

缩绒工艺对羊绒织物色差的影响分析

李志刚

(浙江工业职业技术学院, 浙江 绍兴 312000)

摘要:羊绒织物的缩绒工艺是重要的后处理工序,但缩绒工艺对羊绒织物的色差有着一定的影响。文中探讨了缩绒工艺中各项参数对羊绒织物K/S值的影响,确定了最佳缩绒工艺,并探讨了缩绒后织物色差、手感及抗起毛起球性能。结果表明,最佳缩绒工艺为:缩绒剂用量为1.0%,缩绒时间15 min,缩绒温度30℃;缩绒后羊绒织物手感丰满柔软,抗起毛起球等级基本可达到3级,且缩绒前后色差达到4级或4级以上。

关键词:羊绒织物;缩绒工艺;色差;手感;抗起毛起球性能

中图分类号:TS 195.5

文献标志码:B

文章编号:1000-4033(2015)12-0057-02

Effects of Fulling Process on Color Difference of Cashmere Fabric

Li Zhigang

(Zhejiang Industry Polytechnic College, Shaoxing, Zhejiang 312000, China)

Abstract: Fulling process of cashmere fabric was important post-treatment process, which, however, had certain effects on color difference of cashmere fabric. The effects of every parameter in the fulling process on K/S value color of cashmere fabric were discussed in this paper and the optimal fulling process was determined. At the same time, the color difference, hand feeling and anti-pilling performance were discussed. The results show that the optimal fulling process is that the dosage of fulling agent is 1.0%, fulling time is 15 minutes, fulling temperature is 30℃; the hand feeling of cashmere fabric is full and soft, anti-pilling basically achieves level 3, and color difference can reach above level 4 before and after fulling.

Key words: Cashmere Fabric; Fulling Process; Color Difference; Hand Feeling; Anti-pilling Performance

随着人们生活水平的提高,穿着时尚的羊绒衫已日渐普遍。山羊绒被誉为“纤维钻石”、“软黄金”,是迄今为止纺织原料中最优良的纤维,由于山羊绒纤维细、质软、光泽柔和、手感滑糯^[1],产品具有良好的服用性能和保暖性,深受消费者的青睐。

而羊绒衫后整理过程中缩绒工艺直接影响到羊绒衫的品质、功能、外观效果,尤其是色差问题时有发生。如何确保羊绒衫在缩绒过程中,保持手感柔松性,且不影响缩绒前后的色差,是羊绒行业生产厂家的一项研究课题^[2]。

本试验采用净洗剂 209 为缩绒剂,在传统缩绒工艺基础上,改变缩绒剂用量、缩绒温度和时间,探讨了羊绒织物在缩绒前后的色差变化情况。

1 试验

1.1 试验材料与仪器

材料:100%羊绒平针布片(38.5 tex×2 的加捻纱,针型 12G,颜色为橘黄色、深紫色和墨绿色 3 种)。

试剂:净洗剂 209(上海尚洁环保科技有限公司)。

设备:AD-12 振荡式常温试样

机(鹤山精湛染整设备有限公司), YG511 型起毛起球仪(宁波纺织仪器厂),Datacolor 600 测色配色仪(常州赛姆仪器科技有限公司)。

1.2 缩绒工艺

缩绒工艺处方及条件:

净洗剂 209	2.0%
缩绒温度	30℃
缩绒时间	15 min
浴比	1:50

1.3 测试方法

1.3.1 色差测试

采用 Datacolor 600 测色配色仪测试。

作者简介:李志刚(1966—),男,高级工程师,硕士。主要从事染整新工艺方面的研究工作。

1.3.2 手感测试

采用专业人士主观手感评定法进行测试。

1.3.3 抗起毛起球测试

参照 GB/T 4802.3—1997《纺织品 织物起球试验 起球箱法》测试。

2 结果与讨论

2.1 缩绒工艺对织物 K/S 值的影响

2.1.1 缩绒时间

参照 1.2 工艺, 改变缩绒时间进行缩绒整理, 结果见图 1。

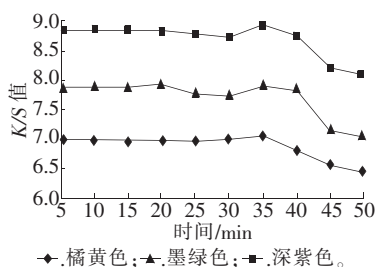


图 1 缩绒时间对织物 K/S 值的影响

由图 1 可知, 随着缩绒处理时间的延长, 起初 K/S 值近似一条直线, 变化极小。到 15 min 后, 墨绿色织物的 K/S 值曲线开始有波动, 20 min 后, 深紫色织物 K/S 值曲线也有了波动, 25 min 后橘黄色织物 K/S 值曲线有变化。这 3 种颜色织物的 K/S 值曲线后续变化都呈先升后降的趋势, 这说明对于不同色相的羊绒织物, 随着缩绒时间延长, 绒面厚度增加而呈现加深效应, 之后绒面中的绒毛被洗脱落, 绒面绒毛短, 加深效应减弱, 同时洗涤作用引起织物表面的褪色, 颜色渐渐变浅。考虑到手感效果, 可选择缩绒时间为 15 min 较合理。

2.1.2 缩绒温度

参照 1.2 工艺, 改变缩绒温度进行缩绒整理, 结果见图 2。

由图 2 可看出, 随着缩绒温度升高, K/S 值先呈近似一条直线, 变化极小。30~35℃时墨绿色织物 K/S 值略有下降, 可能与墨绿色染色纤

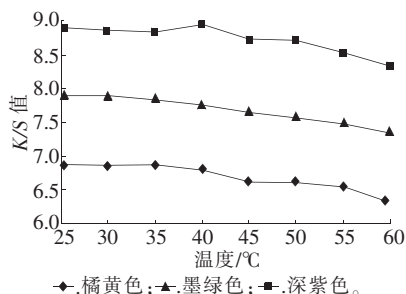


图 2 缩绒温度对织物 K/S 值的影响

维内在损伤有关, 缩绒过程中绒面露出的羊绒纤维被提前洗脱落, 使颜色变浅。橘黄色织物的 K/S 值曲线在 35℃以后开始下降, 稍有滞后。深紫色织物的 K/S 值曲线 35℃后稍有短暂上升趋势, 这是由于深紫色的染料渗透性差, 染后未固色的表面浮色稍多, 洗涤后易沉积在织物表面, 有加深效应, 但随着缩绒液温度继续上升, 表面浮色逐渐分散于缩绒液中。45℃后这 3 种颜色的织物的 K/S 值曲线基本呈下降趋势。考虑到手感效果, 缩绒温度应控制在 30℃为宜。

2.1.3 缩绒剂用量

参照 1.2 工艺, 改变缩绒剂用量进行缩绒整理, 结果见图 3。

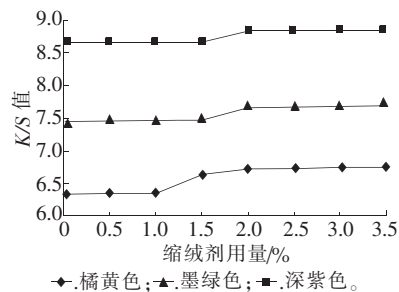


图 3 缩绒剂用量对织物 K/S 值的影响

由图 3 可看出, 随着缩绒剂用量增加, K/S 值也是先呈近似一条直线, 变化极小。缩绒剂用量达到 1.0%, 橘黄色织物 K/S 值曲线开始上升, 主要是橘黄色相对色浅, 浮色提前洗净, 绒面的绒毛开始露出, 绒面增厚, 色泽加深。缩绒剂用量达到 1.5% 后, 墨绿色与深紫色织物也随之加深, 由于缩绒剂可以使织物在缩绒过程中

蓬松度增加, 因此缩绒剂用量增加时, 色泽基本呈上升趋势。考虑到手感效果, 缩绒剂用量选择 1.0% 为宜。

2.2 缩绒前后织物相关性能的变化

将橘黄色、墨绿色和深紫色这 3 块布片进行编号, 在最佳缩绒工艺条件为: 缩绒剂用量 1.0%, 缩绒温度 30℃, 处理时间 15 min 的条件下, 对编号的 3 块布片进行缩绒试验, 再进行色差对比、盲样人工手感测试、抗起毛起球测试, 结果见表 1。

表 1 缩绒后织物的相关性能测试结果

样品序号	颜色	缩绒前后色差对比/级	手感	抗起毛起球等级/级
1	橘黄色	4~5	较柔软	3
2	墨绿色	4	柔软	3
3	深紫色	4	柔软	3

由表 1 可知, 3 种不同颜色的织物按最佳缩绒工艺条件进行缩绒试验, 色差可达到 4 级, 其中橘黄色可达到 4~5 级; 手感柔软, 抗起毛起球等级也达到 3 级, 符合企业质量要求。

3 结论

3.1 在羊绒织物缩绒过程中, 工艺参数, 如缩绒剂用量、缩绒时间与温度对羊绒织物的色差有较大的影响。合理控制缩绒工艺条件, 可以在确保织物手感与抗起毛起球性能的前提下, 有效控制缩绒前后的色差。

3.2 最佳缩绒工艺为: 缩绒剂用量 1.0%, 缩绒时间在 15 min, 缩绒温度 30℃。缩绒后羊绒织物的手感柔软, 抗起毛起球性能达到 3 级, 色差控制在 4 级或 4 级以上。

参考文献

- [1] 李志刚. 羊绒制品开发新思路[J]. 印染, 2004, 30(2): 28-30.
- [2] 赵芳, 刘庆利, 白宏成. 羊绒衫后整理探讨[J]. 毛纺科技, 2005(8): 22-24.

收稿日期 2015 年 3 月 23 日