

# 紡染實習

## 實習單元：棉纖維織物之絲光加工

### 一、實習報告

#### (一) 絲光加工

第 3 次實驗 姓名：卓欣玟 同組同學姓名：葉柏岑 座號：3  
 班別：染二甲 組別：A-8 日期：109/11/24  
 實驗名稱：5-4 棉纖維織物之絲光加工 OK

**一、實習目的**  
 所謂絲光，是指棉織物在一定張力作用下，經濃燒鹼溶液處理產生膨潤，並保持所需要的尺寸，使織物獲得像蠶絲一樣的光澤。  
 絲光加工也是棉織物為達化學性防縮所進行之一種加工方式，纖維經加工後由於其物理構造發生改變，間接使其化學性亦受到改變，例如防縮效果、光澤、吸濕性及染色性等。

**二、相關知識**  
 棉纖維在強鹼、低溫下處理，其纖維素構造會發生改變，從纖維素I形成纖維素II，此時非結晶性程度會增加。棉織物經過絲光加工後，會產生像蠶絲般的光澤，對染料及藥品的吸收率也增加原來的10~25%。棉纖維的橫截面由原本的扁平形變為橢圓形甚至圓形，整根纖維由扁平帶狀變成圓柱狀。因此，絲光加工已成為棉織物染整加工的重要流程之一，多數高階的棉織物在染色前都會經過絲光處理。

**三、實習藥品與儀器**  
 1. NaOH 2. HCOOH 3. 布 4. 剪刀 5. 冰塊 6. 廢杯  
 7. 滴管 8. 藥勺 9. 量筒 10. 電子天平

**四、實習步驟**  
 每剪試樣 原布 3x3cm (棉織物)  
 秤重 布 = 2.4g  
 配製試液 { NaOH 12% 0. w.s 2.4 x 0.12 = 0.288g  
 LR 1:10 2.4 x 10 = 24 mL => 0.43g  
 => 0.024g }  
 浸煮試液 將裝有試液燒杯放入塑膠盆(有水塊)，降溫至15℃後放入布浸漬20min，以水沖布  
 水洗  
 中和 { HCOOH 1% 0. w.s 0.01 x 2.4 = 0.024g  
 帶溫 x 30s }  
 水洗  
 烘乾  
 貼成品 放入烘箱  
 用雙面膠貼布

**五、結果與討論**

| 加工    | 物性 | 財試物 <span style="color:red">85</span> | 白度 | 光澤度 |
|-------|----|---------------------------------------|----|-----|
| 絲光加工前 |    |                                       | 4  | 4   |
| 絲光加工後 |    |                                       | 3  | 3   |
| 絲光加工後 |    |                                       | 2  | 2   |
| 絲光加工後 |    |                                       | 1  | 1   |

**六、問答題**  
 1. Mercerization 2. 燒鹼、苛性鈉

**七、心得**  
 這次的實驗很快就完成了，因為有2構藥品而且不用用染色機，所以完成報告的時間快了許多。(可以偷閒地做真是有點棒!!) (還有這次的布剪的不錯~)

90 <sup>11</sup>/<sub>24</sub>

(二) 絲光加工 → 染色

第 4 次實驗 姓名: 卓欣瑛 同組同學姓名: 葉柏岑 座號: 3

班別: 染甲 組別: A-8 日期: 109/12/8

實驗名稱: 61 纖維素纖維織物之染色實習 - 絲光加工染色

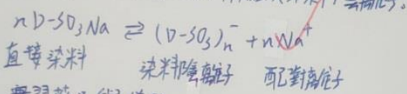
一. 實習目的

比較絲光加工前後的染色變化, 學習直接染料染棉纖維織物之染色方法。 OK 五. 結果與討論

二. 相關知識

(一) 溶解性

1. 因含有可溶性的磺酸基 (-SO<sub>3</sub>H), 故極易溶於水中
2. 直接染料的水溶液略帶有膠質性, 一般來說膠質性愈大, 對纖維素纖維的直接性也愈大。
3. 直接染料在水溶液中解離成染料陰離子。







三. 實習藥品與儀器

1. 直接染料
2. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
3. 皂洗劑
4. 燒杯
5. 量筒
6. 玻璃棒
7. 剪刀
8. 金屬杯
9. 染色機
10. 直尺

四. 實習步驟

裁剪織物 布 3x3 cm (棉織物)  
 ↓  
 秤布重 布=1.06g  
 ↓  
 計算  $\begin{cases} \text{直接染料 } 3\% & 1.06 \times 0.03 = 0.0318g \Rightarrow 0.03g \\ Na_2SO_4 & 10\% & 1.06 \times 0.1 = 0.106g \Rightarrow 0.11g \\ LP: 20 & & 1.06 \times 20 = 21.2ml \Rightarrow 0.02L \end{cases}$   
 ↓  
 濕潤 用水潤濕布  
 ↓  
 染色  $\begin{cases} \text{染色操作} \\ 1. \text{染浴中, 加入三分之一的 } Na_2SO_4 \text{ 直接染料。} \\ 2. \text{升溫至 } 90^\circ C \text{ 布染 } 30 \sim 60 \text{ 中, 再分二次加入 } Na_2SO_4 \end{cases}$   
 ↓  
 水洗 以水沖布  
 ↓  
 皂洗  $70^\circ C \times 10 \text{ min}$   $\rightarrow \times 0.02l \rightarrow 0.042g \Rightarrow 0.04g$   
 ↓  
 水洗 以水沖布  
 ↓  
 烘乾 放入烘箱

| 性質<br>織物        | 試布 80  | 色澤 | 光澤 | 觸感         | 均染性   |
|-----------------|--|----|----|------------|-------|
| 未絲光加工染色         |    | 深紅 | 暗  | 粗糙<br>阻力微弱 | 最佳    |
| 絲光加工染色<br>1 min |   | 深紅 | 暗  | 粗糙<br>阻力弱  | 些微弱一些 |
| 絲光加工染色<br>3 min |  | 淡紅 | 亮  | 粗糙<br>阻力強  | 些微不好  |
| 絲光加工染色<br>5 min |  | 淡紅 | 亮  | 粗糙<br>阻力最大 | 不好    |

六. 問答題

硫酸銨 (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)

七. 心得

這次的實驗課終於有顏色了~ 之前的實驗都是精練漂白. 退漿. 螢光增白而已. 那是沒什麼變化的, 所以滿特別的!! (還有我把布搞丟了, 真的很抱歉!!) 歡喜那樣是因為我真的很喜歡因自己而害到別人

沒事




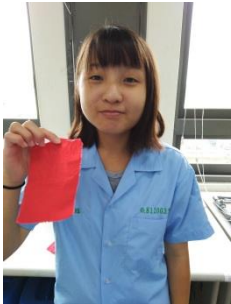
90 12/8

## 二、實習成品

### (一) 絲光加工

| 名稱          | 照片   |
|-------------|--|
| 原布          |    |
| 絲光加工時間 1 分鐘 |   |
| 絲光加工時間 3 分鐘 |  |
| 絲光加工時間 5 分鐘 |  |

(二) 絲光加工→染色

| 名稱             | 照片   |
|----------------|--|
| 未絲光加工染色        |    |
| 絲光加工時間 1 分鐘→染色 |    |
| 絲光加工時間 3 分鐘→染色 |   |
| 絲光加工時間 5 分鐘→染色 |  |