

# 纺织品耐光、汗复合色牢度测试方法探讨

喻忠军,刘军红,徐 晶,蔡宗群

(泉州出入境检验检疫局 综技中心,福建 泉州 362700)

**摘 要:**介绍了 GB/T 14576—2009《纺织品 色牢度试验 耐光、汗复合色牢度》中的测试方法,指出了测试方法中控制暴晒终点存在的缺陷,为使测试结果更符合产品实际使用情况,提出了一种新的控制暴晒终点的方法。

**关键词:**耐光、汗复合色牢度;蓝色羊毛标样;变色灰卡

**中图分类号:**TS190.92

**文献标识码:**A

**文章编号:**1673—0356(2014)05—0065—02

目前国内测试纺织品的耐光、汗复合色牢度普遍采用标准 GB/T 14576—2009《纺织品 色牢度试验 耐光、汗复合色牢度》,该标准相对于原标准(GB/T 14576—1993)作了较大改动,在实际使用过程中方便、快捷,缩短了检测周期。但通过多次测试后发现,一些产品在测试时结果较好,却在使用过程中容易出现颜色变浅、褪色的情况。除了在实际使用过程中受恶劣的环境因素影响外,主要是按标准 GB/T 14576—2009 测试样品暴晒时间较短,导致色牢度级别偏高。为了使测试结果更符合产品实际使用情况,预防产品在使用过程中容易出现变浅、褪色的情况,本文提出了一种新的控制暴晒终点的方法,以延长样品的暴晒时间。

## 1 试验部分

### 1.1 试样和仪器

**试样:**选取 10 块合适的试样,按照 10 mm×45 mm 规格制取,蓝色羊毛标样 4 也按照此规格制取。

**仪器:**美国 Q-SUN-Xe-3-H 耐日晒色牢度仪,温度、时间、湿度可自动控制。

### 1.2 耐光、汗复合色牢度的测试原理

GB/T 14576—2009《纺织品 色牢度试验 耐光、汗复合色牢度》测试纺织品耐光、汗复合色牢度的原理是将经过人工汗液处理后的试样与蓝色羊毛标样同时放在耐光试验机中,并在规定条件下暴晒。当蓝色羊毛标样达到暴晒终点时,用变色灰卡评定试样的变色级数。

### 1.3 暴晒终点的选择

GB/T 14576—2009 中样品的暴晒终点是通过控制蓝色羊毛标样来实现的。蓝色羊毛标样一共有 8

块,编号为 1~8,编号 1 代表低色牢度,编号 8 代表高色牢度。在测试纺织品耐光、汗复合色牢度时,暴晒终点的选择比较重要,暴晒时间不同,结果就不一样。多数标准中,一般用蓝色羊毛标样 4 来控制样品的暴晒时间。GB/T 14576—2009 中,当蓝色羊毛标样 4 连续暴晒后的变色达到变色灰卡 4—5 级时停止暴晒,再用变色灰卡评定试样的变色级数,该变色级数即为样品的耐光、汗复合色牢度的级数。但在实验中发现,当蓝色羊毛标样 4 暴晒到变色达到变色灰卡 4—5 级时,由于暴晒时间过短,大多数样品基本没变色或变色轻微,导致样品的耐光、汗复合色牢度的级数偏高。如果暴晒终点选择在蓝色羊毛标样 4 暴晒到变色达到变色灰卡 4 级,能适当延长暴晒时间,使一些耐光、汗复合色牢度一般的纺织品暴晒后,颜色会有明显变浅,基本能反映样品的实际使用情况。

### 1.4 试验方法与步骤

耐光、汗复合色牢度按照 GB/T 14576—2009 进行,选取 10 块试样和 1 块蓝色羊毛标样 4 一同暴晒,仪器黑板温度设定为 50℃,检测室温度为 40℃,检测室湿度 35%,暴晒终点分别以蓝色羊毛标样 4 最终晒至变色灰卡 4—5 级和 4 级,用变色灰卡评定耐光、汗复合色牢度的级数<sup>[1]</sup>。

## 2 结果与讨论

蓝色羊毛标样 4 晒至不同暴晒终点时测试样品的耐光、汗复合色牢度,结果如表 1 所示。

由表 1 可知,选择不同的暴晒终点,样品的最终耐光、汗复合色牢度的结果不一样,暴晒时间越长,级数越小。随着暴晒时间的延长,染料分子被不断破坏,颜色逐渐变浅,而用于评级的变色灰卡并没有变化,评出的结果就会逐渐降低。

表 1 不同暴晒终点的耐光、汗复合色牢度

收稿日期:2014-05-05;修回日期:2014-05-20

作者简介:喻忠军(1973-),男,助理工程师,主要从事纺织品物理性能检测。

试 样	蓝色羊毛标样 4 晒至 变色灰卡 4-5 级		蓝色羊毛标样 4 晒至 变色灰卡 4 级	
	色牢度/级	暴晒时间/h	色牢度/级	暴晒时间/h
1#	4-5	15	4	25
2#	4-5	15	4	25
3#	4-5	15	4	25
4#	4	15	3-4	25
5#	4	15	3-4	25
6#	4	15	3-4	25
7#	4	15	3	25
8#	3-4	15	3	25
9#	3-4	15	2-3	25
10#	3	15	2-3	25

一些耐光、汗复合色牢度较好的样品(1#, 2#, 3#), 当蓝色羊毛标样 4 晒至变色灰卡 4-5 级时, 颜色基本无变化, 而当蓝色羊毛标样 4 晒至变色灰卡 4 级时, 颜色就有一定的改变。对于样品 4#, 5#, 6#, 7#, 当暴晒终点选择在蓝色羊毛标样 4 晒至变色达到变色灰卡 4-5 级时, 由于暴晒时间较短, 样品的颜色变化轻微, 测试的结果显示样品属于耐光、汗复合色牢度较好的产品, 但这些产品投放市场后在实际使用过程中发生了明显褪色的情况; 而当暴晒终点选择在蓝色羊毛标样 4 晒至变色灰卡 4 级时, 这几个样品颜色变化

明显, 结果分别为 3-4 级和 3 级, 耐光、汗复合色牢度一般, 基本能反映产品的实际使用情况。8#, 9#, 10# 样品属于耐光、汗复合色牢度中下的产品, 无论选择哪一个暴晒终点, 都会发现耐光、汗复合色牢度有问题, 但暴晒终点在蓝色羊毛标样 4 晒至变色灰卡 4 级时, 褪色更明显。

### 3 结论

(1) 用蓝色羊毛标样 4 晒至变色达到变色灰卡 4-5 级作为样品的暴晒终点, 由于暴晒时间较短, 样品的检测结果偏高, 无法反映一些样品在实际使用过程中出现的耐光、汗复合色牢度差的问题。

(2) 选择蓝色羊毛标样 4 晒至变色达到变色灰卡 4 级为暴晒终点, 适当的延长了样品暴晒时间, 检测结果更符合实际使用情况。

### 参考文献:

[1] GB/T 14576-2009, 纺织品 色牢度试验 耐光、汗复合色牢度 [S].

## Research on the Test Method of Color Fastness to Light of Textiles Wetted with Artificial Perspiration

YU Zhong-Jun, LIU Jun-hong, XU Jing, CAI Zong-qun

(Quanzhou Entry-exit Inspection and Quarantine Bureau of Technology Center, Quanzhou 362700, China)

**Abstract:** The test method of GB/T 14576-2009 *textile color fastness test in light, perspiration fastness in dyeing fastness* was introduced. The defects of exposure terminal controlling were pointed out. In order to making the results more accord with the actual use of the product, a new method to control the exposure terminal was proposed.

**Key words:** color fastness to light of textiles wetted with artificial perspiration; blue wool standard sample; color gray card

### 欢迎订阅 2015 年《产业用纺织品》

《产业用纺织品》(月刊), 大 16 开, 80 克双胶纸印刷, 定价 12 元, 全年 144 元, 中国标准连续出版物号: ISSN 1004-7092, CN31-1595/TS, 邮发代号: 4-492

《产业用纺织品》由东华大学和中国产业用纺织品行业协会主办, 已入编中国知网中国学术期刊网络出版总库、万方数据——数字化期刊群、中文科技期刊数据库(全文版)等。

《产业用纺织品》主要刊登国内外各种产业用纺织品和非织造布的综述; 科研、生产技术报告; 国内外有关新产品、新材料、新技术、新设备报道; 有关专利、标准和测试方法介绍; 国内外有关动态、市场信息和新闻简讯。《产业用纺织品》努力成为纺织、冶金、化工、电子、医疗卫生、农林、水利、建材及国

防工业各科研、生产和使用单位之间信息联络的纽带, 促进我国产业用纺织品和非织造布的研究、生产和应用的发展。

欢迎读者踊跃订阅, 订单函索即寄。

《产业用纺织品》承接相关广告, 并热情为客户宣传, 欢迎有意者来电来函或发 E-mail 联系。

出版单位: 东华大学情报研究所

地址: 上海延安西路 1882 号教学大楼 15 层

邮政编码: 200051

电话: (021)62752920

(021)62373227

传真: (021)62754501

E-mail: techtex@dhu.edu.cn