

0084463

棉布染色技術

倫厚榮編著



五洲出版社印行

棉布染色技術

倫厚榮編著

特價 五十五元



版權所有・請勿翻印

棉布染色技術

編著者：倫 厚 榮

發行人：丁 廼 庶

發行所：五洲出版社

總經銷：五洲出版社

台北市重慶南路一段88號
電話：339630 352521號

海總經銷：經 鴻 書 局

香港九龍太子道 379號 A

中華民國六十三年一月出版
登記證 內版台業字第 0562 號

莊敬自強 處變不驚

棉布染色技術

目次

一、染色概況	9
過去是怎樣在布疋上染上顏色的？	9
染料着色的條件是否複雜且不易理解的？	10
可否自己做一個染色試驗呢？	10
是否什麼顏色都可以這樣染色呢？	10
試染的染料叫什麼名稱？布疋染色後是否很容 易會脫色？	10
是否所有反應性染料都適用於染色呢？染廠的 布疋整疋染出，要用巨大容積的缸嗎？	11
染色機械的形狀是怎樣的？	11
臺灣的染廠以那類較多呢？	18
二、基本常識	19
什麼叫纖維，纖維有哪些種類？	19
棉纖維使用普遍，怎樣的棉布才可以染色？	19
染料衆多，如何決定用哪號染料呢？	20
染料如何分類？	20
染料的兩種分類名稱有什麼不同意義？	20
有哪些染料可以染棉布呢？	21

目前染廠常用哪幾種染料染棉布？	21
懂得了上述五種染料的染色方法，是否就可以 選擇染料，進行染色呢？	21
染色看來並不簡單，能概括地告訴我們染色的 知識嗎？	21
物質本身與顏色有何關係？	22
怎樣看見顏色？	22
織物顏色如何鑑別？	22
配色與染色有什麼不同？	23
配色要懂些什麼？	23
色光與原色有何區別呢？	24
色光與色彩各有三原色，配色時是否各自混好 後再混合呢？	24
用多少染料才適合？	25
配色是很費時的工作，未知可否由儀器先分析 呢？	25
三、認識染料和助劑	26
配色應從何入手？	26
試述染料的商品名稱？	26
各染料的商品名稱的含義如何？	27
染料的外形狀態都是黑色粉末嗎？	27
染料顏色在名稱上有無寫明？配色時有何參考？ ..	28
如何表示染料的力度？	29
如何表示染料的堅牢度？	29
染料是最具有上染纖維的物質，為什麼還要用 助劑呢？	29
染色助劑是否指那些酸、碱和鹽類呢？	30

助劑有何用途？按其用途可分為幾類？	30
配方使用何種單位制度？	32
是否液體以容積做計算單位；固體用重量為計 算單位？	33
配方的濃度單位如何計算？	33
配方藥劑有沒有多到超過溶解度呢？	33
染色溶液如果是漿狀，是否對上染有困難？	34
水對於染色是否重要呢？	34
染廠是使用海水或是自來水呢？	34
染色用水有什麼要求？	35
軟水劑法是怎樣的？會否造成染色工作複雜化？	35
軟水劑如何產生軟化水的作用？	36
軟水劑既然有多種，那麼它對染料有否適用性 呢？	36
染廠是以什麼為染色對象？	38
染廠有沒有分為專染某種織物的呢？	38
針織布與普通布有何區別？	38

四、染廠車間..... 42

送入染廠的布，是如何進行加工的呢？	42
原布車間有何工作內容？	43
什麼叫布坯？一疋布有幾長？	43
漂白車間有何工作內容？	43
棉布經過漂白車間處理後，是否就可以進行 染色呢？	44
染色工作如何開始？	45
染色車間的工作如何？	45
整理車間的工作如何？	45

樹脂對纖維有何用途和意義？	46
如何選擇整理劑？	47
成品車間有何工作內容？	48
上述五個車間的工作如何聯系？	51

五、染廠試驗室的工作..... 53

試驗室的工作如何？	53
試驗室有什麼設備呢？	55
試驗室一般用什麼機械來進行染色？	55
染色配方如何製定的？	55
為什麼要製定配方？	56
怎樣使用試驗室裏的染色試樣工具？	56

六、直接染料試樣..... 57

哪種染料最便於染棉布？	57
直接染料有哪些優缺點呢？	57
直接染料怎樣在缸染上試樣？	57
單位在染色試樣配方上如何計算運用？	65
直接染料染深色時，缸染又如何染色？	65
直接染料試樣在軋染機上怎樣軋染？	66
直接染料最適宜用在何種染色機械上？	68
直接染料堅牢度差，是否可以經過後處理得 到改善？	68

七、硫化染料試樣..... 69

用哪種染料代替直接染料？	69
硫化染料始於何時？	69
硫化染料怎樣在缸染上試樣？	69
硫化染料怎樣在軋染機上試樣？	70

硫化染料最適宜採用何種機械染色呢？	72
深色以何種染法爲好？	72
吸取率是指什麼呢？	74
可溶性硫化染料在應用上方便嗎？	74
可溶性硫化染料在連續軋染機上如何試染？	75
硫化染料有什麼缺點？	77

八、不溶性偶氮染料試樣..... 78

用什麼染料來代替硫化染料的不足呢？	78
不溶性偶氮染料與偶氮染料有何區別？	78
不溶性偶氮染料與其他染料有何不同？	79
打底劑是怎樣的？	79
不溶性偶氮染料的名稱如何？	80
納夫妥如何在缸染上試樣？	80
納夫妥氈捲法試樣是怎樣的？	81
應用打底劑要注意什麼？	82
納夫妥在軋染上如何試樣？	83
試樣與實際車間染色有何不同？	84
萘酚的溶解方法是怎樣的？	84
萘酚與燒碱用量有什麼關係？	88
顯色劑的色基與色鹽有何不同？	89
色基重氮化方法如何？	89
重氮化的藥劑用量如何計算？	91
色基溶液的酸度如何調節？	91
打底劑與顯色劑的分量比例如何？	94
根據色基配方在染色深淺上，如何抉擇？	94
據色基配方，在軋染上如何進行試樣？	94
重氮化的藥劑濃度如何計算？	95

九、還原染料之醌類..... 96

- 有哪種染料的顏色齊全，堅牢度最佳？ 96
- 何時開始採用還原染料呢？ 96
- 醌類染料的染色方法如何？ 97
- 醌類染料的染色試樣如何？ 97

十、蒽醌染料..... 99

- 蒽醌染料何時開始使用？ 99
- 蒽醌類與醌類有何不同？ 99
- 蒽醌染料怎樣應用在缸染上試樣？ 100
- 蒽醌染料缸染的一般染法如何？ 101
- 從配方上得知使用助劑分量的範圍，在實際
上應用如何？ 101
- 氧化情況如何？ 102
- 皂煮對還原染料是否必要？ 103
- 蒽醌染料能否在軋染上應用呢？ 103
- 蒽醌染料在軋染上的試樣是怎樣的？ 104
- 蒽醌染料在車間的軋染操作如何？ 105

十一、吡唑染料..... 106

- 有沒有一種染料是介乎硫化染料和還原染料
之間的？ 106
- 海昌藍硫化鈉法缸染試樣是怎樣的？ 106
- 海昌藍保險粉法缸染試樣是怎樣的？ 107
- 海昌藍硫化砒、保險粉法缸染試樣是怎樣的？ 108
- 海昌藍軋 / 捲染法試樣是怎樣的？ 109
- 海昌藍能否如蒽醌一樣應用在連續染色試樣
上？ 110

海昌藍能否與蒽醌混合染色？	111
海昌藍與硫化能否混合染色？	112

十二、可溶性還原染料.....114

還原染料堅牢度雖好，但是染色方法複雜， 有否簡便的呢？	114
印地科素染料優缺點如何？	114
印地科素在缸染試樣是怎樣的？	115
印地科素在軋染上試樣是怎樣的？	116
印地科素染料最適宜如何染色？	116
印地科素有何辦法染深色？	117

十三、反應性染料（俗稱活性染料）.....118

反應性染料是如何染色的？	118
反應性染料的染色方法如何？	118
反應性染料的染色條件是否一致？	119
反應性染料如何應用在缸染試樣？	119
如果應用活性較低的H型普施安缸染有什麼 不同？	120
反應性染料就活性高與活性低，如何選用？	121
反應性染料的軋一堆置染色試樣是怎樣的？	121
反應性染料的軋一捲染法如何試樣？	125
反應性染料軋烘一蒸染法如何試樣？	125
反應性染料的軋焙染法如何試樣？	126
反應性染料的染法中，哪種染法較好？	127
反應性染料在染色過程中，顏色上是否看不 到變化？	127
反應性染料的助劑如何應用？	128
使用反應性染料染色的織物，洗水時為何往	

往脫色較多？	128
應用染料時如發生溶解困難，有何良法？	129

十四、認識常用的助劑..... 132

上述試樣中的配方，不少助劑有濃度表示，

它們是否和配方有關呢？	132
尿素狀態和用途如何？	132
純碱的狀態和用途如何？	132
紅油是什麼？	133
硫化碱的狀態和應用如何？	133
食鹽是否指日常食用鹽呢？	134
硫酸鈉外狀和用途如何？	134
甲醛有什麼作用？	134
保險粉的應用如何？	134
重鉻酸鈉如何使用？	135
亞硝酸鈉的外狀和用途如何？	135
醋酸鈉的用途和外狀如何？	135
過氧化氫的使用如何？	136
醋酸的用途如何？	136
鹽酸的用途如何？	136
硫酸的性質用途如何？	136
燒碱的狀態和用途如何？	137
助劑濃度如何測定？	137

十五、附錄..... 139

醋酸濃度比重表 (15°C)	139
鹽酸濃度比重表 (15°C)	140
燒碱 15°C 時濃度與比重對照表	141
硫酸濃度與比重對照表	142

一、染色概況

人們的生活與色彩有着密切的關係，每個人都有自己所喜愛的顏色。在沒有人工染色的時候，色彩是由大自然給予的。青山、白雪、綠水、藍天等都受着季節、時間和地點所限制。爲了使顏色多樣化，人們就用智慧來創造色彩。據記載，早在公元前三千多年，人們就創造出了衣服的色彩。

站在染色門外的人常常會產生以下的一些想法：

問 過去是怎樣在布疋上染上顏色的？

答 在十九世紀初期，合成染料(Synthetic Dyes-tuff)還沒有問世以前，染料可說是一種珍品。染色技術如同煉金術一樣神秘：它是採摘天然植物(Natural Vegetable)的樹葉，浸在水中，讓其發酵來進行染色。通過醃、薰、晒等繁多而沒有把握的方法來染色。現在不同了，所有布疋(Cloth)凡是符合染料着色條件的都可以進行染色。

問 染料着色的條件是否複雜且不易理解的？

答 不是，現在的染料不但染色簡便，而且控制容易。

問 可否自己做一個染色試驗呢？

答 可以，染色試驗常用的用具有：燒杯、玻璃棒、染料、純碱 (Soda Ash)、食鹽 (Salt)。染色操作如下：

1. 用水溶解 (Dissolution) 食鹽，加水配成200毫升。

2. 弄濕小塊棉布，投入溶液，並攪拌。

3. 用少許水溶解染料，夾起布塊，倒入染料，攪勻之後放下布樣，繼續染色。

4. 用同樣方法，先溶解純碱，後倒入。大約半小時後，染色完成。

問 是否什麼顏色都可以這樣染色呢？

答 顏色並不會改變染色的方法。由於染料的化學構造 (Chemical Constitution) 不同，因此引起染料性質的不同；所以用不同類型的染料，其染色方法 (Dyeing Methods) 就各異。同一類型的染料，染色方法是一樣的。

問 試染的染料叫什麼名稱？布疋染色後是否很容易會脫色？

答 以前染衫舖是用大鍋燒柴煮染，發出一種臭

味，但仍會脫色。這是因為他們通常使用一種染色簡便的直接染料(Direct Dyestuff)，脫色的主要原因是直接染料堅牢度(Fastness)差。試驗所用的染料叫反應性染料(Reactive Dyestuff)，商品名稱爲普施安藍(Procion Blue M 3R)。染色後，經過多項測驗，發覺染色不易脫去。這說明反應性染料較直接染料爲佳。至於燒柴煮染和在常溫下染，這僅是上染溫度條件的不同，而不關乎會否脫色。

在染色將近完成時，準備好一盆熱水和少許肥皂。染色完成後，布疋經過洗水，再用熨斗熨乾等手續後，整個試染過程就告完成。被染布疋的顏色要待透風吹涼才準確，該顏色是藍中帶紅。

問 是否所有反應性染料都適用於染色呢？染廠的布疋整疋染出，要用巨大容積的缸嗎？

答 反應性染料差不多都是可以染色的。上述的試染跟染廠製定配方(Recipe)打樣原理一樣。染廠染色屬工業化生產，布疋當然是大批地連接染色的，在成品製成的時候，才分疋包裝出廠。染廠染色並非用巨大的染缸，而是採用機械(Machines)，使布疋在機械運動作用下，縮短染色時間，加強纖維吸收染料的能力，改善染色的缺點。

問 染色機械的形狀是怎樣的？

答 由於目前染色分工精細，因此染色機械也有多種形式，下面圖片所示的，只是其中一部分而已。

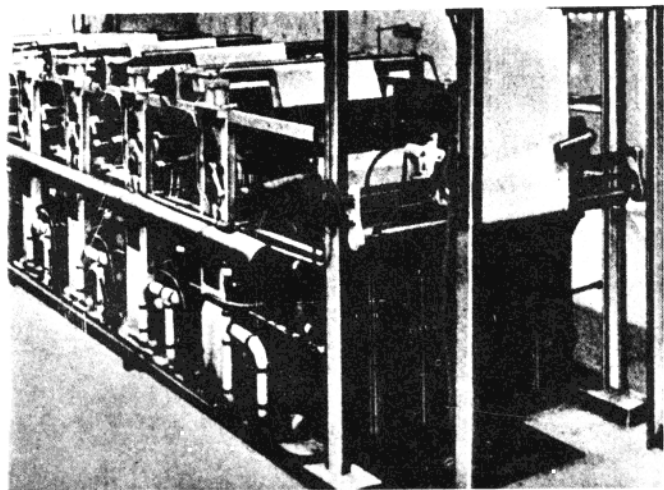


圖 1—1 布疋在連續軋染機運行情況

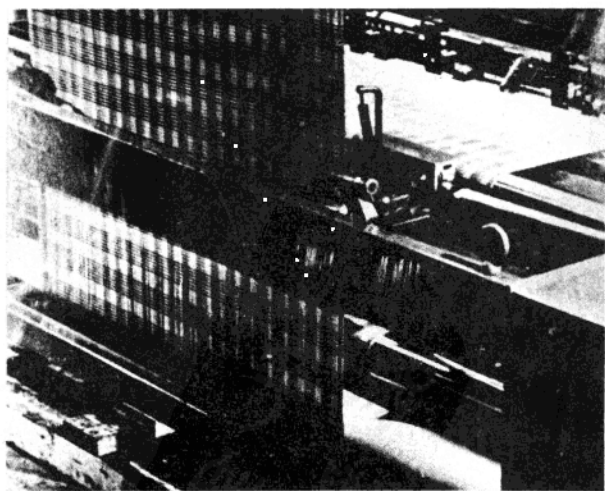


圖 1—2 布疋經過導布器進入連續機

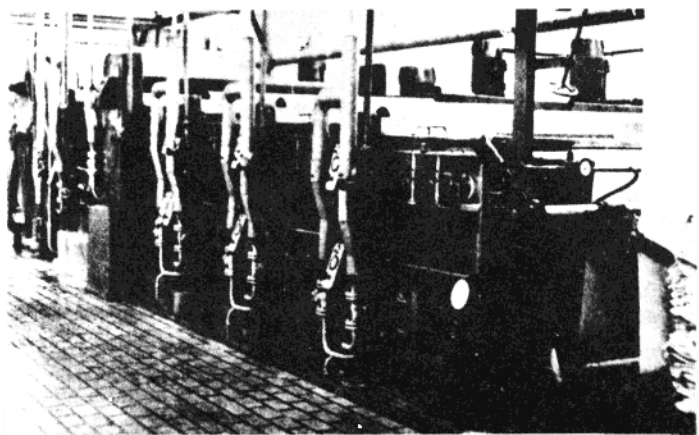


圖 1—3 布疋（在連續軋染）最後經過洗水落在布車上

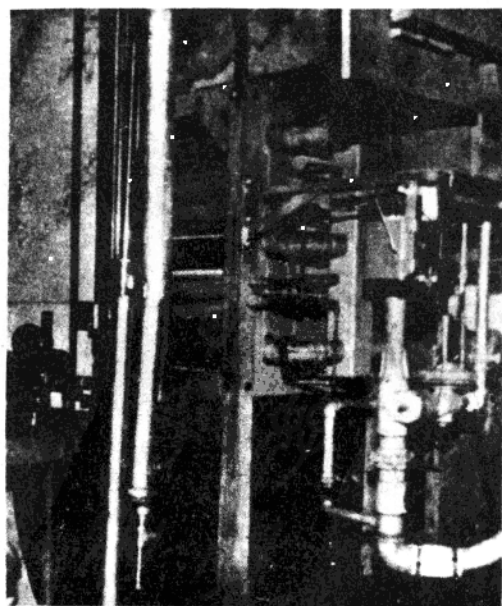


圖 1—4 布疋在經過漿拉定型機的最後階段

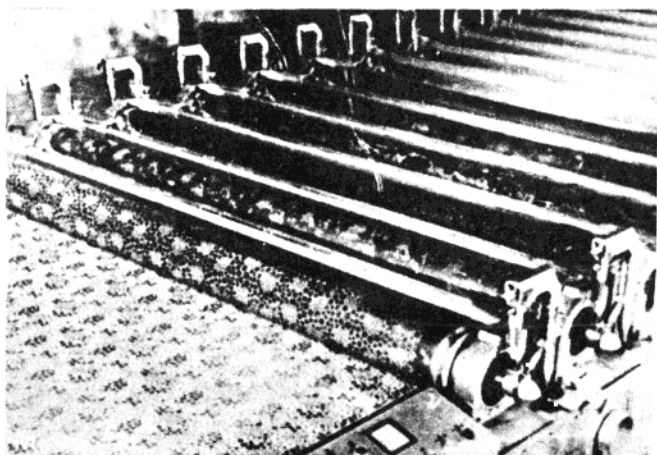


圖 1—5 新式的滾筒網印機印花布情況

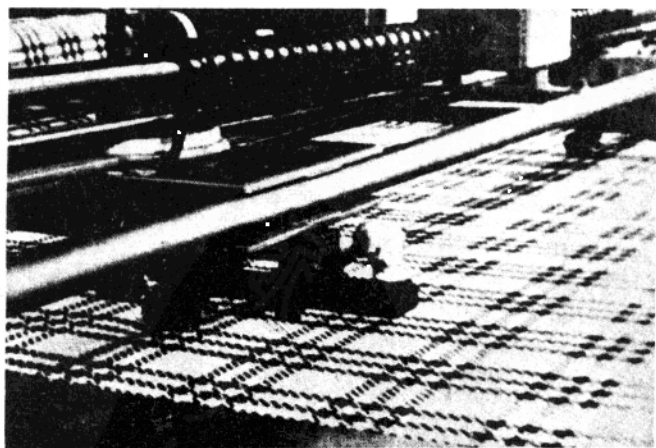


圖 1—6 布疋在定型機上受導正器控制