

羊绒/Tencel混纺织物一浴法染色研究

张海燕 刘超颖 刘金树

(河北科技大学,石家庄,050031)

摘要:通过实验和生产研究了在羊绒/Tencel混纺织物一浴法染色中染料、染浴的pH值、电介质、温度的影响因素,探索出了可行的羊绒/Tencel混纺产品同浴染色的生产工艺。

关键词:羊绒 Tencel纤维 一浴法 染色

中图分类号:TS 193.646

山羊绒是稀有珍贵的纺织纤维,具有柔软、滑糯、舒适、高贵典雅等优点,素有“软黄金”之称;而Tencel纤维是近年来开发的最新一代环境友好型绿色环境,集粘胶的舒适,悬垂性、涤纶的强度和真丝的光泽、手感于一身。将羊绒和Tencel这两种优秀纤维混纺,制成的产品,柔软飘逸,光泽明亮,风格独特,成为混纺产品中的佼佼者。然而,羊绒和Tencel属于不同结构的纤维,产品开发以来一直应用两浴法染色,造成了织物风格受损,生产批量受限等弊端,笔者针对这一难题,对羊绒/Tencel混纺产品一浴法染色进了系统的研究,现将有关研究结果表述如下:

1 实验材料及药品

羊绒/Tencel混纺针织平纹或罗纹织物(不同混纺比);汽巴克隆-LS型活性染料、普拉类染料、中性染料、兰纳洒特染料,有关化学药品(全部为工业品)。

2 结果与分析

2.1 染料配伍实验

在大量前期实验的基础上我们筛选出了对Tencel上染率较大,同时对羊绒也有一定上染率的汽巴克隆-LS型活性染料作为主要染料,另外选择上染羊绒纤维的普拉染料,中性染料,兰纳洒脱染料等一系列染料与之配伍,一浴染色羊绒/Tencel混纺织物,主要实验结果见表1。

表1 染料配伍实验结果

配伍染料	指标	总上染率 (%)	色差 (级)	耐洗牢度 (级)	目测评定
B ₁ /A		>93	4~5	4~5	色光鲜艳
B ₂ /A		>90	3	4~5	色光暗
B ₃ /A		>70	3	3	色光鲜艳

注:A为汽巴克隆-LS活性染料,B₁为普拉类染料,B₂为中性染料,B₃为兰纳洒脱染料。

从表1结果可见,普拉染料/汽巴克隆-LS活性染料是对羊绒/Tencel混纺织物一浴法染色最佳配伍染料。

2.2 pH值的影响实验

我们选择了普拉染料与汽巴克隆-LS型活性染料配伍的三原色:红、黄、蓝三组染料为三个因子(A),根据羊绒的等电点和配伍染料的染色条件选择三个水平pH值(B):6、7、8。L₉(3)²正交实验的主要结果见表2。

表2 pH值影响的主要结果

试验号	色差(级)	耐洗牢度(级)	目测评定
AB ₁	3~4	3~4	色光鲜艳
AB ₂	4	3~4	色光鲜艳
AB ₃	4	4	色光鲜艳

从表2结果可见在pH为6~8范围内,染品质量都较佳。以表2结果为依据,综合考虑实际生产混纺产品的混纺比等因素,确定pH值在7~8之间为最佳值范围。

2.3 电解质用量的影响

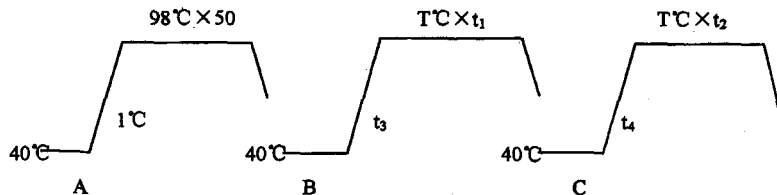
我们选用元明粉作为电解质进行了实验,其结果见表3。

表3 电解质用量与影响

指标	用量(g/L)					
	10	20	25	30	40	50
黄	色差(级)			4级		
	深度	—————→递增				
红	牢度(级)			3~4级		
	色差(级)			4级		
兰	深度	—————→变化不明显				
	牢度(级)			3~4		

从表3可见电解质元明粉的用量对配伍的黄色和红色染料的深度增加影响大,而对配伍的蓝色深度方面影响不大。

2.4 温度、时间工艺参数的影响



附图 工艺曲线

我们对温度、时间参数进了大量实验探索,三种代表性工艺曲线见附图中的 A、B、C,其对应的结果见表 4。

表 4 温度、时间的实验的结果

指标	色差(约)	牢度(级)	目测评定
工艺条件曲线			
A	3	3~4	得色浓艳,风格略差
B	4	3~4	得色浓艳,风格较好
C	4	3~4	得色浓艳,风格较好

从以上结果可见,以工艺 B、C 各项指标均佳。同时我们在实验中还发现三原色对工艺条件的敏感性不同,蓝色对工艺较敏感。

3 试生产情况

我们在大量实验室实验的基础上,在合作厂家进行了试生产验证,加工羊绒/Tencel 混纺针织产品(不同混纺比)2000 余套件,产品经河北省纺织产品监督站检测;其色差平均达到 4 级;耐水洗牢度、摩擦牢度平均达到 3.5~4 级,符合 FZ/T73009,1997《羊绒针织品》标准的优等品要求。

4 结 论

实验室实验和试生产结果表明:普拉类染料和汽巴克隆-LS 活性染料配伍一浴法染色羊绒/Tencel 混纺织物是切实可行的。通过优化工艺条件,其染色产品得色浓艳,基本无色差,染色牢度符合国家标准,同时保持了纤维原有品质。配伍后的不同色泽对工艺条件及电解质用量的敏感性有一定差异,这需要在生产中进一步探索总结。

参 考 文 献

- [1] J. M. Taylor et al. An introduction to Tencel processing. International Dyers, 1997(8)《印染》2000. (10)12~13