

# 牛仔布的新型整理技术探讨

王维杏<sup>1</sup>, 吴佳林<sup>1,\*</sup>, 余春花<sup>2</sup>

(1. 广东职业技术学院 纺织系, 广东 佛山 528041;

2. 广东佛棉纺织科技有限公司, 广东 佛山 528223)

**摘要:**介绍了牛仔布的传统生产过程, 阐述了不同新型整理技术特点及工艺流程, 重点介绍了绿色环保的新型整理技术, 归纳总结了新型整理技术在不同材料混纺牛仔布面料中的应用。

**关键词:**牛仔布; 整理; 绿色; 新技术

**中图分类号:** TS195.1

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1673-0356(2018)03-0015-03

无论什么档次牛仔布都需要经过一个关键的过程——后整理, 牛仔布的后整理是通过化学或物理的双重方法改善它的外在风格、内在质量和服用功能, 达到锦上添花的效果。牛仔布的整理已经在传统工艺的基础上有了很大的发展, 由传统的简单漂洗、石磨, 已经发展到赋予牛仔布色彩效果、形态效果、功能化实用效果, 包括不透水、定型、免烫、保健抗菌、阻燃等。

## 1 牛仔布的传统整理

牛仔布的传统整理为烧毛、退浆、拉斜、丝光、预缩、烘干、检验包装等工艺流程, 主要是针对纯棉常规的牛仔布品种, 基本达到服用性能的要求, 实现了布料表面整洁, 消除织物的内应力, 避免了服装成衣严重变形和掉色, 消除了影响成衣质量的一些基本因素。

牛仔布的整理技术因成品的要求, 基本工艺流程大致分为2种: 烧毛和预缩分开、烧毛和预缩联合。

工艺流程: 坯布→烧毛→上薄浆→拉斜→预烘干→给湿→预缩→烘干→成品。经过整理后, 布面手感厚实柔顺, 经纬向缩水率低于3%, 纬向歪斜应力基本消除, 成品达到一般要求<sup>[1]</sup>。

## 2 牛仔布的新型后整理技术

随着工艺技术的进步, 人们对生活质量要求的提高, 健康环保的新型助剂得到开发和应用, 使牛仔布后整理加工得到较大发展, 牛仔服装的品质及档次向多功能、高附加值转变, 提高了经济效益和社会效率。

现阶段, 后整理的工艺不断采用新技术, 如纤维素酶石磨整理、雪花整理、高科技喷射砂洗、激光技术整理和蜡洗等。这些新技术新工艺都比传统工艺复杂, 成本高, 操作要求严谨规范, 但为了保护环境, 促进社会经济效率, 已逐步在各工艺流程中引进和完善技术, 进行产品开发。

### 2.1 纤维素酶整理

传统工艺对牛仔服装的石磨整理, 是利用浮石的缺口快速转动, 在一定浓度漂水的作用下, 与布料发生碰撞研磨作用, 从而得到斑痕和质地柔软的效果, 同时服装局部边角和缝接处在浮石磨擦撞击下产生磨白破损现象, 从而使面料具有立体感效应。水磨整理工艺与石磨整理工艺基本相同, 不同处是不加浮石。石磨的工艺流程: 在60℃的水中放入干净的浮石, 加入次氯酸钠漂白水 and 工业皂, 放入牛仔服装, 启动设备, 甩干, 烘干。

纤维素酶用于织物整理有利于环境保护, 纤维强力损伤小, 织物纹路更加清晰, 因此必然取代传统的石磨整理技术。纤维素酶工艺技术可分为2种, 即纤维素酶退浆和酶素石洗工艺。

#### 2.1.1 纤维素酶退浆工艺

纤维素酶作用于浆料的淀粉部分, 使长链和不溶性的淀粉分子降解成小链段达到溶解而被去除。纤维素酶退浆的一般工艺条件: 中性纤维素酶 T-N8000 浓度1~2 g/L, pH值6~7, 温度55~65℃, 时间10~15 min, 浴比是1:10以上, 并可使水洗机的翻滚速度降低, 有利于减少机械摩擦和条痕疵点的产生。

#### 2.1.2 纤维素酶石洗工艺

纤维素生物酶作用于棉纱线, 让纱线表面纤维水解, 从而使表面靛蓝染色层变松, 然后在机械摩擦作用

收稿日期: 2018-01-10; 修回日期: 2018-01-20

作者简介: 王维杏(1965-), 男, 广东佛山人, 工程师, 主要从事纺织科学与工程的研究工作。

\* 通信作者: 吴佳林(1982-), 男, 湖北黄冈人, 在读博士, E-mail: 66396060@qq.com。

下容易被去除,达到用浮石磨洗的效果。中性酶石洗工艺:纤维素酶用量为每千克服装3~10 g,浮石用量为每千克服装20~30 g,pH值应控制在5.5~7.0,温度45~55℃,浴比是1:10左右,时间60~90 min<sup>[2]</sup>。

## 2.2 雪花整理

雪花整理是利用化学试剂与浮石相结合对牛仔服进行整理。通过雪花整理,除了获得与石磨水洗类似的效果外,布面上会呈现蓝底白斑状的不规则云纹,有一种“蓝天白云”般的自然美效应。把服装普洗、退浆、脱水后,但不烘干,按下列方法操作:

先将晒干的浮石用5%~10%高锰酸钾溶液浸透1~2 h,捞起沥干,放入石磨机内与衣服干磨约20 min,雪花效果对板,取出衣服在洗衣机内用清水洗净石尘,用草酸中和锰氧化物,再水洗,加增白剂和柔软剂,脱水,烘烫包装。

## 2.3 金刚砂技术

牛仔布的金刚砂洗又称打砂,利用强气压喷射出金刚砂微粒,对织物进行磨砂处理,会使牛仔服部分褪色,并在牛仔服表面布满柔和的茸毛或产生局部磨损,赋予其柔软、细腻的手感,也可以使牛仔布产生褶皱、猫须等时尚外观效果。

金刚砂主要是圆形、菱形、多角形3种不同形态的结晶矿砂。砂洗过程中,除砂洗剂外还应加入膨化剂、柔软剂等助剂,以提高砂洗效果。牛仔布的膨化剂采用碱性膨化剂如纯碱来加以膨化处理。砂洗设备一般采用工业水洗机来进行。这种工艺不仅可以取代传统的石磨工艺,同时还可以大大提高工作效率,金刚砂也可以继续反复使用。

## 2.4 激光技术

采用激光技术和计算机辅助设计技术对牛仔面料进行艺术整理,其特征生产步骤是将设计好的图案输入电脑→织物放置激光束下→织物经激光扫描后显示其原型<sup>[3]</sup>。激光器工作参数:激光重复频率60~80 kHz,打标面积300 mm×300 mm,最小激光线宽0.22 mm,最小形成文字0.5 mm×0.5 mm,标刻速度1 000 mm,标刻深度4 mm,最大扫描速度10 000 mm/s。激光局部整理是利用激光雕刻机在牛仔布或服装的局部,雕刻出各种图案,或在织物表面切割出具有镂空效果的各种图案。利用电脑程序进行图案设计、合成、排版,在电脑显现出效果图后,使激光机的激光束按指

令,在织物表面进行高温刻蚀,局部纱线被烧蚀,染料被氧化,从而产生各种图案或其他洗水整理效果,通过精心雕刻,使牛仔服装更加精致和富有创意。

## 2.5 蜡洗

蜡洗是将传统的蜡染工艺与现代的印染、洗水技术相结合,形成了一种新工艺新技术,通过设计,可生产出不同类型的图案,如果用硬度较大的石蜡,还会形成龟裂花纹,达到印染工艺所不能达到的效果。

蜡洗所用的蜡一般为石蜡、蜂蜡、松香配制而成的混合蜡,也有时用单独的石蜡来描图,再用毛笔将熔化的蜡均匀涂抹在服饰图案上。再将服饰浸泡在高锰酸钾溶液中,让服饰上的没有涂蜡的地方剥色,然后将浸泡后的服饰放入洗衣机内,加入纯碱、洗涤剂,将多余的蜡洗干净,最后用草酸、双氧水洗刷多余的高锰酸钾和二氧化锰,这样就能达到美丽的图案<sup>[4]</sup>。

织物经蜡洗技术处理后,其缩水率变小,规格稳定,质地紧密,厚实,色泽鲜艳,织纹清晰,适用于男女式牛仔裤,牛仔上装,牛仔背心,牛仔裙,装饰物等。

## 3 混纺织物的新型后整理技术

牛仔布在生产过程中,虽然棉无可置疑最为重要,但也有采用一系列的混纺织物,形成不同类型不同风格的织物。如棉/聚酯(50/50)混纺织物,通过纤维素酶石磨整理,可以改善手感、悬垂性、吸水性等性能,同时可以减少环境的污染;棉与亚麻的混纺织物通过雪花整理后,布面上会呈现蓝底白斑状的不规则云纹,有一种自然美效应;棉与黄麻、羊毛纱线一起织造的织物,通过激光技术整理实现自动化生产、降低能耗、减少水和化学品的消耗。

## 4 结语

牛仔布装百年流行不衰,不同的牛仔风格深受广大消费者的喜爱。采用新原料、新工艺、新技术,通过合适的整理技术,牛仔布展现出各种风格及功能。牛仔布多功能整理将成为牛仔服装发展的新趋势,具有很好的发展前景<sup>[5]</sup>。

## 参考文献:

- [1] 严 瑛.牛仔服生产流程及检验[J].服装服饰,2017,(2):49-50.
- [2] 魏赛男,胡雅宁.纤维素酶处理对针织牛仔性能的影响[J].河北工业科技,2017,34(1):41-44.

[3] 杜 玮,左丹英,刘 柳,等. 激光洗水对含棉布料性能的影响[J]. 印染,2014,(15):34-37.

东华大学,2016:13-18.

[4] 徐 歌. 蜡染工艺在牛仔面料上的研究与应用[D]. 上海:

[5] 王新力. 牛仔面料的科技进步及开发方向[J]. 纺织导报,2016,(9):68-71.

## Discussion on New Finishing Technology of Denim

WANG Wei-xing<sup>1</sup>, WU Jia-lin<sup>1,\*</sup>, YU Chun-hua<sup>2</sup>

(1. Department of Textile, Guangdong Vocational and Technical College, Foshan 528041, China;

2. Guangdong Buddha Cotton Textile Technology Co. Ltd., Foshan 528223, China)

**Abstract:** The traditional production process of denims was introduced, and the characteristics and process flow of different new finishing technologies were expounded. The new environmental protection finishing technology was introduced emphatically, and the application of new finishing technology in different material blended denim fabric was summarized.

**Key words:** denim; finishing; green; new technology

(上接第 14 页)

边撑及织物中央部位的稀密路疵点出现有所不同且差别相当大时,减少补正量(送经和织口)设定值,调整拉刀尺寸,后梁位置,送经量,开口时间、经纱张力等工艺参数来减少稀密路疵点<sup>[2]</sup>。

实践证明,喷气织机采用“五步法”能有效减少织物的稀密路疵点,提高织物质量与等级。

参考文献:

[1] 冯照峰,刘进秀,高运城,等.ZA209i型喷气织机稀路疵点的一种解决方法[J].棉纺织技术,2013,41(1):43.

[2] 李爱国.减少涤纶稀薄织物织疵的技术措施[J].棉纺织技术,2013,41(12):23.

## Measures of Controlling Motion Mark on Air-jet Loom

ZHAO Shuang-jun<sup>1</sup>, GAO Qiang<sup>2</sup>

(1. Shaanxi Polytechnic Institute, Xianyang 712000, China;

2. Shaanxi Xianyang Huarun Textile Co., Ltd., Xianyang 712000, China)

**Abstract:** Motion mark was one of the most important weaving defects of woven cloth and had a greater impact on fabric quality and grades. It was difficult to eradicate. According to the characteristics of controlling motion mark on air-jet loom, motion mark was reduced through the five steps method. The quality and grade of the fabric were improved.

**Key words:** air-jet loom; motion mark; five steps method; effective measures

## 失传千年的汉代蜀锦织造技艺在成都“复活”

穿着汉服的织女,从容自如地一脚踩踏板,一手抛梭引纬,梭过之后,居然花现,锦面上出现“世母极锦宜二亲传子孙”锦图案……失传千余年的汉代蜀锦织造技艺在成都博物馆“复活”。

成都纺织高等专科学校蜀锦研究中心研究员王君平介绍,织女使用的织锦技艺是自唐代中叶便已失传的汉代蜀锦织造技艺,使用的织机是完全依据2013年成都天回镇老官山汉墓出土的织机模型的结构制作,机上的图案是依照北方丝绸之路新疆尼雅遗址出土的汉代蜀锦文物复制的,二者都是在我国先后出土的汉代文物,现在都“活”了起来,生动地展现在世人眼前。

2013年成都天回镇老官山汉墓出土了4台织机模

型,是迄今我国发现的最早的此类织机的实物,被列为当年全国十大考古新发现之一,国内外权威专家评定为世界考古史上发现最早的织锦机,代表了当时丝绸织造提花技术的最高水平。2015年,中国丝绸博物馆联合成都博物馆等单位,按照出土织机模型的适合比例将汉代织机复原。

为了“复活”汉代织锦技艺,成都博物馆邀请王君平带领他的团队,开展了进一步的修复调整和试验,成功地织出了几组花纹,重现了两千多年的织锦场景。

蜀锦兴于春秋战国,繁盛于汉唐,因产于蜀地而得名,在我国传统丝织工艺锦缎的生产中,历史最悠久,影响最深远。  
(中国新闻网)