

一种浅色系黏胶革基布短流程生产工艺

胡国防

(福建福能南纺新材料有限公司,福建 南平 353000)

摘要:以浅色系黏胶革基布为探讨对象,通过对烘干设备改造、工艺调整,实现卷染退浆后在烘干机染色并柔软的短流程生产工艺。结果表明:使用短流程工艺不仅可以达到传统工艺的染色效果,染色牢度、织物强力、耐 DMF、收缩等指标均满足要求,同时节约成本,提高生产效率,减少了污水排放。

关键词:烘干染色;革基布;浅色黏胶;短流程

中图分类号:TS106

文献标识码:B

文章编号:1673-0356(2020)03-0033-02

黏胶织物由于纤维吸湿性好、织物柔软、透气性好、穿着舒适,是一种优良的合成服装革基布材料^[1],黏胶梭织面料采用传统的平幅卷染染色柔软工艺生产时,耗时长、能耗大、污水排放多。本短流程工艺用于生产浅色系黏胶服装革基布,通过对烘干设备改造、工艺配方调整等,实现卷染退浆后烘干染色及柔软短流程工艺。对比分析原传统工艺与新短流程工艺生产的织物颜色、色牢度、织物强力等指标,结果表明,新短流程工艺不仅可以达到原传统工艺的染色效果,染色牢度、织物强力、耐 DMF、收缩等指标均满足技术要求。

1 试验部分

1.1 材料与仪器

织物材料:R18 tex×R18 tex/2 232×116 175 服装革梭织基布。

染整材料:科华素黄 3RS 133%(浙江龙盛),科华素艳红 3BSN(浙江龙盛),活性深兰 M-2GE 100%(吴江桃源),纯碱(工业级),盐(工业级),淀粉酶。

设备仪器:常温常压平幅卷染机(无锡宏达),烘干机(上海川印),摩擦牢度仪(南通宏大),织物强力仪(南通宏大),测色仪(爱色丽)。

1.2 性能检测

耐摩擦牢度检测:参照 GB/T 3920-2008《纺织品色牢度试验 耐磨擦色牢度》。

拉伸断裂强力检测:参照 GB/T 3923.1-2013《纺织品 织物拉伸性能 第1部分:断裂强力和断裂伸长率的测定(条样法)》。

织物颜色:在 D65 光源 10°视角下,采用爱色丽测

色配色仪对比测试 2 种工艺生产织物的色差数值。

1.3 工艺与设备

原工艺采用卷染退浆及染色后烘干柔软;新短流程工艺采用卷染退浆后烘干染色、柔软方式。新短流程工艺通过对烘干设备改进、染料配方调整,使其达到原工艺的颜色、物性、色牢度等指标。

1.3.1 原卷染退浆染色工艺

结合革基布行业平幅卷染机现状,卷染染色时每缸一轴为 2 500 m,原卷染染色的工艺流程、染色用料、设备见表 1 和图 1。

表 1 原卷染退浆染色工艺流程

工 序	工艺流程
卷染退浆染色	卷染进布→退浆 4 道(90℃)→热洗(70℃)→染色 6 道(60℃)→热洗(50℃)→出布
烘干柔软	烘干进布→水洗(50℃)→柔软(55℃)→烘干

染料配方(每轴):科华素黄 1.18 kg,科华素艳红 0.184 kg,活性深兰 0.266 kg,盐 8 kg,纯碱 6 kg。

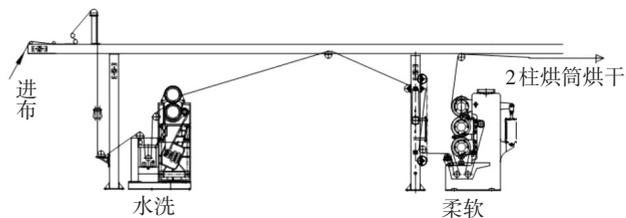


图 1 原卷染染色的烘干设备

1.3.2 新短流程烘干染色工艺

采用烘干轧染纤维素纤维时,要注意考虑轧染前的预烘^[2],根据预烘及工艺要求重新设置工艺流程、调整染色用料、改造烘干设备,见表 2 和图 2。

染料配方(每轴):科华素黄 1.32 kg,科华素艳红 0.21 kg,活性深兰 0.32 kg,盐 7 kg,纯碱 5 kg。

收稿日期:2019-12-12

作者简介:胡国防(1986-),男,福建南平人,工程师,主要从事梭织革基布面料的染整生产技术和新产品研发工作。

表2 新短流程烘干染色工艺流程

工 序	工艺流程
卷染退浆	卷染进布→退浆4道(90℃)→热洗(70℃)→出布
烘干染色柔软	烘干进布→水洗(50℃)→预烘→染色(60℃)→水洗(50℃)→柔软(55℃)→烘干

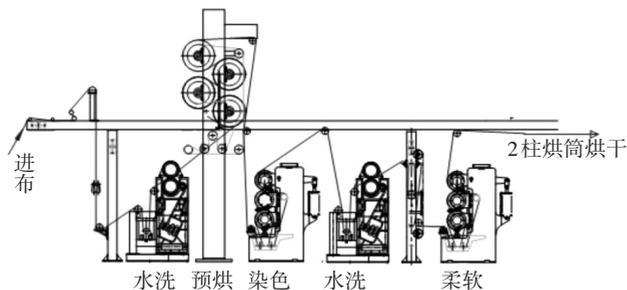


图2 新短流程工艺的烘干设备简图

2 结果与讨论

2.1 织物颜色

由于染色方式变化,所以在烘干染浅色系时,需要对染料配方的拼色用料进行调整后再批量生产。从表3可以看出,经过合理调整工艺配方后,使用新短流程工艺生产的布面颜色与原工艺差异不大,其色光比 ΔE_{cmc} 、力份比%STR-WSUM均达到要求。

表3 短流程工艺生产基布对比原工艺检测结果

色 差	数 据
ΔL	-0.92 D
Δa	0.31 R
Δb	0.04 Y
ΔC	0.02
ΔH	-0.31 R
ΔE_{cmc}	0.50
%STR-WSUM	106.38

2.2 织物牢度

由表4可见原工艺与新工艺对比,湿摩擦牢度无明显变化。

作为一种合成革基布,织物的耐DMF掉色性能是一项重要指标,通过在99.5%浓度的DMF溶液浸泡30min,与原工艺比较,未发现掉色增加现象,新短流

程工艺满足耐DMF要求。

表4 干湿摩擦牢度对比

摩擦牢度	原工艺	短流程工艺
湿摩擦牢度	2-3级	2-3级
干摩擦牢度	4级	4级

2.3 性能指标

对2种工艺的染坯各项指标进行检测对比,物性指标无异常,见表5。

表5 物性指标对比

工 艺	经 强 /N	经向伸长率 /%	纬 强 /N	纬向伸长率 /%
原工艺	220	12.1	195	20.2
短流程工艺	215	11.5	198	21.1

由于服装革基布对冷水收缩有要求,通过使用行业通用检测办法得出,2种工艺的成品基布缩率均为经向6%~8%,纬向0.5%~2%。

2.4 成本与效率

使用新短流程工艺,对比原工艺,生产效率提高40%,水、汽耗降低约20%,电耗下降25%,由于使用烘干染色时,连续生产底槽染液和水槽只有在整批生产结束后需要排放,使染色废液量和废水量下降,降低了污水处理难度和处理量。

3 结语

通过对烘干机的改造,增加预烘和染槽等装置,调整染色配方,新短流程工艺在成本大幅下降的同时,效率提升,污水排放减少,产品的颜色、牢度、物性及相关指标均满足要求,充分表明浅色系黏胶革基布短流程工艺的可行性。

参考文献:

[1] 乐 军.纤维市场新热点:粘胶纤维[J].中国纺织,2008,(4):132-133.
 [2] 宋心远.纤维素纤维纺织品活性染料轧染理论和工艺(二)[J].印染,2007,(24):42-46,51.

A Short-flow Production Process of Light-colored Viscose Leather Base Cloth

HU Guo-fang

(Fujian Funeng Nanfang New Material Co., Ltd., Nanping 353000, China)

Abstract: Taking the light-colored viscose leather base cloth as the research object, through the reform of drying equipment and the adjustment of the process, the short-flow process of dyeing the light-colored viscose leather base cloth was realized in the dryer after dyeing and desizing. Using short-flow process could not only achieve the dyeing effect of traditional process, but also meet the requirements of dyeing fastness, fabric strength, DMF resistance, shrinkage and other indicators. At the same time, it could save cost, improve production efficiency and reduce sewage discharge.

Key words: drying and dyeing; leather base cloth; light-colored viscose; short process