

影响气流纺麻灰纱品种生产效率主要因素分析

侯小伟¹,包晓佳¹,李守振²,王 勇³

(1.泰山学院 美术学院,山东 泰安 271000;

2.中原工学院 信息商务学院艺术设计系,河南 郑州 450007;

3.山东岱银集团 山东 泰安, 271000)

摘要:介绍了利用环锭纺色纺下脚,开发转杯纺麻灰纱品种生产工艺,对影响转杯纺效率的因素进行优化,通过实际生产证明对转杯纺生产效率有一定促进作用。

关键词:转杯纺;配棉;分梳棍;纺杯;阻捻头

中图分类号:TS104.7

文献标识码:B

文章编号:1673-0356(2016)04-0038-03

环锭纺色纺涤棉、纯棉和纯涤等原料,在纺黑色或灰色纱品种时的各种下脚,日积月累形成大量麻灰色下脚。为充分发挥麻灰下脚的价值,我们用麻灰下脚在气流纺机台上生产麻灰纱品种,使废物得到充分利用,创造一定的经济效益。

1 原料分析

原料主要成分为色纺车肚、斩抄、杂化纤棉和凤箱花等,比例不确定^[1]。由于大多数麻灰下脚原料较长时间在室外堆放,色泽和纤维物理性质发生了较大变化,内部纤维硬块较多,内在质量也有所下降,可纺性较差。我们利用转杯纺工艺,除了在清梳工艺通过开纤除杂外,在纺纱转杯中还有一次纤维与杂质分离的机会,并在排杂口排出^[2]。在生产中我们加入了一定比例的白原料,在抓棉机上盘混。

2 麻灰品种生产

2.1 气流纺麻灰 OE 58.3 tex 品种

从2015年6月25日到6月30日在13[#]车上生产,13[#]车麻灰 OE 58.3 tex 品种效率如图1所示,从效率折线图上看,6月27日有个效率最低值42.5%。具体生产情况:6月23日上第一盘没有加白原料,梳棉难纺,从第二盘开始加2件杂化纤,并条第一盘条子与第二盘条子按照5:1搭配使用;6月24日开始减一件杂化纤,加2件杂合棉,此时白原料约占13.9%,如图2所示。针对本次效率下降,我们采取如下措施:(1)如表2所示,6月27日放宽了电清参数。(2)提高白原

料的使用比例,6月25日调到20%左右。通过以上调整,平均效率一直上升,最后维持在70%左右。

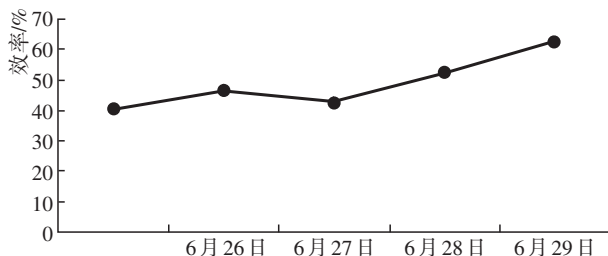


图1 13[#]车麻灰 OE 58.3 tex 品种效率

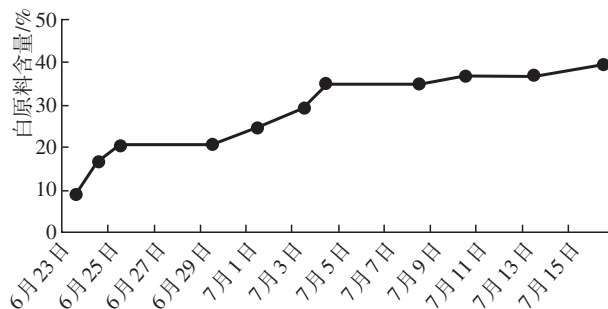


图2 白原料含量

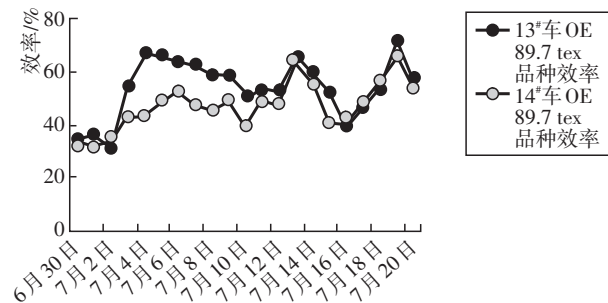


图3 麻灰 OE 89.7 tex 品种效率

2.2 气流纺麻灰 OE 89.7 tex 品种

麻灰 OE 89.7 tex 品种,从2015年6月30日开始

收稿日期:2016-01-12;修回日期:2016-01-16

作者简介:侯小伟(1983-),女,山东泰安人,讲师,硕士,主要从事服装材料与服装舒适性的研究。

生产效率折线图如图3所示,13#和14#车的效率走势一致,同增同减,14#效率曲线一直在13#车以下。在相同的纺纱工艺下,认为14#车的整体状态不如13#车。现以13#车为例分析各个时期影响效率的因素,刚开始生产到7月2日,效率不高只有30%多,在此期间我们放宽了电清,如表1。试验调整针布环,纺杯速度由56 000 r/min降为51 000 r/min,如表2,效果都不是很好。最后调整白原料的比例到30%,效率增加明显,从7月2日到7月8日平均效率一中维持在60%以上。从7月9日效率有所下降,分析原因为7

月5日试验了1 t纯黑品种,在气流纺14#车上试验,接头以后,很快CV锁定或者自然断头,试验效果不是很好,7月7日在并条纯黑与正常麻灰搭配使用,影响到了气流纺效率。7月15日效率又降低了,分析原因为最后剩余的黑原料较差,我们把清花白原料从10件增加到13件,并条与原条子搭配使用,对应调整了工艺,千锭时断头减少600左右,瞬时效率在60%左右,第2天我们把分梳辊速度由8 200 r/min提到9 500 r/min,千锭时断头减少250左右,瞬时效率最高到了73.3%,7月21日了机。

表1 麻灰 OE 89.7 tex 品种电清调整表

日期	电清	云斑 /个	粗条	细条	粗支	细支	直径 /%	CV /%	棉结 /个·g ⁻¹	品种
6月25日	220% 1 cm, 180% 2 cm, 140% 4 cm, 85% 4 cm, 35% 8 cm, 25% 16 cm; -23% 32 cm, -38% 16 cm	38	2 m/(17%)	2 m/(17%)	10% 200 m	10% 200 m	12	20	27	58.3 tex
6月27日	220% 1 cm, 180% 2 cm, 140% 4 cm, 85% 8 cm, 55% 16 cm, 35% 16 cm; -38% 32 cm	40	2 m/(25%)	2 m/(25%)	10% 200 m	10% 200 m	14	28	40	58.3 tex
6月30日	220% 1 cm, 180% 2 cm, 140% 4 cm, 85% 8 cm, 55% 16 cm, 35% 16 cm; -38% 32 cm	40	2 m/(25%)	2 m/(25%)	10% 200 m	10% 200 m	14	28	40	89.7 tex
6月31日	220% 1 cm, 180% 2 cm, 140% 8 cm, 85% 16 cm, 55% 16 cm,	40	2 m/(28%)	2 m/(28%)	10% 200 m	10% 200 m	14	30	40	89.7 tex

表2 麻灰 OE 89.7 tex 品种工艺调整表

日期	品种	纺杯 /r·min ⁻¹	分梳辊 /r·min ⁻¹	捻度	分梳辊型号	纺杯型号	输纤通道	阻捻头
6月23日	58.3 tex	68 000	9 000	560	S21	U40	A36	KG
6月29日	89.7 tex	56 000	9 500	536	S21	U40	A36	KG
7月2日	89.7 tex	51 000	9 000	560	B174	U40	A36	KG
7月17日	89.7 tex	51 000	8 200	560	S21	U40	A36	KG
7月20日	89.7 tex	51 000	9 500	560	S21	U40	A36	KG

3 清除杂质和清洁措施

由于色纺下脚杂质较多,我们采用人工去除大量硬块和各种铁杂质,将下脚料从色泽上分为深、浅原料,上盘时按比例使用,保证成纱颜色稳定。坚持每班清洁气流纺2遍,清洁内容主要是梳纤通道、纺杯等。

4 纺纱部件选择

(1)阻捻头 选择光滑型 KG 型阻捻头,阻捻头的合理选择能提高生产效率。

(2)纺杯及纺杯速度 一般说来,纱支越粗,纺杯直径应越大。但纱支不是选择纺杯直径的唯一考虑,纺杯直径的选择还应考虑棉条含杂情况,含杂多时纺

杯直径要选大。另外纺制高含杂原料时,由于T型纺杯凝聚槽的特殊结构,容易积尘,纺纱断头率较高,设备运转效率较低。综合考虑我们选择U40纺杯,降低纺杯转速来提高纱线伸长率,减少断头率。

(3)分梳辊型号及转速 由于染色纤维的强力低于本色纤维,棉条内所含的细小尘杂较少^[3],因此纺色纺纱时,由于色纺下脚强力低,分梳辊转速要比纺本色纱时低些,认为分梳环选择S21,分梳速度9 000 r/min较为合理。

5 结论

影响气流纺麻灰纱品种生产效率的主要因素是千锭时断头多,在保证一定温湿度和白原料配比在30%

以上,成纱断头主要受分纤维伸直度分离度、输纤通道的光洁度和合理工艺参数选择等因素影响,工艺参数的选择如分梳辊转速 9 000 r/min、分梳辊型号 S21、阻捻头 KG、纺杯型号 U40、纺杯转速 51 000 r/min 等较为合理。

参考文献:

[1] 魏春霞,关凌云,于秀荣.充分利用色纺下脚开发转杯纱特

色品种[J].河南纺织高等专科学校学报,2001,(2):29-31.

[2] 毕大明,章友鹤.色纺针织纱的技术发展与纺纱新技术的应用[J].现代纺织技术,2010,(3):16-18.

[3] 章友鹤,王凡能.用新型纺纱技术开发色纺纱的优势及相关技术探讨[J].浙江纺织服装职业技术学院学报,2013,(4):1-5.

Analysis on the Influencing Factors of Open-end Spinning Efficiency of Heather Grey Yarn

HOU Xiao-wei¹, BAO Xiao-jia¹, LI Shou-zhen², WANG Yong³

(1.School of Arts, Taishan University, Tai'an 271000, China;

2.College of Information Business, Zhongyuan University of Technology, Zhengzhou 450007, China;

3.Shandong D & Y Group, Tai'an 271000, China)

Abstract: The production process of rotor-spinning heather grey yarn was introduced using waste yarn. The affecting factors of rotor spinning efficiency were optimized. The actual production showed that it promoted the production efficiency for rotor spinning.

Key words: rotor-spinning; cotton; carding roller; spinning cup; navel

(上接第 37 页)

参考文献:

[1] GB 18401-2010,国家纺织产品基本安全技术规范[S].

[2] GB 31701-2015,婴幼儿及儿童纺织产品安全技术规范

[S].

[3] 程 醇. 童装安全:“潜伏”在辅料质量背后的危机[J]. 中国纤检,2013,(5):32-35.

[4] 包艳萍. 儿童服装质量问题及解决方法[J]. 山东纺织经济,2014,(6):23-24.

Standard Interpretation and Quality Analysis of the Infants and Children Textile Products

SUN Jie, LI Wei-song

(National Textiles and Garment Quality Supervision Inspection Center, Tongxiang 314500, China)

Abstract: The background and contents of GB 31701-2015 textile products for infants and children were expatiated and contrasted with current GB 18401-2010 standard. The new technical requirements of GB 31701-2015 were pointed out. At the same time, the problems of infants and children textile products for the current domestic market were pointed out and the improvement measures were proposed. It helped enterprises and related inspection department to better understand and master the new standard and provided reference for the quality improvement of the children's products.

Key words: textile products for infants; standard; quality analysis

更正

本刊 2016 年第 3 期《创新驱动搭建四川省茧丝绸行业公共服务平台》一文中“……2014 年桑园面积 185 万 km²……”应为“……2014 年桑园面积 123.3 万 km²……”,特此更正。