

毛织物干洗后服用性能影响因素分析

刘德琳

(广州纤维产品检测研究院,广东 广州 511447)

摘要:现在很多衣物讲究混搭,比如不同成分的混纺、真丝配棉布、针织面料配皮革、或者是几种面料混搭在一件衣服上,每种面料都有自己的洗涤和保养方式。对作为干洗服饰使用量较多的毛呢面料进行了一系列试验和测试,分析了洗涤时间和烘干时间两个因素对于该类产品服用性能影响。

关键词:毛织物;干洗;影响因素;服用性能

中图分类号:TS941

文献标识码:B

文章编号:1673-0356(2016)08-0040-03

干洗业是洗染行业的一个分支,近几年干洗行业迅速发展,各种类型的干洗店如雨后春笋般地出现在城市的生活社区,为人们的生活带来了便利。有些消费者认为,干洗比水洗显得高档,干洗的效果也会更好,但实际上,干洗和水洗只是两种洗涤技术,并没有好坏之别,而且并不是所有的服装、服饰产品都适合干洗。因此,研究各类织物经干洗后外观变化,并分析影响因素,探讨最佳的干洗方法意义重大。干洗是指是用四氯乙烯等有机溶剂取代水为媒介,清洗服装和纺织品的技术。毛织物由于纤维易毡缩的特性,在水洗过程时的湿热环境和机械作用下,容易出现毡化现象。本实验主要从洗涤时间和烘干时间两方面,分析干洗洗涤对毛织物服用性能的影响。

1 试验部分

1.1 方案选择

聚酯毛混纺毛呢面料是干洗类服饰使用较多的面料之一,目前不同商业干洗的洗涤程序各异,包括洗涤、脱水、二次洗涤、烘干、冷却等洗涤步骤,故选择以国标 GB/T 19981.2-2014 干洗测试方法作为依据。影响干洗洗涤的影响因素较多,选择其中洗涤和烘干两个最关键环节作为试验切入点,分析两种因素对于织物在干洗过程中尺寸稳定性、外观保持性及去污性等服用性能变化的影响。

1.2 测试样品

60%羊毛,40%聚酯毛呢梭织样品;80%羊毛,20%聚酯抓绒针织样品。

1.3 试验设备

FIOLT2 干洗机。

1.4 测试标准

GB/T 19981.2-2014《纺织品 织物和服装的专业维护、干洗和湿洗 第2部分:使用四氯乙烯干洗和整烫时性能试验的程序》^[1]。

1.5 洗涤试剂

四氯乙烯。

1.6 洗涤方法

GB/T 19981.2-2014 正常材料程序。

2 结果与讨论

2.1 洗涤时间对服用性能的影响

以标准 GB/T 1998.1.2-2014 规定的正常材料程序的洗涤时间作为基线,梯式递增洗涤时间,记录各阶段干洗洗涤时间差异性。洗涤时间 15 min,30 min,45 min,60 min,75 min,记录各阶段变化。

表 1 毛织物干洗不同洗涤时间的尺寸稳定性测试数据

单位:%

梭织		洗涤时间/min				
		15	30	45	60	75
样品 1	长度方向	-0.8	-1.2	-2.0	-2.0	-2.0
	宽度方向	-0.8	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2
样品 2	长度方向	-0.8	-1.6	-2.0	-2.0	-2.0
	宽度方向	-0.8	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2
样品 3	长度方向	-0.8	-1.2	-2.0	-1.8	-2.0
	宽度方向	-0.4	-0.8	-1.2	-1.2	-1.2
样品 4	长度方向	-0.8	-1.6	-2.0	-2.0	-2.0
	宽度方向	-0.4	-0.8	-1.6	-1.6	-1.6
样品 5	长度方向	-0.8	-1.2	-2.0	-2.0	-2.0
	宽度方向	-0.4	-0.8	-1.6	-1.6	-1.6
样品 6	长度方向	-1.2	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6
	宽度方向	-0.4	-0.8	-1.2	-1.2	-1.2

注:“-”表示收缩。

如表1所示,样品的数据重现性较强,该织物干洗过程稳定性较高,样品长度和宽度尺寸在洗涤15 min、30 min和45 min时样品尺寸呈0.4%的定量收缩变化,在45 min后洗涤时样品的尺寸状态趋于稳定。从数据分析该毛织物的干洗尺寸稳定性较好,随着洗涤时间的增加,样品的长度方向和宽度方向都有收缩变化,在一定的洗涤时间后样品的尺寸变化率达到平衡,线性波动趋于平稳。

表2 毛织物干洗外观平整度差异性比较

单位:级

	织物类型	洗涤时间/min			
		洗前	洗15	洗30	洗45
样品1	针织	4	4	4	4
	梭织	4-5	4-5	4-5	4-5
样品2	针织	4	4	4	4
	梭织	4-5	4-5	4-5	4-5
样品3	针织	4	4	4	4
	梭织	4-5	4-5	4-5	4-5
样品4	针织	4	4	4	4
	梭织	4-5	4-5	4-5	4-5
样品5	针织	4	4	4	4
	梭织	4-5	4-5	4-5	4-5
样品6	针织	4	4	4	4
	梭织	4-5	4-5	4-5	4-5

如表2所示,在GB/T 13769-2009外观评价环境下^[2],洗前针织样品级数为4级,梭织样品级数为4-5级,洗涤后外观级数均无变化,该样品毛织物经干洗洗涤后的外观保持性很好,表面平服,因此随着洗涤时间的增加对于织物表面服用外观性能基本无影响。

表3 毛织物干洗去污性能差异性比较 单位:级

		洗前		洗15 min		洗30 min		洗45 min	
		酱油	玉米油	酱油	玉米油	酱油	玉米油	酱油	玉米油
样品1	针织	2-3	3	5	5	-	-	-	-
	梭织	1-2	4	2-3	5	3	-	3	-
样品2	针织	2-3	3	5	5	-	-	-	-
	梭织	1-2	4	2-3	5	3	-	3	-
样品3	针织	2-3	3	5	5	-	-	-	-
	梭织	1-2	4	2-3	5	3	-	3	-
样品4	针织	2-3	3	5	5	-	-	-	-
	梭织	1-2	4	2-3	5	3	-	3	-
样品5	针织	2-3	3	5	5	-	-	-	-
	梭织	1-2	4	2-3	5	3	-	3	-
样品6	针织	2-3	3	5	5	-	-	-	-
	梭织	1-2	4	2-3	5	3	-	3	-

如表3所示,根据AATTC 130要求测试^[3],样品中分别滴定一滴酱油和一滴玉米油,经多次洗后观察可发现,在经15 min洗涤后针织物上酱油污点与玉米油污点完全消失,对于该类织物去污性能非常好;梭织

毛织物玉米油污点完成消失,酱油污点经15 min洗涤后级数上升1级,经30 min洗涤后上升0.5级,有一定去污效果,但无法完全消除污点。因此,对于油性污渍干洗去污性较好,且反应时间迅速。

2.2 烘干时间对服用性能的影响

以标准GB/T 1998.1.2-2014规定的正常材料程序的烘干时间作为基线,梯式递增烘干时间,记录各阶段烘干时间差异性。烘干时间20 min,40 min,60 min,记录各阶段变化,如表4和表5所示。

表4 梭织毛织物干洗后不同烘干时间测试数据

单位:%

梭织		烘干时间/min		
		20	40	60
样品1	长度方向	-0.8	-0.8	-0.8
	宽度方向	-1.2	-1.2	-1.2
样品2	长度方向	-0.8	-0.8	-0.8
	宽度方向	0	-0.4	-0.4
样品3	长度方向	-0.8	-0.8	-0.8
	宽度方向	-1.2	-1.2	-1.2
样品4	长度方向	-0.8	-0.8	-0.8
	宽度方向	-1.2	-1.2	-1.2
样品5	长度方向	-0.8	-0.8	-0.8
	宽度方向	-1.2	-1.2	-1.2
样品6	长度方向	-0.8	-0.8	-0.8
	宽度方向	-0.4	-1.2	-1.2

注:“-”表示收缩。

表5 针织毛织物干洗不同烘干时间测试数据

单位:%

针织		烘干时间/min			
		0	20	40	60
样品1	长度方向	-0.8	-2.0	-2.0	-2.0
	宽度方向	0	-1.6	-1.6	-1.6
样品2	长度方向	-1.6	-2.0	-2.0	-2.0
	宽度方向	0	-1.6	-1.6	-1.6
样品3	长度方向	-1.6	-2.0	-2.0	-2.0
	宽度方向	0	-1.6	-1.6	-1.6
样品4	长度方向	-1.6	-2.0	-1.6	-1.6
	宽度方向	0	-1.6	-1.6	-1.6
样品5	长度方向	-1.6	-2.0	-2.0	-2.0
	宽度方向	0	-1.6	-1.4	-1.4
样品6	长度方向	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0
	宽度方向	0	-1.6	-1.6	-1.6

注:“-”表示收缩。

如表4和表5所示,样品在湿态逐渐干燥的过程中样品的尺寸在释放应力作用下尺寸发生收缩变化,当样品在经20 min洗涤后达到干燥平衡状态,样品的尺寸基本保持不变,烘干的时间对于样品的服用性能影响较小。

3 结语

毛聚酯混纺毛织物作为较常用的干洗服饰面料,适宜干洗,干洗后尺寸稳定性较好。随着洗涤时间的增加,织物尺寸基本无变化,且洗后外观平整度与洗涤前一致。从数据发现湿态样品在烘干过程中尺寸有较明显变化,样品在烘干到完全干燥后尺寸基本处于稳定状态,因此必须根据样品的厚薄程度制定相对应的烘干时间。四氯乙烯干洗对织物表面油性污渍去污性能效果较好。综上所述,四氯乙烯干洗法对于该织物

服用性能的影响较小,但从节能环保角度,在满足去污的前提下,可适当减少洗涤时间及烘干时间。

参考文献:

- [1] GB/T 19981.2—2014,纺织品 织物和服装的专业维护、干洗和湿洗 第2部分:使用四氯乙烯干洗和整烫时性能试验的程序[S].
- [2] GB/T 13769—2009,纺织品评定织物经洗涤后外观平整度的试验方法[S].
- [3] AATCC 130—2010,去污性:油渍清除法[S].

Analysis of the Wearability Influencing Factors of Wool Fabrics after Dry Cleaning

LIU De-lin

(Guangzhou Fibre Product Testing and Research Institute, Guangzhou 511447, China)

Abstract: Now a lot of clothing exquisite mixed, such as blend with different components, silk with cotton fabric, knitted fabric with leather, or several fabrics mixed in a piece of clothing, and each kind of fabrics had their own washing and maintenance. Wool fabric was common used dry cleaning. The influences of washing and drying time on wearability of wool products after dry cleaning were studied through a series of testing and analysis.

Key words: wool fabrics; dry cleaning; influencing factors; wearability

(上接第23页)

两浴两步法。

(3)酶前处理后的棉织物上染率不及碱氧工艺,也不易染透,染色饱和度 C^* 也不及碱氧处理,但染色 K/S 值却高于碱氧工艺,匀染性也好于碱氧工艺。

参考文献:

- [1] 王建庆,毛志平,李 戎.印染行业节能减排技术现状及展

望[J].印染,2009,(1):44—51.

- [2] 林 琳.印染行业节能减排现状及重点任务[J].印染,2008,(2):40—43.
- [3] 陈 坚,华兆哲,堵国成,等.纺织生物技术[M].北京:化学工业出版社,2008.
- [4] 陈新星.棉织物生物酶前处理的应用研究[D].上海:东华大学,2003.
- [5] 陈 英.染整工艺实验教程[M].北京:中国纺织出版社,2009.

Research of Enzyme Pretreatment Process and Dyeing Property of Cotton Fabric

JIN Ping-ping, HE Jiang-ping, FENG Xian-bo

(Xi'an Polytechnic University, Xi'an 710048, China)

Abstract: The enzyme desizing process, enzyme scouring process and the compound of enzyme desizing process and enzyme scouring process using the orthogonal method were explored. The optimal enzyme pretreatment process was selected. The influence of different pretreatment technology on the fabric dyeing properties was studied. The results showed that the best pretreatment was the compound of enzyme desizing process and enzyme scouring process. The one-bath-two-step and two-bath-two-step enzyme pretreatment were worth using. Compared with the conventional treatment, the fabric treated by the enzymes was not easy to dye thoroughly and the dyeing saturation was inferior, but the levelness property was superior and the K/S value was higher.

Key words: enzymes; pretreatment; cotton fabric; dyeing properties