成纱质量对比

样本	前波峰值	细节(-20%)	粗节(+20%)	棉结(+175%)	条干 CV/%	8 h 效率/%
JAZ73A	75	3 915	958	1 167	13.82	93.1
J490	79	3 788	907	1 130	13.72	92.8

注:数据为 31 d 均值。

JAZ73A 型胶辊已经连续运转了 31 d, 中间 J490 型胶辊全部换过; JAZ73A 型胶辊运转 32 d 后设备保养, JAZ73A 型胶辊回磨。由表 5 我们可以看到 JAZ73A 与 J490 型胶辊质量在同一水平, 8 h 效率 JAZ73A 型胶辊高出 0.3 个百分点。

5 3 次回磨后成纱质量

JAZ73A 型胶辊第 3 次回磨后直径为 30.00 mm; 邵尔 A 硬度为 73 度, 表面粗糙度 R_a 值为 4.0 μm , 检测运转中邵尔 A 硬度为 73 度~71 度; J490 型胶辊检测运转中硬度为 76 度~79 度。

5.1 纺 19.4 tex 粘胶混纺 C 试验结果

纺 19.4 tex 粘胶混纺 C 成纱质量见表 6。

表 6 两种胶辊成纱质量对比

样本	前波 峰值	细节	粗节	棉结	条干 CV/%	8 h 效 率/%
		(-20%)	(+20%)	(+175%)		
JAZ73A	66	1 542	396	316	11.31	96.0
J490	60	1 613	408	322	11.38	96.1

注: 取值为均值。

从表 6 可见, JAZ73A 型胶辊成纱质量与效率同 J490 型胶辊在同一水平。

5.2 纺 14.6 tex 粘胶混纺 B 试验结果

纺 14.6 tex 粘胶混纺 B 成纱质量见表 7。

表 7 两种胶辊成纱质量对比

样本	前波 峰值	细节	粗节	棉结	条干 CV/%	8 h 效 率/%
		(-20%)	(+20%)	(+175%)		
JAZ73A	78	3 350	708	919	13.27	96.5
J490	75	3 478	795	964	13.36	96.0

注: 取值为大面积均值。

由表 7 可知, 纺细号纱时胶辊硬度选用 73 度比 77 度更有利于成纱质量与效率。

6 黄梅季节 JAZ73A 型胶辊的生产效率

6 月 11 日~7 月 20 日温湿度与效率统计见表 8。

表 8 温湿度对 JAZ73A 型胶辊的影响

时间	温度/ $^{\circ}\text{C}$	湿度/%	8 h 机显效率/ %
6 月 11 日~7 月 20 日平均	26~32	54~72	92.2~97.2 平均 95.2
6 月 27 日	29.5	71	95.52
7 月 2 日	30.0	72	94.65

综合表 8 统计数据可知, JAZ73A 型胶辊在温湿度较大的黄梅季节, 仍能维持较好的生产效率, 质量稳定。

7 试纺数据分析

7.1 JAZ73A 型胶辊运转第 1 周期的最后阶段, 其成纱质量与 J490 型胶辊最佳生产周期在同一档次, JAZ73A 型胶辊的生产效率比 J490 型胶辊高出 1 个百分点。

7.2 这次 2 台 JAZ73A 型胶辊第 1 周期连续运转了 47 d 和 48 d, 期间除了硬伤外没有产生不良胶辊, 下来后检查其表面平整, 手感滑爽; JAZ73A 型胶辊回磨 2 次后, 成纱质量基本同 J490 型胶辊, 效率稍好。

7.3 目前 J490 型胶辊的回磨周期为 16 d, 磨削量设置为 0.40 mm~0.50 mm 才能有效保证胶辊表面良好状态; 从最大直径 $\phi 30.20$ mm 到最小直径 $\phi 29.40$ mm, 共计 3 个档次, 所以 J490 型胶辊的最长使用寿命不超过 48 d (实际约使用 32 d)。JAZ73A 型回磨周期暂定 40 d 左右 (结合设备保养与品种翻改), 每次回磨量为 0.30 mm, 从最大直径 $\phi 30.60$ mm 至最小直径 $\phi 29.40$ mm, 设 5 档直径, 除了硬伤, 复磨成品率达 99% 以上。

8 结论

8.1 经光照处理的 J490 型胶辊表面粗糙度 R_a 值为 0.69 μm , 处于本公司的最佳纺纱状态; 但 JAZ73A 型胶辊经涂料处理后 R_a 值为 4.7 μm , 回到磨后 4.0 μm 左右时, 纺纱仍能正常进行, 且保持比较好的成纱质量与生产效率, 具有独特的优势, 因为粗糙度适当增大时握持力会增强, 成纱 CV 值有明显改善。由此引发一个思考, JAZ 系列胶辊在什么样的表面粗糙度值时对纺纱质量与效率最有利?

8.2 使用涡流纺前胶辊中纺粘胶及其色纺 14.6 tex 品种时, 胶辊直径为 30.60 mm~29.70 mm、运转中邵尔 A 硬度为 72 度~74 度时, 质量与效率比较好, 消耗也少。

8.3 JAZ73A 型胶辊因为具有许多优良特性, 特别是对须条中纤维的握持控制力特强, 所以聚氨酯胶辊适纺某些橡胶胶辊不能正常生产的品种。

8.4 JAZ73A 型胶辊的使用寿命至少是 J490 型胶辊的 3 倍以上, 能较大幅度地稳定成纱质量, 降低胶辊消耗, 对涡流纺纱厂降低成本增加效益意义重大。

8.5 JAZ73A 型胶管经过配方的不断改良与生产实践, 通过了黄梅季节高温高湿的生产考验, 完全可以放心大面积推广。