

染整工艺实验

周秋宝 陈君莉 主编

浙江理工大学 轻化工程系

2008 年 1 月

目 录

实验一	蚕丝羊毛的吸酸值测定	1
实验二	纺织纤维的水分检验	3
实验三	纺织纤维的认识与鉴别	5
实验四	纤维切片的制作	12
实验五	粘度法测定纤维聚合度(分子量)	14
实验六	表面活性剂离子型鉴别	17
实验七	印染助剂性能测试	19
实验八	染料吸收光谱及浓度的测定(光电分光光度法)	23
实验九	真丝织物的脱胶	29
实验十	织物白度测定	32
实验十一	棉织物的煮练及其效果测定	35
实验十二	TC 织物退、煮、漂一步法	40
实验十三	棉织物的双氧水漂白	42
实验十四	棉纤维损伤程度的测定	44
实验十五	表观深度及染料强度测定	52
实验十六	织物质色差测定	54
实验十七	直接染料上染速率的测定	56
实验十八	酸性染料染蛋白质纤维	59
实验十九	活性染料染色	63
实验二十	还原染料基本染色方法及染浴分析	67
实验二十一	不溶性偶氮染料染色	71
实验二十二	分散染料染色	74
实验二十三	聚脂新合纤的染色性试验	77
实验二十四	分散染料界面移染率测定	79
实验二十五	聚酯纤维吸附等温线的制作	81
实验二十六	设计涤纶真丝织物同色性染色	82
实验二十七	阳离子染料配伍性试验	83
实验二十八	纺织物上染料鉴别	86
实验二十九	印花原糊的制备及性能测试	93
实验三十	棉织物直接印花	97
实验三十一	棉织物的还原染料拔染印花	99
实验三十二	真丝直接印花和拔染印花	101
实验三十三	涤纶防拔染印花	103
实验三十四	涤棉混纺织物分散活性染料同浆印花实验	105

周永红 2008.11

实验三十五	涂料及快色素染料的印花	109
实验三十六	印花拼色打样	112
实验三十七	合成纤维热定型及定型效果的测定	114
实验三十八	酰胺--甲醛类树脂的防皱整理工艺	119
实验三十九	交联程度的定性测试	123
实验四十	织物上游离甲醛的测定	126
实验四十一	整理品物理机械指标的测定	131
实验四十二	纺织物涂层整理	133
实验四十三	织物拒水整理	136
附(一)	印花糊料十项指标及其测试方法	138
附(二)	染料打样	142
附(三)	计算机配色方法试验	144
附(四)	纺织品 织物折痕回复性的测定(回复角法) GB/T3819-1997	147
附(五)	纺织品 织物拉伸性能 断裂强力和断裂伸长率的测定(条样法) GB/T3923.1—1997	153
附(六)	纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度试验 GB/T3920-1997	159
附(七)	纺织品 色牢度试验 耐洗色牢度试验方法 GB/T3921.1-1997—/T3921.5-1997	161
附(八)	纺织品 色牢度试验 耐热压色牢度 GB/T6152-1997	164
附(九)	纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度: 氙弧 GB/T8427-1998	167
附(十)	纺织品 色牢度试验 耐人造气候色牢度: 氙弧 GB/T 8430-1998	179
附(十一)	评定沾色用灰色样卡 GB251-1995	185
附(十二)	评定变色用灰色样卡 GB250-1995	187

实验十八 酸性染料染蛋白质纤维

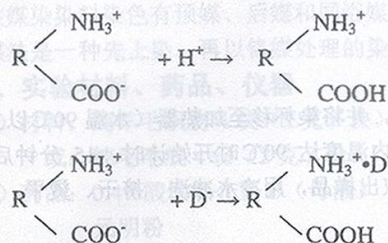
(一) 酸性染料的蚕丝纤维染色

一、实验目的

- 1、学习酸性染料染蚕丝纤维的基本方法及后处理方法。
- 2、学习纺织品耐洗牢度测定的基本方法。

二、实验原理

酸性染料大都是芳香族化合物的磺酸或羧酸钠盐，可溶于水。中性浴染色时分子与染料分子间主要以氢键和范德华力结合，等电点以下的酸性浴中染色，主要是离子键结合，上染过程如下：



酸性浴中染色虽可提高上染率，但染品易产生染色不均，因此实际生产中真丝绸染色往往是“酸性染料不加酸”。

三、实验材料、药品、仪器

- 1、材料：02 双约 4 块 (2 克 / 块)
- 2、药品：0.2% 卡普隆桃红 BS (母液) (英国)
0.2% 酸性品兰 6B (母液)
1% 平平加 O 液
36% 醋酸

- 3、仪器：

染杯	4 只
量筒 (100mL)	1 只
吸管 (10mL)	1 支
吸球	1 只
烧杯 (200mL)	2 只
三角烧杯 (250mL)	2 只
刻度搪瓷杯 (1000mL)	1 只
玻璃棒	4 根
温度计	1 支

四、实验步骤：

- 1、染色：将经温水充分润湿后挤干的织物投入染杯，立即用玻璃棒上下翻动，并稍提杯底

(1) 配方及条件:

名称 / 方案	I	II
染料 (对绸重)	1%	1%
平平加 O	0.5 克 / 升	0.5 克 / 升
36%醋酸	0	1mL / 升
温度℃	90	90

浴比: 1:50

织物 (02 双绉) 重: 2 克

时间 (90℃算起): 60 分钟

(2) 试验染料: 卡普隆桃红 BS
酸性品兰 6B

(3) 溶液配制: 按配方配制

注意: 醋酸先不加入

(4) 染色操作:

干坯下缸, 立即用玻璃棒上下翻动, 并将染杯移至加热器 (水温 90℃ 以上的水浴锅) 内, 在不断搅拌的情况下进行加热, 杯内温度达 90℃ 时开始计时, 15 分钟后将织物提出液面加入醋酸, 搅拌, 再染 45 分钟, 取出样品, 用冷水冲洗、挤干、烫平。

2、固色

(1) 配方及条件:

固色剂 3~5g/L

36%HAc 1mL / L

平平加 O 0.2g/L

浴比: 1:50

温度: 60℃

时间: 20min。

(2) 试验织物

按方案 II 染色的两块织物, 各取一半进行固色处理 (1 克/块)。

(3) 固色操作:

将织物置于 60℃ 的固色液中, 在不断搅拌下处理 20min 后取出, 挤干、烫平。

3、耐洗牢度测定

按纺织品耐洗牢度试验方法 (见附录) 测定方案 II 染品固色处理后的耐洗牢度。

五、试验结果及讨论

1、对比染色样并讨论 HAc 对色泽的作用。

2、比较固色处理前后织物的色光、耐洗牢度, 并对耐洗牢度试样的变色和沾色级数作出报告, 附上样品 (说明选用的试剂和方法)。

(二) 酸性媒染染料的羊毛纤维染色 (后媒法)

一、实验目的

学习酸性媒染染料染羊毛纤维的基本染色方法。

二、实验原理

酸性媒染染料上有酸性染料的基本结构,除含有磺酸基等水溶性基团外,还在染料分子的适当位置上,含有两个或两个以上能与金属螯合的基团(如 $-\text{OH}$ 、 $-\text{COOH}$ 、 $-\text{NH}_2$ 、 CO 等),常用于羊毛纤维的染色。金属媒染剂以重铬酸盐最为常用。在媒染过程中,重铬酸盐被羊毛纤维中的二硫键还原成 Cr^{3+} 离子,然后与染料发生配价键结合,在羊毛纤维上形成螯状结构色淀络合物,使染色品得到坚牢的色泽。媒染剂用量的多少直接影响到染物的色泽和染色牢度。

酸性媒染染料染色有预媒、后媒和同浴媒染三种方法,应用最广的是后媒法。

后媒法是一种先上染,再以铬媒处理的染色方法。

三、实验材料、药品、仪器

(1) 材料:纯羊毛织物4块(2克/块)

或:纯毛线4份(2克/份)

(2) 药品:0.4%酸性媒介蓝B(母液)

元明粉

醋酸(36%)

蚁酸(85%)

重铬酸钾

(尼凡定AN)

(3) 仪器:

恒温水浴锅、染杯等。

四、实验方法:

(1) 配方及条件:

名称/方案	I	II	III	IV
酸性媒染染料(owf)	2%	2%	2%	2%
元明粉	10%	10%	10%	10%
醋酸(36%)	2%	2%	2%	2%
蚁酸(85%)	1%	1%	1%	1%
(尼凡定AN)	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
重铬酸钾	2%	1%	0.5%	—

浴比:1:50

(2) 染液配制:按配方配制(注意:醋酸、蚁酸、重铬酸钾先不加入)

(3) 操作步骤:

上染:将经温水充分润湿后挤干的织物投入染杯,立即用玻棒上下翻动,并将染杯移

至加热器，在 30 分钟内升温至沸，沸染 25 分钟后，将织物提出液面，加入醋酸，再沸染 20~30 分钟，即可进行媒染。

媒染：将织物提出液面，加适量水使染浴保持原来浴比，并使染浴降温至 70~80℃，分别加蚁酸和重铬酸钾 2%、1%、0.5%、0（对织物重），再将织物放入染浴并升温至沸，继续沸染 45 分钟，取出织物，水洗、挤干、烫平。

五、试验结果及讨论

- 1、比较四个试样的色泽浓淡，讨论媒染剂用量与染物色泽、染色牢度的关系。
- 2、媒染时为何应先降温再加入媒染剂。

酸性品兰 6B

注意：前染先不加

(4) 染色操作：

干坯下缸，立即用玻璃棒上下翻动，

内，在不断搅拌的情况下进行加热，

液面加入醋酐，搅拌，再染 45 分钟，

2、固色

(1) 配方及条件

固色剂 3~5g/L

36% HAc 1ml/L

平平加 O 0.2g/L

浴比 1:50

温度 60℃

时间 20min

(2) 试验织物

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理

按 IV 及 V 类织物，各取 10g 进行固色处理