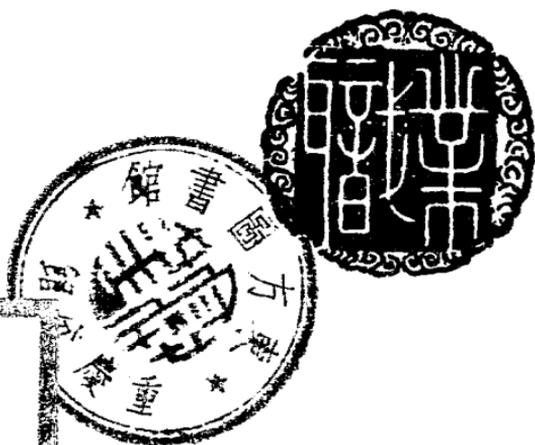


職業教科書委員會審查通過

# 學染印

李文編著



43

商務印書館發行

MG  
TS19-43  
2

職業學校教科書

# 印 染 學

李文編著



3 1762 7013 4

商務印書館發行

## 職業學校教科書委員會委員

(以姓名四角號碼爲序)

唐凌閣	唐雄伯	唐志才	章之汝
譚勤餘	王雲五	賈佛如	何清儒
朱博泉	魏元光	吳福禎	潘序倫
李壽恆	蘇繼廩	葛敬中	葛成慧
黃任之	黃紹緒	黃質夫	林美衍
陳 意	陳朱碧輝	周盛唐	周昌壽
鍾道贊	鄭西谷		

## 編印職業教科書緣起

我國中等教育，從前側重於學生之升學。但事實上能升學者，究佔少數；大部分不能不從事職業。故現在中等教育之方針，已有漸重職業教育之趨勢。近年教育部除督促各省市教育行政機關擴充中等職教經費，並撥款補助公私立優良職業學校，以資鼓勵外，對於各類職業學校之教學，亦擬有改進辦法。其最重要者，為向各省市職業學校徵集各科自編講義，擇尤刊印教本，供各學校之採用。先後徵得講義二百餘種，委託敝館組織職業教科書委員會，以便甄選印行。敝館編印中小學各級教科書，已歷多年，近復編印大學叢書，供大學教科參考之用。關於職業學校教科書，亦曾陸續出版多種，並擬有通盤整理之計畫。自奉教育部委託，即提前積極進行。經於二十五年春，聘請全國職業教育專家及著名職業學校校長組織職業學校教科書委員會。該會成立後，一面參照教育部印行之職業學校課程表及教材大綱，釐訂簡明目錄，以便各學校之查

考；一面分科審查教育部徵集之講義及敝館已出未出之書稿。一年以來，賴各委員之熱忱贊助，初審複審工作，勉告完成。計教育部徵集之講義，經委員會選定最優者約達百種，自廿六年秋季起，陸續整理印製出版。本館已出各書，則按照審查意見澈底修訂，務臻妥善；其尙未出版者，亦設法徵求佳稿，以求完備。委員會又建議，職業學校之普通學科，內容及分量，均與普通中學不同，亟應於職業學科外，編輯普通學科教本，以應各校教學上之迫切需要。敝館謹依委員會意見，聘請富有教學及編著經驗之專家，分別擔任撰述。每一學科，並分編教本數種，俾各學校得按設科性質，自由選用。惟我國各省職業環境不同，課程科目亦復繁多，編印之教科書，如何方能適應各地需要，如何方能增進教學效率，非與各省實際從事職業教育者通力合作不爲功。尙祈全國職業教育專家暨職業學校教師，賜以高見，俾敝館有所遵循，隨時改進。無任企幸之至。

中華民國二十六年七月一日 王雲五

## 編輯大意

本書與浸染學爲姊妹篇，其目的與用途以及各種術語、度量衡制度、各種略號之意義等等，均與該書相同。惟謬誤之處，仍祈高明指正。無任企禱！

# 目 錄

第一章 緒論 .....	1
第一節 概說 .....	1
第二節 工作之分類 .....	1
第三節 手工印染之順序 .....	2
第四節 機械印染之概要 .....	2
第二章 印染用糊料 .....	3
第一節 糊料之種類 .....	3
第二節 糊料之性狀與檢查法 .....	3
(甲) 澱粉與五谷粉 .....	3
1. 小麥澱粉 .....	4
2. 小麥粉 .....	5
3. 米粉 .....	5
4. 包黍澱粉 .....	5
(乙) 天然樹膠類 .....	5
1. 阿拉伯膠與色勒啞膠 .....	5
2. 山羊刺膠 .....	6
(丙) 人造膠質 .....	6
1. 糊精 .....	7
2. 不列類膠 .....	7
3. 炒澱粉 .....	8
(丁) 蛋白質與膠質 .....	8

1. 卵蛋白 .....	8
2. 血製蛋白 .....	9
3. 酪素 .....	9
4. 豆汁 .....	9
5. 牛膠與白膠 .....	10
(戊) 雜類 .....	10
1. 磨芋 .....	10
2. 米糠 .....	11
3. 磁土 .....	11
第三節 糊料之檢查法 .....	11
(甲) 澱粉之鑑別 .....	11
(乙) 樹膠質之檢查法 .....	12
(丙) 蛋白質之檢查法 .....	12
第四節 糊與染料藥品 .....	13
第五節 糊與器具機械 .....	13
第六節 糊與色澤之關係 .....	13
第七節 糊層厚薄之適否 .....	14
第八節 紙模用糊與機械用糊 .....	14
第九節 糊之養法 .....	14
第十節 保存漿糊之注意 .....	15
1. 苯酚 .....	15
2. 苯甲醇 .....	15
3. 水楊酸 .....	15
4. 甲醛液 .....	16
5. 硼砂 .....	16
第十一節 糊料之重量與容積 .....	16
第十二節 適於紙模印染糊之稠度 .....	17

---

第十三節 紙模印染用糊	18
甲、糯粉米糠糊	18
乙、糯粘粉糊	18
1. 絲織物用	18
2. 毛織物用	18
丙、澱粉粘米糠糊（媒染染料用）	18
丁、麥粘糯粉糊（羊毛防染用）	19
第十四節 機械印染用糊	19
(A) 鹼質糊（硫化染料印染用）	19
(B) 鹼性糊	19
(C) 澱粉山羊刺膠糊（鹽基染料印染用）	19
(D) 同上又法	20
(E) 同上又法	20
(F) 同上	20
(G) 澱粉山羊刺膠糊（媒染染料印染用）	20
(H) 澱粉不列顛糊	21
(I) 中性澱粉山羊刺膠糊（消色及媒染染料印染用）	21
(J) 醋酸澱粉糊（同上）	21
(K) 澱粉阿拉伯粘土糊（冰染料用）	21
(L) 醋酸阿拉伯膠糊（絲消色用）	21
(M) 中性澱粉山羊刺膠糊（消色印染用）	22
(N) 小麥粉山羊刺膠糊（冰染料印染用）	22
(O) 血製蛋白糊（顏料印染用）	22
第三章 印染用器具與機械	23
第一節 紙模印染用具	23

1. 紙模 .....	23
2. 貼布板 .....	23
3. 漿括 .....	23
4. 壓布棍 .....	24
5. 木馬 .....	24
6. 毛刷 .....	25
7. 排筆 .....	26
第二節 機械印染機 .....	26
(甲) 糊鍋 .....	26
(乙) 濾糊機 .....	27
(丙) 印染機之概要 .....	28
1. 氈帶 .....	29
2. 括漿板 .....	29
3. 給糊器與糊函 .....	30
4. 母滾筒與絨氈 .....	30
5. 刻花滾筒 .....	30
(1) 手工彫刻法 .....	30
(2) 壓榨彫刻法 .....	31
(3) 腐蝕彫刻法 .....	31
第三節 兩面印染機 .....	32
第四節 印染布之烘乾 .....	33
第五節 印染布之蒸熱 .....	35
第六節 印染布之氧化發色 .....	37
<b>第四章 棉布印染法 .....</b>	<b>39</b>
第一節 直接染料之直接印染法 .....	39
第二節 硫化染料之直接印染法 .....	41

第三節 鹽基性染料直接印棉法	45
第四節 含媒鹽基性染料	49
第五節 媒染染料直接印染法	51
(甲) 普通媒染染料之直接印染	51
(乙) 鉻媒染染料之印染	54
(丙) 含媒媒染染料	58
(丁) 媒染染料之紙模印染	60
第六節 冰染料之直接印染	61
(甲) 用染料糊印於預施打底劑之布上者	62
1. 納富安染料直接印染	62
2. 納富安鹽質染料之直接印染	66
3. B 萘酚染料之直接印染法	67
4. 西巴納富安染料	70
(乙) 先印打底劑而後顯色之方法	71
(丙) 拉披打染料之直接印染	72
(丁) 拉披多根染料	73
第七節 甕染料之直接印染	75
(甲) 普通甕染料之直接印染	75
1. 蒸熱式	75
2. 液浸顯色法	78
3. 甲基醚法	79
4. 甕染料印染時之注意	80
5. 適於直接印染之甕染料	81
(乙) 陰地科素直接印染法	84
1. 蒸熱法	84
2. 亞硝酸法	86
3. 重鉻酸法	88
4. 氯化鐵法	88

第八節 氧化染料之直接印染	89
(甲) 苯胺黑	89
1. 硫化銅法(氧化法)	90
2. 氫液法(同上)	90
3. 黃血鹽法(蒸熱法)	91
4. 露黃法	91
5. 紙模印染法	92
(乙) 聯苯黑	93
1. 聯苯黑基質 I	93
2. 聯苯黑油 DO	94
(丙) 對苯二胺棕之印染	94
第九節 礦物性染料直接印染法	95
鏷黃	95
普魯士藍	96
錳棕	96
鉻黃	97
第十節 顏料印染	97
第十一節 金屬粉印染	99

## 第五章 毛織物之直接印染法 ..... 102

第一節 直接染料	104
第二節 酸性染料	106
第三節 鹽基性染料	111
第四節 含媒鹽基性染料	112
第五節 媒染染料	113
第六節 酸性媒染染料	113
第七節 陰地科素染料	115

---

第六章	絲織物之直接印染法	117
第一節	直接染料	117
第二節	酸性染料	119
第三節	鹽基性染料	122
第四節	媒染染料	124
第五節	酸性媒染染料	127
第六節	甕染料	130
甲	普通還元染料	130
乙	陰地科素染料	132
第七章	棉布之消色印染	134
第一節	直接染料之消色印染	134
(甲)	錫鹽消色法	134
(乙)	鋅粉消色法	137
(丙)	保險粉消色法	138
第二節	硫化染料之棉布消色印染	143
(甲)	氧化消色法	143
(乙)	還元消色法	145
第三節	鹽基性染料之消色印染	147
(甲)	氧化消色法	147
(乙)	還元消色法	147
(丙)	鹼性消色法	148
第四節	媒染染料之消色印染	149
(甲)	氧化消色法	149
(乙)	還元消色法	150

第五節 甕染料之消色印染 .....	152
(甲) 普通甕染料 .....	152
(乙) 靛藍 .....	156
1. 還元消色法 .....	156
2. 氧化消色法 .....	157
I. 氯酸消色法 .....	157
II. 氯酸消色法 .....	158
III. 紅血鹽消色法 .....	158
(丙) 陰地科素染料 .....	159
I. 蒸熱式用各種染料浸絞液之製法 .....	160
II. 亞硝酸式浸絞液之製法 .....	161
第六節 氧化染料之消色印染 .....	162
(甲) 苯胺黑消色法 .....	163
I. 黑地白花消色糊 .....	163
II. 黑地彩花糊 .....	164
(乙) 對苯二胺棕之消色法 .....	164
第七節 冰染料之消色印染 .....	166
(甲) 不溶性聯氮染料之消色法 .....	166
(乙) 納富妥染料之消色印染 .....	167
I. 色地白花法 .....	167
II. 色地彩花法 .....	170
第八章 毛織物之消色印染 .....	173
第一節 保險粉消色法 .....	173
第二節 宜於毛織物消色之染料 .....	175
第三節 適於色地彩花着色用之染料 .....	179
第九章 絲織物之消色印染 .....	182

第一節 酸性與直接染料之消色印染 .....	182
I. 錫鹽消色法 .....	182
II. 保險粉消色法 .....	183
第二節 適於絲織物消色印染之染料 .....	184
第三節 酸性媒染染料之消色印染 .....	188
<b>第十章 棉織物之防退印染 .....</b>	<b>191</b>
第一節 直接染料之防退印染 .....	192
第二節 硫化染料之防退印染 .....	192
第三節 鹽基性染料之防退印染 .....	194
第四節 媒染染料之防退印染 .....	195
第五節 冰染料之防退印染 .....	196
第六節 氧化染料之防退印染 .....	197
第七節 甕染料之防退印染 .....	199
(甲) 普通甕染料 .....	199
I. 用浸染式染底之防染法 .....	196
II. 蒸熱式染底之防染法 .....	200
III. 現色式染底之防染法 .....	201
(乙) 靛藍之防退印染 .....	201
I. 塗佈式染底之防染法 .....	203
II. 手工式之防染 .....	203
(丙) 陰地科素染料之防退印染 .....	204
<b>第十一章 毛織物之防退印染 .....</b>	<b>206</b>
第一節 酸性鹽基直接酸媒等染料之防染 .....	206
<b>第十二章 絲織物之防退印染 .....</b>	<b>209</b>

第一節	直接與酸性染料之防退印染	209
第二節	硫化染料之防退印染	210
第三節	鹽基性染料之防退印染	211
第四節	酸性媒染與媒染染料之防退印染	211
<b>第十三章</b>	<b>棉布紋付浸染法</b>	<b>212</b>
第一節	先印以苛性鈉而後浸染者	212
第二節	消去媒染劑後方施浸染者	212
	I. 消去鞣酸法	213
	II. 消去金屬鹽媒染法	214
第三節	防遮媒染劑後方施浸染者	215
<b>第十四章</b>	<b>人造絲之印染</b>	<b>217</b>
第一節	粘質絲之印染	217
第二節	醋酸絲之印染	217
	I. 直接印染	218
	II. 消色印染	220
第三節	人造絲交織布之印染	221

# 印 染 學

## 第一章 緒論



### 第一節 概說

所謂印染學者，乃以色質(或其代用品)印於布面，(或別種物質之外面)以現出花紋之染色術也。其着色之理，與浸染學雖同，而工作上之手續，則大相懸殊。印染法之種類，可分為直接印染、消色印染、與防退印染等。或為長蒸、或為短蒸、或全不加蒸，各因其染料而定。至供印染用之材料，凡棉、毛、絲、紙、革、麥桿等，均為可能。惟本書則以棉、毛、絲之織布為主。

印染上所用之染料，自大體上言之，凡供浸染上所用之染料，多數亦能供印染之用，惟不能盡然而已。媒染劑與其他各種染用藥品，凡浸染上所用者，大都均可供印染之用。惟印染上除染料與藥品之外，尚有混用漿糊之必要，使用漿糊之目的，在使染糊有適當之稠度，可以防退染液之瀉出者也。

### 第二節 工作之分類

印染工作，大別之，可分為手工印染，與機器印染兩種。前者所用之工具為紙模、木模、金屬板等，後者為滾筒式印染機。手工印染，適於極寬幅之織布，或彩色甚複雜之花紋，或須糊層甚厚者，是為最合用之方法，若印極細密之花紋，或生產多

量，或因糊層不能過厚者，則以機器印染最為適當，自資金上言，手工印染，為小規模之事業，機械印染，則非有多大資金不可。

### 第三節 手工印染之順序

印染術工作上之順序，手工法與機器法，各有不同，茲略述之於次。手工印染用之織布，須先精練漂白（或燒毛）後，壓平之，（棉則或先施太古油媒染，毛則或先施氯化工程）貼於布板上，此板上須預先塗以貼布糊，俟其乾後，用濕毛刷輕輕掃之，給以適當水分，即將待印布貼上，充分扯平，勿使生縐為要，次取預浸於水中之塗膠紙模，將水拭乾後，平置印染布上，用漿括塗印染糊於其紙模上，印第二次時，對準其標點，如法行之，至印完全幅為止，等其乾後從板上取下，放入蒸箱中蒸之，取出，洗淨，施以整理可也。

### 第四節 機械印染之概要

機器印染之準備工作，（如精練、漂白、燒毛等）以及印後之各種烘乾，與水洗，整理等工程，幾與手工印染完全相同，惟印染上所用之器具機械有異而已。茲略述其概要於次。

印染機械之構造，係由一大鐵滾筒，與刻花滾筒，及糊箱等組合而成，其大鐵滾筒上，卷有氈帶，使增彈性。刻花滾筒，係供印染花紋之用。糊箱在刻花滾筒之下，以備傳遞染糊之用。當待印布通過刻花滾筒與大鐵滾筒間時，即被印成花紋也。此種機構之詳細說明，詳第三章機械印染用具節。

### 問 題

1. 何謂印染學。
2. 試述印染工作之分類。

## 第二章 印染用糊料

### 第一節 糊料之種類

能供印染用之糊料，有次之數種。

甲、澱粉與五谷粉：——如粘米粉、糯米粉、小麥粉、蕎麥粉、包黍粉、米糠等。

乙、天然植物性膠：——如山羊刺膠(Tragacanth gum)、阿拉伯膠(Arabia gum)色勒啞膠(Senagal gum)等。

丙、人造植物性膠：——如不列顛膠(British gum)、以及糊精(Dextrine)等。

丁、蛋白質與動物膠：——如卵白、血製蛋白、豆汁、牛膠、魚膠等。

除上述者外，間有用粘土、磁土、松香、蜡質者。

### 第二節 糊料之性狀與檢查法

#### (甲) 澱粉與五谷粉

五谷粉，爲五谷類之粉末，除含澱粉之外，並含水分、灰分及少量麵筋、砂糖質、糊糊質、脂肪質、纖維質等。澱粉爲碳水化合物之一，存於植物之根、莖、果實中。除五谷之外，紅薯、馬鈴薯、葛根之內，均有多量存在。純粹澱粉，爲細微之粒狀白色粉末，其粉粒之大小，依原植物之種類而異，以顯微鏡窺之，各現特殊之形狀，容易鑑別其種類。

澱粉不溶於冷水、與酒精中。在水中熱至攝氏 60 度以上。則粉粒膨脹，破壞外膜，變為有粘性之糊也。糊液中加以碘液則變藍色，熱之則色消失，冷後復又現出，是為澱粉特有之性質。純澱粉約含 0.25—0.4% 之灰分，惟賤價之澱粉，往往混有鑛物性白粉，（如磁土、石膏、碳酸鈣、硫酸鋇、碳酸鋁等）於內，依灰分之重量，可以鑑識之。又品質純良者，煮成糊後，較難腐敗。

澱粉伴稀酸共熱之，初變糊精，次變麥芽糖，（即葡萄糖）因之粘稠力大減，以之與強鹼質混合之，則變粘力甚強之透明體，常供整理糊之用。以澱粉製糊之方法，先加適量水於澱粉中，調成糊狀，或篩過之，以除其硬塊，而後加適量水，一面攪拌，一面加熱，即成糊也。澱粉糊中，加以阿拉伯等類之植物性膠質，則硬度減退，若加以酸類或酸性物，則粘稠力亦必減小，故須留意。

#### 1. 小麥澱粉(Wheat starch)

將小麥粉調成固塊後，納於布袋內，由上面注水而揉壓之，則澱粉伴水流出，而麩筋殘留於布上，澱粉沉於器底，精製而烘乾之者，即小麥澱粉也。若普通商品，為白色塊狀，或粉末。純良者含 12—15% 之水分，0.5% 以內之灰分，價廉者常混有馬鈴薯澱粉，或鑛物性白粉等，機器印染時常伴山羊刺膠而用之，單獨使用亦可。其製糊之方法，每水 1000 分中，以用澱粉 100—130 分為適度，若糊中須加酸類者，因粘稠力減退，故宜酌量增其分量為要。小麥澱粉，有能與鞣酸化合之性質，惟用多量醋酸，則可防止其結合。又用此澱粉所印之部分，常用硬化之傾向，尤以鹽基性染料印花時為更甚，除去此硬性之法，則以織布浸入酸酵素溫液中處理之可也。

### 2. 小麥粉(Wheat flour)

俗稱麩粉，以小麥研碎後所得之粉末也。含有小麥澱粉 65—70%、麩筋 8—10%、水分 13—18%、灰分在 4% 以內，此外尚含糊精與砂糖質者，或有故意混加碳酸鈣與硫酸鈣者。此粉之糊，比之澱粉糊容易醱酵而腐敗，惟水洗時難於脫落，致有硬化之缺點。

### 3. 米粉(Rice flour)

米粉有粘米粉，糯米粉兩種，約含 75% 之澱粉、10% 之水分、7% 之含氮物、1% 之灰分、以及少許脂肪，纖維質、砂糖質、糊精質等。糯米粉之粘力，比之粘米粉稍強，二者均供手工印花之用，搗用米糠，則可減其粘力，若與消石灰混用，則可增其粘力，惟糊色則帶黃色。

### 4. 包黍澱粉(Maize starch)

由包黍（或曰玉蜀黍）所製之澱粉，專供強鹼性印染糊，或整理糊之用。此外或供製不列顛膠之原料。

## (乙) 天然樹膠類

天然樹膠，乃由樹上分泌之液體，乾涸之而得，概能溶解於水，無須加熱，亦能製成有粘性之糊。良質者，全能溶解於水，少殘滓，粘稠度甚大，色質淡，與媒染，助劑等混合之，無凝固性，樹膠與碘質遇，不變藍色。

將樹膠製糊之方法，最初須碎成小塊，用冷水或溫水浸一夜間，不時攪拌之，俟充分浸透後，加適量水攪拌而熱之即可製成。若遇難溶之樹膠。則加氣壓而久煮之可也。凡樹膠質印染糊，洗去極易，而無硬化布質之缺點，且無論加濃酸或強鹼於內，均不失糊之固有性質。

### 1. 阿拉伯膠與色勒啞膠(Arabia and Senegal gum)

產於北非洲、東印度、與紅海附近等處。阿拉伯膠，爲不整之球形，或角形，或爲半透明無色乃至微黃色之片狀形，又有爲粉末狀者，其水溶液微呈酸性，其主成分由阿拉伯酸石灰而成，略含少量鉀、鎂、與磷酸等。純良品之灰分爲 3—4%。此膠不溶於酒精、醚、油中，故水溶液中，若加酒精，則起沉澱。色勒亞膠之片塊，比之阿拉伯膠爲大，其色亦濃，（間有帶淡黃色者）且有吸濕性，凡此二種樹膠之粗劣者，常含土砂與木屑，或混有人造樹膠，且混有澱粉者。純阿拉伯膠之溶液與碘無變化，混有澱粉者呈藍色，混有糊精者呈紅色，或紅褐色。

機器印染糊之調製，每水 1000 分中，用此種樹膠 400 分爲適，此種糊料，能使色彩均勻，尤以染淡色時最爲必要。阿拉伯膠遇酸類，仍不失其粘性，故爲酸性印染糊之必要不可缺之材料，惟因價高，常以廉價之人造樹膠代之。

## 2. 山羊刺膠(Tragacanth gum)

產於希臘、土耳其、小亞細亞等處。爲平貝殼狀，或木耳狀之半透明體，上等品爲黃白色，粗劣者帶暗棕色，含溶性樹膠之外，並含少許澱粉與金屬鹽等；良質者含水分 13—19%，灰分 2.5%，糊之稠度甚大，機器印染時，每水 1000 分，須此膠三四十分，製糊方法，先以水浸之一晝夜，（或一夜間）充分浸透後，加適量水煮沸之，快者一二點鐘，慢者五六點鐘後，即可完全溶解而成糊也。此膠之膨脹性甚大，比之普通澱粉，約有四五倍之稠力，製印染糊時，常與小麥澱粉，米粉等混合而用之。浸絞液中，亦有摻加之者。供印染糊用時，雖能發濃厚之色澤，惟有不均之缺點，水洗之時，容易脫去，故無硬化印染部分之缺陷。

## (丙) 人造膠質

所謂人造膠質者，其糊之性質，與天然樹膠糊相類似，而用人工造成者也。此種人造膠質，向來專以澱粉為原料，故又名之曰可溶性澱粉，即以澱粉變為可溶性糊精故也。製造方法，(1)以澱粉用稀硝酸液濕潤之，而後加熱至攝氏  $100^{\circ}$ — $200^{\circ}$ 。(2)單取澱粉加熱至攝氏  $70^{\circ}$ — $270^{\circ}$ 。(3)將澱粉入稀硫酸與稀硝酸中煮沸之。(4)將澱粉糊熱至  $60^{\circ}$  時，以酵素作用之。以上四法，均為糊精之製造法，惟最普通者，當推第一法，以其生成物幾全變為糊精成分也。凡人造膠質，約含水分 5—15%，其稠力比之澱粉稍減，惟糊質甚勻，易得均勻之色澤，加之水洗時，容易脫去，無硬化印染部分之缺點。

### 1. 糊精(Dextrine)

普通糊精，乃以硝酸 0.8—1 分，用適量水稀釋之，而以其溶液浸馬鈴薯澱粉，(或小麥澱粉) 400 分，俟其充分烘乾後，方用攝氏  $100^{\circ}$ — $110^{\circ}$  (或  $170^{\circ}$ — $210^{\circ}$ ) 熱之，則得易溶於水之淡黃色粉末，其溶液有似阿拉伯膠之粘性，遇碘素呈紅色，或紅褐色。糊精不溶於酒精中，其純良品，含水分 12—14%，灰分 0.4% 內外，硝酸 0.3%，故使用時，有宜預先中和其酸分者。以之供印染糊之用時，難得濃厚之色澤，惟色澤易均，水洗易脫，凡烘乾後之糊層，易脆而如龜裂，工作時最宜留意。

### 2. 不列顛膠(British gum)

以乾透之包黍澱粉，熱至攝氏  $200^{\circ}$ — $275^{\circ}$  時而得，惟依其製造方法，成品之色，有濃淡二種。淡者為草黃色，濃者為暗棕色，色淡者，炒時火力較弱，故製品中尚含未曾變化之澱粉甚多，色濃者，火力較強，幾乎全部變為糊精也。以此之故，此二者之性質與其粘稠度，自然各有不同耳。不列顛約含水分 5%，灰分 0.3%，機器印染時，常代阿拉伯膠而用之。製糊方

法，每水 1000 分，用此膠 300—500 分，若製冷式印染糊，則宜預先製成與水等量之濃厚糊爲便。

### 3. 炒澱粉 (Burnt starch)

製法將小麥澱粉加高熱而製之，爲淡棕色或濃棕色之粉末。良質者含 5% 內外之水，淡色品之粘稠力較強，製機器印染糊時，每水 1000 分中，用 250—500 分爲適，其性質與不列顛膠相似。

## (丁) 蛋白質與膠質

### 1. 卵蛋白

將卵白用低溫烘乾之，則成易溶於水之淡黃色固塊，可以長久保存之，惟貯於有濕氣之處，則起腐敗，而變不溶性。凡卵白熱至 70°C. 內外，比即凝固，而變不溶物，又蟻醛液無論冷熱，皆有使蛋白質凝固之性質，蛋白質之水溶液中，加以酒精，或鞣酸鹽物酸，或金屬鹽類等，均生沉澱。惟蛋白質遇鹼質，其凝固度稍緩。

商品之卵蛋白，爲透明之琥珀片狀物，容易粉碎。良質者，易溶於水，不良者，常含不溶性物質，或糊精等。溶解乾卵白時，最初用微溫水浸之，時時攪動，則漸次膨脹，經一晝夜後，即可完全溶解。其溶液中常有添加鉍水，或硼砂者。蛋白質之組成，除碳、氫、氧、三元素以外，尚含氮與硫黃。所以蛋白質腐敗時，分解而生硫化鉍與硫化氫之臭氣，爲防腐敗起見，則可加水楊酸，或亞砷酸鈉等。

蛋白糊，專供供顏料印染時固着料之用。其法，即以顏料與其冷蛋白液混合之，印於棉布上，烘乾後，蒸熱之，則蛋白質凝固，將顏料固着於棉布上也。凡蛋白質糊，極易起泡如果認爲有妨礙時，則加油類或甘油等以防之，已乾之卵蛋白，常加

等量之水以溶之，生卵蛋白，不加水稀釋亦可。

### 2. 血製蛋白

多數將牛之血液，用低溫烘乾之而製，價值比之卵蛋白為賤，帶棕黃色，不適於印淡色或鮮麗色澤之用，惟經過漂白者，無論何種印染，均可適用。淡色印染時，常與山羊刺膠混合使用，一則使血製蛋白之色更為淡薄，一則因其價值較廉，且淡色印染時，本來須要蛋白之量不多故也。山羊刺膠以阿拉伯膠代之亦可。

### 3. 酪素

此為牛乳中成分之一，用鹽酸沉澱後，烘乾之，所得白色粉狀之粉末也。與蛋白質有同樣之組成，所異於蛋白質者，雖溶於水，其水溶液單依煮沸不能凝固，須加酸熱之，始能析出也。酪素之固着力，比之蛋白質稍弱，故顏料印染上，應用甚少，惟金屬粉印染時，則常用之，酪素頗容易於苛性鈉、硼砂、銨液中。其溶液遇蟻醛液，則凝固而變難溶性物質，故顏料印染，亦間有應用之也。

### 4. 豆汁

將大豆浸於水中，柔軟之後，入石碓中搗碎之，其榨出之乳白液，即植物性之蛋白質也。將豆汁加熱，或加稀酸氯化鎂等而作用之，則生沉澱。又以豆汁塗於布上，放置空中乾之，則吸收碳酸氣而變不溶性物質，此物有防水性，對於色質，（如藍靛等）有促進染着之能力。故利用其性質，或為顏料之固着，或供防染糊料之用。

豆汁極易腐敗，若在夏季，三兩點鐘後，即不能用，故須臨時製造為要。製法，於其豆汁中，常加消石灰而靜置之，取其上層清液，以供使用，凡加有消石灰者，略有防腐作用，保存稍

易。如欲急速製造豆汁，則須先將大豆乾碎之，浸於微溫水中，經一小時後，磨碎之，或搗爛之，濾取其汁液可也。豆汁乃易起泡沫者，搗爛時，不宜加水，必俟搗爛後，方加適量之水輕輕混和後，濾過之，若在磨爛時，為防生泡起見，則可加菜油、揮發油等以防之。

### 5. 牛膠與白膠

牛膠乃以牛之皮骨等，入水中煮之，徐徐蒸發其水分後，所得類似之蛋白質也。其精製品則曰白膠(Gelatine)，二者均能溶解於水，白膠則更容易。其溶解方法，最初浸於水中，俟其柔軟後，徐徐加熱攪拌之，使之完全溶解可也。膠之濃厚溶液，放冷後，則再凝結，如磨芋豆腐狀。溶液中加蟻醛液而熱之，或以其混合液烘乾之，均能變不溶性之物質。利用此種性質，可供人造麻或人造絲之製造。牛膠與白膠均不溶於酒精或醚中，其水溶液腐敗甚易，若長時間煮沸之，則減其粘着性。若水溶液中混以鋁鹽類溶液而塗於紙布上，烘乾之，則帶防水性，可以防止水之浸入。

## (戊) 雜類

### 1. 磨芋(曰名蒟蒻)

磨芋為球根植物，將其球根切碎烘乾而研成粉末者，謂之磨芋粉，呈淡棕色。糊之稠力甚大，每水 1000 分，只用 14 分亦可得相當濃厚之糊。其製糊方法，取磨芋粉 20—80 倍之水浸潤之，務使不生固塊為要，浸入水後，時時攪拌，經一夜間，則完全溶解，而變透明均等之糊，或再加水稀釋之，以供使用。磨芋汁中，加石灰或鉍液少許而熱之，則變磨芋豆腐。單用水調成之磨芋糊，頗有相當之固着力，加有氨與石灰者，其力更為增進。稀醋酸對此固着力，固無增減之弊，故於必要時，可以加

入。欲將磨芋伴石灰氨水等共用之時，須將磨芋先製成糊後，方將石灰或鉍水放入，否則不能得均一之糊。又依染料之性質，對於磨芋有不適宜者，若磨芋與山羊刺膠、酪素、蛋白質等混合作成之糊，則無論何種染料，無有不相宜者。凡磨芋糊夏時腐敗極易，惟加鉍液，則可防止。磨芋粉久置濕空氣中，則變不溶性，故貯藏時須入密閉器中為要。

### 2. 米糠

此為製白米時所生之棕黃色粉末也，比之米粉含有多量之蛋白質，與脂肪質，常伴米粉供紙模印染之用，其作用不外擴充米粉糊之容積，與減殺粘強力，水洗時容易脫落而已。供印染用之米糠，以愈陳舊者為愈佳，因新米糠之色，常有遺留布地上之缺陷，又米糠有吸收染料與鞣酸之性質，故用米糠愈多，愈難得濃厚之色澤，例如鹽基性染料印棉時，即其最顯著之例也。米糠除供製糊之外，尚有去污垢之能力。

### 3. 磁土

磁土由矽酸鋁而成，常供磁器之製造，故曰磁土，色白或灰，供機械防染糊之用。凡磁土所製之糊，乾後，其糊層無減退之缺陷，其粘力比之米糠為強，又與各種媒染劑不起作用，故無發色減淡之弊，惟用量太多，則易乾涸，使用不便。磁土之代用品，有磨砂、硫酸鋁、硫酸鎂等。

## 第三節 糊料之檢查法

### (甲) 澱粉之鑑別

檢查澱粉是否為混合物，則以顯微鏡檢之，即可窺出其真實形態，因而得知其為何種單純品或混合物也。若欲檢查澱粉中之水分，則將該澱粉熱至  $100^{\circ}\text{C}$  以烘乾之，冷後，稱其重

量，再與未烘乾前之重量比較之，所差之數，即澱粉中水分之重量也。又檢查澱粉中是否混有礦物質，則將澱粉燃燒之，秤其灰分，如在1%以上，即為礦物質存在之證。或將待檢物與迷蒙精混合之，靜置六小時後，澱粉即浮於表面，而礦物質沉於底部也。

### (乙) 樹膠質之檢查法

#### 第一法

先以兒茶精 13.5 公分，木醋酸 2.7 公分，水 9 公分，醋酸石灰(15° Be) 9.5 c. c. 等，混合溶解之，即以待檢之樹膠 25 公分加入，再加硝酸銅液(50° Be') 3.7 公分，充分混合後，濾過之。放置 24 小時後，尚不凝固者，即為良質品。

#### 第二法

樹膠中含有澱粉與糊精者，鑑別之法，則於待檢品 10—20% 之溶液中，加硝酸銀少許，及銨水 1.5—2 c. c.，熱於重溫鍋上，如為純粹樹膠，則帶黃赤色，含有糊精者，則還元而生灰白色銀之沉澱。

#### 第三法

檢查澱粉中是否含有糖分，則以醋酸銅 1 公分，醋酸 5c.c.，蒸溜水 200 c. c.，作成溶液後，以待檢物溶於其內而煮沸之，如僅含糊精，則不被其還元，倘若含有糖分，則生氧化銅之沉澱。

### (丙) 蛋白質之檢查法

取待檢物 1 分，溶水 40 分，如為澄明溶液，即為佳良品。不明者，則濾過之，取濾液 15 c. c.；入試驗管中，熱於重溫鍋上，經 15 分鐘後，檢其凝固度可也。凡優良品，於 50°C 時，呈混濁現象，70°C 時，則完全凝固。

## 第四節 糊與染料藥品

糊質有因藥品之作用，全失其粘稠性，不堪使用者，故使用糊料時，須視藥品之種類，與其分量等，而有選擇其糊料是否適當之必要。例如硫化染料與藍靛等，直接印染時，須用強鹼性者，如用澱粉質，則立即凝固而呈磨芋豆腐之狀態，不能使用。又如鹼性銅液，對於阿拉伯膠，以及高錳酸鉀（消色現花時）之對於各種有機質糊料，均起作用，而歸於無用，如此者，非用矽酸鈉，或氫氧化鋁做糊料不可。糊中須伴用強酸者，則以阿拉伯膠，色勒啞膠為適用，因其能抗酸之作用，而不失粘稠性故也。

## 第五節 糊與器具機械

印染時糊層宜厚者，以紙模為適，糊層宜薄者，以機器印染為尚。又硫化染料印染時，因用有硫化鹼為溶劑，故不宜用銅或銅之合金製器具，又用有強苛性鈉為溶劑之之各種甕染料，與硫化染料之印染，及強鹼質之消色印染等，均不適於紙模之應用，故須一一留意，審其是否適合為要。

## 第六節 糊與色澤之關係

糊料之種類，與糊之硬軟，以及糊層之厚薄，均與色澤之濃淡有關。自大體上言之，凡直接印染時，糊質愈軟，糊層愈厚，則愈能得濃厚之色澤。惟依其糊料之種類，有未必盡然者，例如糊精糊，無論如何，只能發淡色，而澱粉糊則可濃可淡也。又依糊料之種類，與色澤之均勻度，甚有影響，凡天然樹膠類，與不列顛膠等，易得均勻之色澤，澱粉與山羊刺膠，則有所不及。

故凡機器印染，與布地着色時，多用樹膠糊也。

### 第七節 糊層厚薄之適否

凡屬防染糊，固以愈厚爲愈好，惟印染糊中，有只宜於薄層者，如藍之消色現花印染，（用重鉻酸鉀者）鉻黃印染，陰丹士林印染，（通過苛性鈉液者）等，均以薄糊爲適。否則，其糊層反呈防染作用，妨止染液之浸入，不能得善良之結果。又消色印染，或直接印染而須蒸熱者，糊層過厚，則易瀉出，難得明確之模樣。欲製厚層之糊料，以米糠，與磁土爲宜。薄者，則以山羊刺膠爲尙。因其製糊時膨脹性甚大，烘乾時則容積大減也。

### 第八節 紙模用糊與機械用糊

紙模用糊與機械用糊，其粘稠度常有差異，自大體上言之，紙模印染糊粘力少而硬，機器印染用糊，粘力富而柔軟，因之適於紙模印染之糊，必不適於機械印染之用。反之適於機械印染者，亦必不適於紙模之印染也。故本書所述各種製糊方法，分紙模用糊，與機械用糊兩種。惟有時仍可酌量增減其製糊成分之分量，變機械用糊爲紙模之應用，或變紙模糊爲機械糊之用，亦無不可。

### 第九節 糊之煮法

印染糊之煮法，依其加熱方式，計分四種。

1. 將糊料與水入鍋釜中，一面攪拌，一面加熱煮沸之。
2. 將糊料與水放入二重底，或底側均二重之釜內，而後通蒸氣於二重部分，將釜加熱，攪拌其漿水而煮之也。

3. 先將糊料拌水（或熱水）捏成湯圓形，投入滾水中煮之，俟其浮上後，取出，以鉢盛之，即用棒搗爛再加以適量之熱水，調之成糊。<sup>5</sup>

4. 如第三法，先將糊料拌水捏成扁平形之小塊，入竹製蒸籠（或蒸箱內）蒸熱二、三十分鐘，取出，搗爛，調成適度之糊可也。

如上所述，以第一法最為簡便，惟器底常有焦燒之虞。第二法須有特製之釜，而無焦燒之缺點。第三法須要手續甚繁，難製多量之糊。第四法則須有蒸箱蒸器之設備，而無焦燒瀉出之缺點，並可得軟硬自如之糊。

#### 第十節 保存漿糊之注意

凡屬糊料，必需充分烘乾，而貯存之。已製成糊者，為防止乾涸起見，可撒水分，或覆濕布於其糊面上，不致乾結而成厚皮，當在夏季，糊之腐敗極易，可加防腐劑少許以防止，之防腐劑之最適當者，為石碳酸、水楊酸、蟻醛液等。茲述其概要於次。

##### 1. 苯酚

或名石碳酸，為有效之防腐劑，因有特臭、故少應用，純粹者為無色結晶體，能溶於 1200 分水中，但在酒精、醚、冰醋酸、甘油中，則溶解甚易。

##### 2. 苯甲醇

此物之性質，與苯酚相似，每澱粉 1200 分中，可用 10 分以防之。

##### 3. 水楊酸

無特殊臭氣，故應用甚廣，但難溶於冷水，宜先以熱水溶

之，每糊 100 分中，可用 10 分。

#### 4. 甲醛液

此物之商品，概為 40% 之溶液，每糊 100 分中，可用 4 分。

#### 5. 硼砂

防腐力雖然微弱，因具有鹼性，故除防腐外，兼有鹼化糊中脂肪質之效。

### 第十一節 糊料之重量與容積

印染用糊，有時以計算重量為便者，有時以計算容積為便者，因之此二種方式之換算法，有預知之必要。茲將普通常用糊料重量，與容積之關係，揭之於次。

糊料名稱	每 100 立方公分之重	每 100 公分之容積
粘 米 粉	55 公分	182 c. c.
糯 米 粉	52 公分	192 c. c.
小 麥 粉	45 公分	222 c. c.
小 麥 澱 粉	56 公分	178 c. c.
糊 精	55 公分	182 c. c.
米 糠	35 公分	280 c. c.
山 羊 刺 膠	56 公分	178 c. c.
阿 拉 伯 膠	61 公分	164 c. c.
馬 鈴 薯 澱 粉	66 公分	151 c. c.
紅 薯 粉	66 公分	151 c. c.
磨 芋 粉	68 公分	147 c. c.
銻 粉	207 公分	47 c. c.
消 石 灰	57 公分	175 c. c.
食 鹽	75 公分	133 c. c.
磁 土	75 公分	133 c. c.
大 豆	74 公分	135 c. c.

本表所列，自銻粉以下者，本非製糊之原料，因其常與印染糊混合使用，故一併述之於此。上表中之數字，不過示其大概，依情形不同，或有多少出入，蓋因糊料之重量與容積，依其乾燥度，與粉末之粗細，以及壓縮之強弱等，有所不同也。

### 第十二節 適於紙模印染糊之稠度

凡欲製一定稠度之糊時，各種糊料之重量，與所要之水量，以及製成糊之容積，常有一定。故欲製適當濃度之糊時，對於此種條件，有預知之必要。下表乃舉適於紙模印染用之糊料，與水之分量，及其製成糊之重量，與容積等之關係。

糊料名稱	分量	水量	糊量	全容積
粘米粉	24.6 公分	75.3 公分	100 公分	96.8 立方公分
糯米粉	25.5 公分	74.5 公分	100 公分	100.6 立方公分
小麥粉	22.8 公分	77.2 公分	100 公分	98.5 立方公分
小麥澱粉	18.0 公分	82.0 公分	100 公分	98.4 立方公分
米糠	50.0 公分	50.0 公分	100 公分	58.2 立方公分
山羊刺膠	7.8 公分	92.2 公分	100 公分	104.0 立方公分
糊精	30.5 公分	69.5 公分	100 公分	73.5 立方公分
糯米糠	17.0 公分	63.0 公分	100 公分	87.0 立方公分

上表之意義，例如粘米粉 24.6 公分中加水，（冷熱水均可）75.3 立方公分，用蒸氣蒸之成糊後，其全量可得 100 公分，全容積則為 96.8 立方公分也。上表之數字，常依糊料之品質，煮製之方法，尚有多少差異，故不可不留意及之。至最後所舉之糯米糠糊之製法，就容積言，則糯米粉四分，米糠六分之比，其重量恰各相等也。

## 第十三節 紙模印染用糊

本節所述各種糊料之製法，除特別指明者外，概依本章第八節第四法之方法而製之，若有應用其他方法之必要時，則須酌量加減其水量為要，至吸濕劑之加入，以混和染料後，加入為尚。

## 甲、糯米糠糊（直接染料棉布用）

糯米粉	170 分
米糠	270 分
食鹽	30 分
水	530 分
合計	1000 分

## 乙、糯米粘粉糊（直接與酸性染料用）

## (1) 絲織物用

粘米粉	144 分
糯米粉	562 分
食鹽	125 分
水	1000 分

## (2) 毛織物用

糯米粉	250 分
粘米粉	550 分
食鹽	100 分
水	1000 分

## 丙、澱粉粘米糠糊（媒染染料用）

粘米粉	150 分
小麥澱粉	110 分

米糠	120 分
食鹽	40 分
水	580 分
合計	1000 分

## 丁、麥粘糯粉糊（羊毛防染用）

糯米粉	100 分
小麥粉	300 分
粘米粉	100 分
食鹽	100 分
水	400 分
合計	1000 分

## 第十四節 機械印染用糊

機械印染用糊，種類甚多，茲分述於次。至各糊之煮法，概依本章第八節第二法行之。

## (A) 鹼質糊（硫化染料印染用）

小麥澱粉	50 分加
水	225 分調成糊狀後，加
不列顛膠	90 分
食鹽	35 分
苛性鈉(36°Be')	600 分

## (B) 鹼性糊

不列顛膠	100 分
苛性鈉(40°Be)	900 分

煮沸 15 分鐘，即成糊也。

## (C) 澱粉山羊刺膠糊（鹽基性染料印染用）

小麥澱粉	120 分
水	600 分
山羊刺膠糊(6:100)	180 分
醋酸(6°Be)	100 分
(D)同上又法	
小麥澱粉	115 分
水	750 分
山羊刺膠(6:100)	100 分
醋酸(6。Be')	80 分
(E)同上又法	
小麥澱粉	140 分
水	360 分
山羊刺膠糊(6:100)	170 分
甘油	30 分
醋酸(9°TW)	300 分
(F)同上	
小麥澱粉	100 分
水	350 分
山羊刺膠糊(5:100)	250 分
醋酸(9°TW)	300 分
(G)澱粉山羊刺膠糊(媒染染料印染用)	
小麥澱粉	70 分
山羊刺膠糊(6:100)	175 分
橄欖油	45 分
水	700 分

最初將糊料與油充分混和之後，方加水煮沸之，調勻。

## (H)澱粉不列顛糊

小麥澱粉	100—120 分
不列顛膠	300—200 分
水	620—680 分

## (I)中性澱粉分山羊刺膠糊(消色及媒染染料印染用)

小麥澱粉	70 分
水	300 分
山羊刺膠糊(6:100)	630 分

## (J)醋酸澱粉糊(同上)

小麥澱粉	210 分
水	570 分
醋酸(6°Pe')	220 分

## (K)澱粉阿拉伯粘土糊(冰染料用)

磁土	170 分
水	100 分
澱粉	140 分
水	195 分
阿拉伯膠液(1:1)	370 分
蜡	15 分
植物油	110 分

## (L)醋酸阿拉伯膠糊(絲消色用)

阿拉伯膠	500 分
水	250 分
醋酸(9°TW)	250 分

先浸一晝夜之後，煮之成糊，如果分量因發散而減少，則再加醋酸與水等量之溶液而補足之可也。

## (M)中性澱粉山羊刺膠糊(消色印染用)

澱粉	110分
水	450分
山羊刺膠液(6.5:100)	430分
甘油	10分

## (N)小麥粉山羊刺膠糊(冰染料印染用)

小麥粉	210分
水	430分
山羊刺膠糊(6:100)	300分
醋酸	60分

## (O)血製蛋白糊(顏料印染用)

血製蛋白	330分
溫水	610分(時時攪之,充分溶解後,再加)
松節油	60分

## 問 題

1. 試述澱粉之性質。
2. 述小麥澱粉與小麥粉之區別。
3. 印染上常用之天然樹膠計有幾種?試略述其性質。
4. 試述人造膠質之製法。
5. 印染上常用蛋白質類為何?試記其概要。
6. 試述糊料之檢查法。
7. 糊料與染料藥品及器具機械有何關係?
8. 糊層之厚薄有何關係?
9. 手工用糊與機械用糊有何差別?
10. 糊之保存法如何?

## 第三章 印染用器具與機械

印染上所用之器具機械，爲數甚多，茲就普通之紙模印染，與滾筒式印染用具，說明其構造於次。

### 第一節 紙模印染用具

#### 1. 紙模

紙模爲日人所創製，其法以美濃紙（與中國之皮紙相似）數張，縱橫貼合之，塗以生棉膠水而成。紙上可刻任意之花紋，惟花紋破損甚易，或難保其形態者，則於紙層之間，常夾以生絲，以支持其紋形。每印一色，需紙模一張，故色澤愈多，則須紙模愈夥也。

紙模之大小，原無一定，最普通者，長尺三四寸寬尺餘。每當使用紙模之前，宜上膠水一次，乾後即可使用，因紙上無膠，則破損甚易，至供刷擦式印染用之紙模，紙面上常生毛頭，故宜再塗漆蜡等以防之爲要。

#### 2. 貼布板

此板之長短寬窄，本可依其用途而定，最普通者長約二丈，寬約二尺三四寸，厚約七、八分許，以杉材爲適當，一端削之如刀尖，布長過於板者，則於尖薄之端折回至反面而貼之，以便花紋之銜接，而無間斷。

#### 3. 漿括

漿括之普通品，計分三種，如下圖所示，甲適於橫括，乙適

## (M)中性澱粉山羊刺膠糊(消色印染用)

澱粉	110分
水	450分
山羊刺膠液(6.5:100)	430分
甘油	10分

## (N)小麥粉山羊刺膠糊(冰染料印染用)

小麥粉	210分
水	430分
山羊刺膠糊(6:100)	300分
醋酸	60分

## (O)血製蛋白糊(顏料印染用)

血製蛋白	330分
溫水	610分(時時攪之,充分溶解後,再加)
松節油	60分

## 問 題

1. 試述澱粉之性質。
2. 述小麥澱粉與小麥粉之區別。
3. 印染上常用之天然樹膠計有幾種?試略述其性質。
4. 試述人造膠質之製法。
5. 印染上常用蛋白質類為何?試記其概要。
6. 試述糊料之檢查法。
7. 糊料與染料藥品及器具機械有何關係否?
8. 糊層之厚薄有何關係?
9. 手工用糊與機械用糊有何差別?
10. 糊之保存法如何?

## 第三章 印染用器具與機械

印染上所用之器具機械，爲數甚多，茲就普通之紙模印染，與滾筒式印染用具，說明其構造於次。

### 第一節 紙模印染用具

#### 1. 紙模

紙模爲日人所創製，其法以美濃紙（與中國之皮紙相似）數張，縱橫貼合之，塗以生棉膠水而成。紙上可刻任意之花紋，惟花紋破損甚易，或難保其形態者，則於紙層之間，常夾以生絲，以支持其紋形。每印一色，需紙模一張，故色澤愈多，則須紙模愈夥也。

紙模之大小，原無一定，最普通者，長尺三四寸寬尺餘。每當使用紙模之前，宜上膠水一次，乾後即可使用，因紙上無膠，則破損甚易，至供刷擦式印染用之紙模，紙面上常生毛頭，故宜再塗漆蜡等以防之爲要。

#### 2. 貼布板

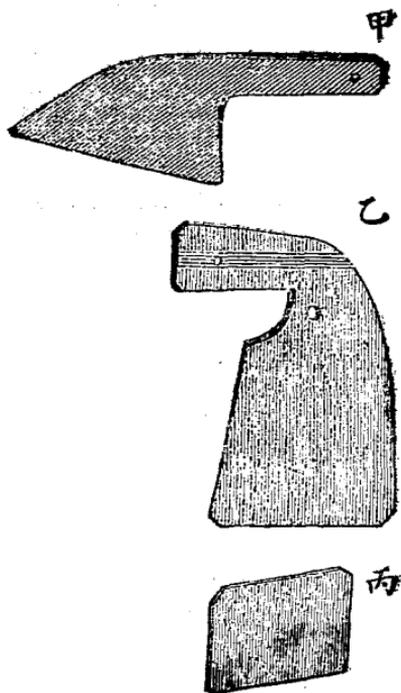
此板之長短寬窄，本可依其用途而定，最普通者長約二丈，寬約二尺三四寸，厚約七、八分許，以杉材爲適當，一端削之如刀尖，布長過於板者，則於尖薄之端折回至反面而貼之，以便花紋之銜接，而無間斷。

#### 3. 漿括

漿括之普通品，計分三種，如下圖所示，甲適於橫括，乙適

於直括，丙適於特種（友禪）印染之用，均宜用堅韌之木材製之。

第 一 圖



中島氏實用色染學續編 124 面第三圖之甲，乙，丙，三圖。

#### 4. 壓布棍

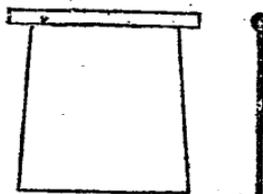
此棍長約七、八寸，寬厚約為二寸丁方之木條也，用於貼布時，鎮壓布之縐紋，使之平貼板上，以便印染之用。

#### 5. 木馬

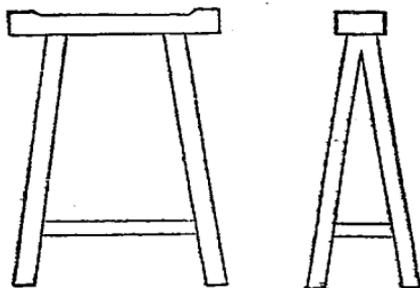
此木馬為承載印染板之用，形式有二種，如下圖所示，惟乙為甲之側面。

第二圖

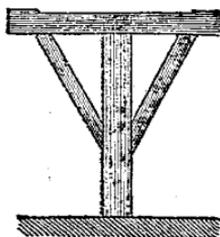
甲



乙



丙



圖詳中島氏實用色染學彙編 125 頁第四圖

### 6. 毛刷

毛刷用毛，有馬尾毛，與棕鬚毛二種，均穿於竹板上而製之。前者適於酸性或中性染糊；後者適於鹼性染糊。刷之大小，

則依所印之花紋大小而定。糊之濃度均宜稀薄適度爲要。花紋之面積寬者，一處可印二種色彩。惟花紋邊際務宜細心塗擦，不要瀉出，免使邊線不明。

### 7. 排筆

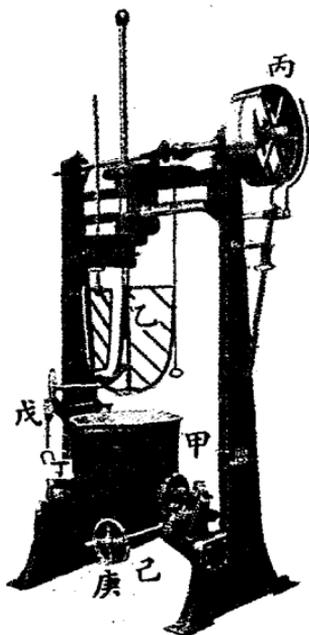
此即表畫店中所用之排筆也。乃以普通毛筆數隻排成一列，而以竹枝橫貫之而成，用於小規模顯色時，塗顯色液，及防染時，塗染布地之用。

## 第二節 機械印染機

### (甲) 糊鍋

煮糊鍋之最完全而便利者，爲二重鍋，其容積小者，全部爲銅製，容積大者，則內側爲銅，而外層爲鐵，第三圖即煮糊鍋之一例，煮糊時，先將糊料完全調合之，放入(甲)之二重鍋內，次將攪拌器(乙)放下，迴轉其(丙)之車輪，則依齒輪之作用，使攪拌器旋轉不絕，因之鍋中之糊得能平均受熱也。用以加熱糊鍋之蒸汽管，使由(丁)處通入，另備安全瓣與壓力計(戊)，與排水管(己)，當糊製成之後，可由(丁)之蒸汽管，通以冷水，而由(己)處排出以冷卻之，然後迴轉其(庚)之把手，則糊鍋立即傾斜，容易取出其內容物也。

第 三 圖



詳最新染色法 235 頁之 43 圖

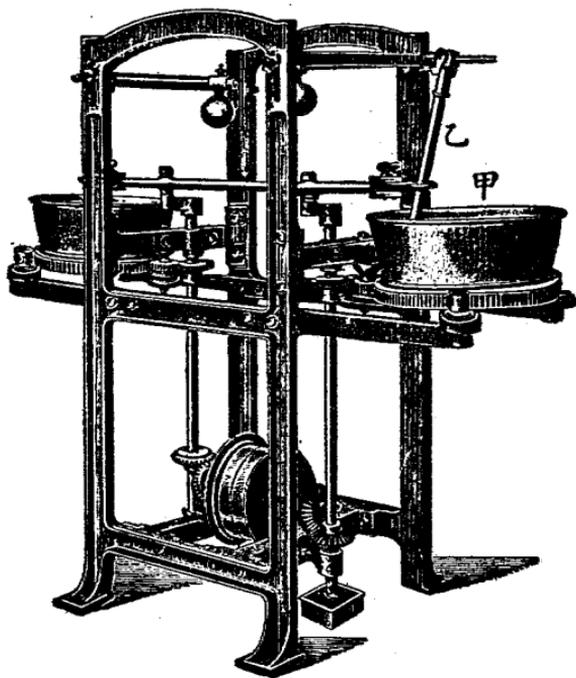
(著者佐藤吉彦)

## (乙) 濾糊機

印染用糊，每當使用之先，須將糊塊、土砂、除去，否則花紋難得明確。機械印染時，常因砂粒之存在，有毀傷花紋滾筒，或括糊板者，惟手工印染時，若糊之製法適宜，不加濾過，未嘗不可，倘有必要，則將羅篩翻轉，置糊於其篩底上，用木括強壓之，使其通過篩底可也。篩底之材料，無論馬尾、銅線、蠶絲，均無不可。

機械印染糊，亦可如上法濾之，惟常用硬毛刷以代木括。但機械印染糊，常比手工印染糊稍稀而軟，亦可入棉布袋內強

第 四 圖



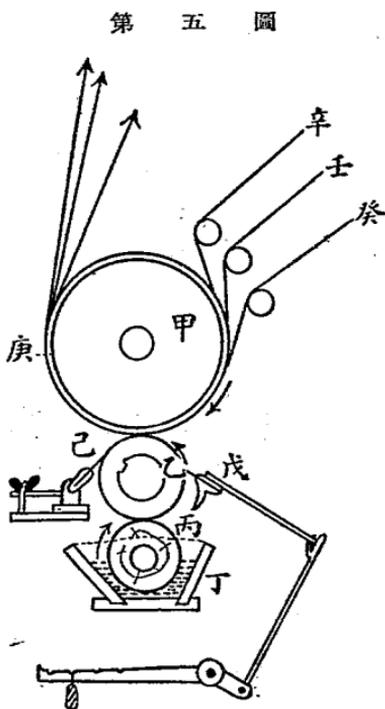
(即最新染色法 235 頁之 44 圖)

壓而濾之，此外或用第四圖所示之濾糊機械亦可，使用此機之時，將待濾糊置於底部張有金網之濾糊器（甲）內，然後將機開動，則攪拌刷子依（乙）之動作而迴轉，使濾糊器中之糊通過金網而被其濾過也。

### （丙）印染機之概要

現今使用之印染機，係 1783 年蘇格蘭人伯爾（Bell）氏所創製。其主要部分，為母滾筒（甲）、刻花滾筒（乙）、給糊器（丙）、糊函（丁）、括漿板（戊）、

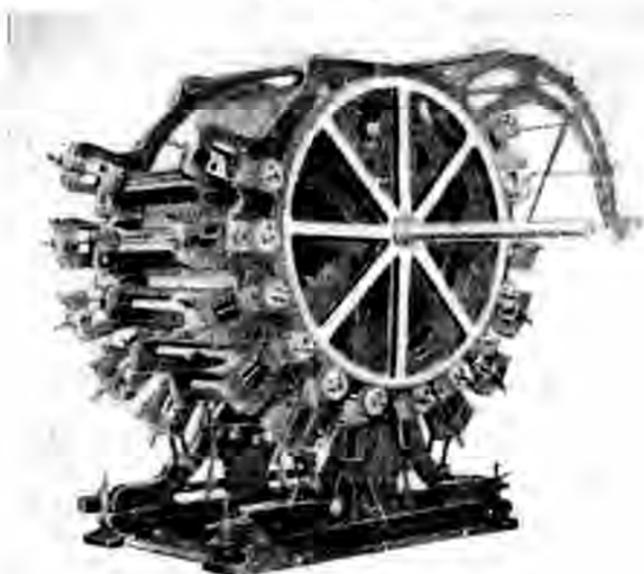
與毛頭括取器（己）等。工作進行之時，如第五圖所示，待染布（癸），依矢之方向進行，緊貼於甲（大母滾筒）之下半面上，乙（刻花滾筒）則緊壓於甲上，戊（括漿板）則又緊貼於乙上，丙（給糊器）之下半部浸於丁之糊函內，其上部則與乙相接觸，依齒輪之迴轉，乙向右邊上面轉動，則甲與丙各向反對之方向迴轉，糊函內之印染糊，由丙而傳於乙，過剩之糊，則被戊所括去，僅留花紋凹部之糊，而於甲乙接觸之處，印於待印之織布上，乙之回轉不絕，則花紋之循環亦不盡，織布



（即最新染色法 237 頁之 45 圖）

經印花後，即通於烘乾機上，烘乾之，乾後之處理，則與手工印染同，又（庚）係有彈性之絨氈，而卷於母滾筒者，（辛）則

## 第 六 圖



(即最新染色法 237 頁之 45 圖)

爲有彈性之氈帶，(壬)爲墊底布，以防印糊通過污染氈帶之用，至各部之詳細構造，分詳於下。

### 1. 氈帶

爲期印染物之花紋鮮明起見，特設此有彈性之氈帶，但依此氈帶之構造，而與印染之結果，大有關係，例如印大花紋之時，則用絲麻棉毛之厚交織物，花紋小者，則用其較薄者也。或用厚棉布兩層，以橡膠液貼合之，以代後者，亦無不可。若不用墊底布，而須隨時洗滌者，則用一種充皮布，當在迴轉進行之時，依水洗機之動作，可將此種氈帶隨時洗淨之也。

### 2. 括漿板

此爲鋼鐵製之薄板，挾於兩銅板之間，其尖端則緊貼於印花滾筒之上，爲期避免局部磨損起見，於印花滾筒運轉中，同時此板即向左右往復移動，而此板與印花滾筒接觸之鬆緊，影響於其結果甚大，因之裝置此板時，須有充分之經驗爲要。

### 3. 給糊器與糊函

給糊器爲木製滾筒，表面上有包以布者，有樹立刷毛者，依齒輪之作用，常與刻花滾筒同向，或反向迴轉，其目的在供給刻花滾筒以印染糊也。

糊函爲銅製或包銅之木製品，函之兩端，設有軸承，以支持之，另設螺旋以爲調節器，以施糊函昇降之作用。若冰染料印染時，則須附以冷卻裝置。

### 4. 母滾筒與絨氈

如第五圖所示（甲）爲母滾筒，乃鐵製之中空大圓筒，外面捲有毛麻交織物之厚絨氈（庚）數層，或包以彈性橡膠布數層亦可。

### 5. 刻花滾筒

此爲銅製之空心圓滾筒，表面上刻有凹下之紋形，筒之中心軸，則爲鍛鐵所製。紋形之彫法，依其花紋之模樣，與印染糊之性質，常有差異。刻花滾筒之用途，與紙模印染之紙模相似，色澤愈多，滾筒之數亦愈多。單印一面之印花機，只有滾筒一個，現今有多至三十二色者，惟實際上超過三色以上者甚少。

茲將滾筒之彫刻法分述之如次。

#### (1) 手工彫刻法

先以硫黃粉，與水調合之，混以適當色質，與可溶性硫化物，以爲墨汁，畫花樣於紙上，而後將此紙貼於帶有濕氣之銅圓滾筒上，再以煤氣熱其中空部，促其黑色硫化銅之生成，則

滾筒上即現花紋，因而以鑿類彫刻之。凡用手工彫刻之花紋，其邊緣常有凸起不平之處，刻後須以迴轉磨石磨平之爲要。手工彫刻，工作甚爲緩慢，但凡特殊之精巧彫刻，母印彫刻，修正彫刻，以及特別大形彫刻，或其他各種彫刻法均不能應用之時，則非此手工彫刻法不可。

### (2) 壓榨彫刻法

所謂壓榨彫刻法者，乃以凸形凹印，壓榨於銅滾筒面上，呈凹形模樣之彫刻也。其法，先以軟鋼製一小滾筒，其大小恰爲銅滾筒之幾分之一。如是，將此小鋼滾筒，略施銅鍍後，即照手工彫刻法，將花紋模樣印於此小滾筒上，用手工彫刻法彫刻之，刻成後，燒熱而硬化之，然後再取與此同大之鋼滾筒，與此已刻花之滾筒並列，強壓而迴轉之，則得凸形模樣之母印，將此母印燒熱硬化後，依同樣方法，以之壓印於銅滾筒上，即爲印花滾筒也。將此種母印保存之，可供多次之應用，比之手工彫法，不但簡單迅速，工價亦廉。

### (3) 腐蝕彫刻法

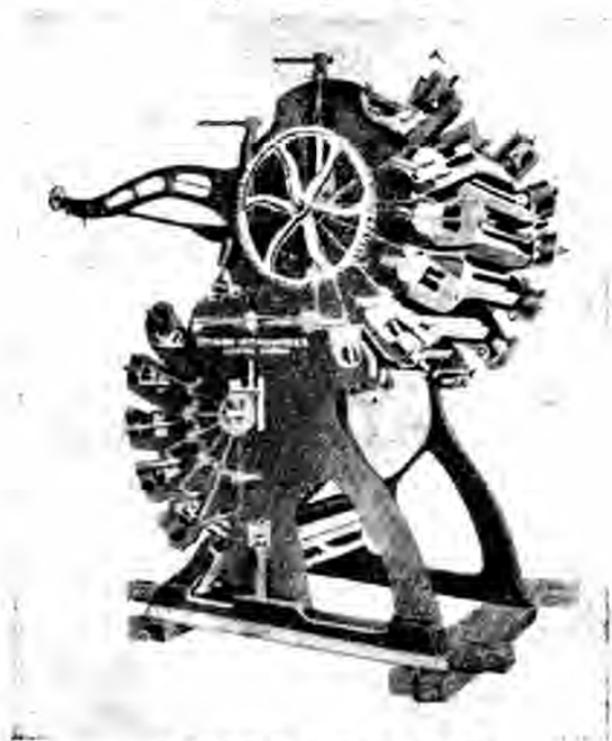
此法，乃於銅滾筒上塗以膠膜，而以縮圖器刻之，浸於酸液中腐蝕之，即得凹形印花滾筒也。其法，先以所要之花樣用普通幻燈放大三四倍，用黑鉛筆繪於鋅板上，（預塗鋅氧者）然後再用縮圖器，將此種鋅板上之花紋，轉繪於銅滾筒上，惟縮圖器繪圖用針之尖端，宜裝以金鋼石，則甚便利，此種彫刻法，尤以彫刻多色模樣爲敏捷。膠模之製法，乃以地瀝青 150 分，蟲蜡 15 分，松香 75 分，加熱 15 分鐘，濾過之，每半公斤再加松節油二合，充分攪拌之可也。腐蝕方法，則以括去膠膜之銅滾筒浸入  $29^{\circ}$ — $33^{\circ}$  Be' 之硝酸液中，約經 30 分鐘後，再入  $23^{\circ}$  Be' 之氯化第二鐵液中，浸之少頃水洗之入肥皂液中，除

去膠膜可也。

### 第三節 兩面印染機

欲將布之兩面印成同樣花紋，在兩面印染機未發明以前，僅將刻花滾筒之凹處加深而強壓之，使印染糊透過布之裏面而已，但其結果不良，難期實用。若用同一機械分兩次印染，則表裏難於一致，因之紋樣不明，第七圖所示，乃兩面印染機之

第 七 圖

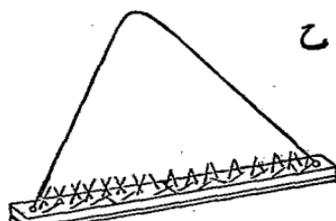


(即最新染色法 240 頁之 46 圖)

一，係將兩對同樣之印染機，裝於對稱位置，各配以刻花滾筒，

惟此種刻花滾筒，一為順刻，而對方者須為逆刻，如是，則待染布經過第一部印染機時，只印布之表面，但經第二部印染機時，即印布之裏面，並成同樣之花紋也。

第八圖

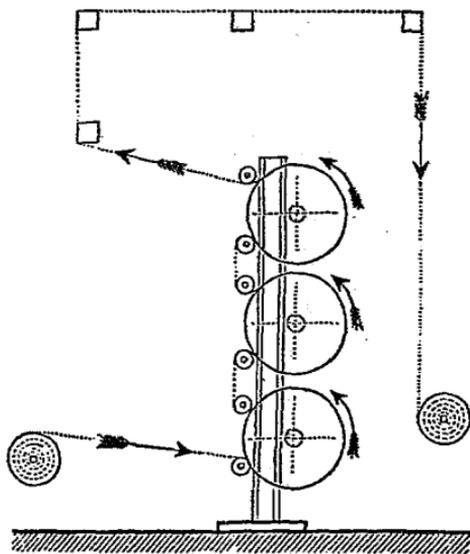


(即中島實用色染學續編 130 頁第 7 圖)

#### 第四節 印染布之烘乾

印染之後，欲將布面上之印染糊烘乾，總以不損傷其印糊為要。在手工印染時，印後任其布貼於板上，置於日光或溫室中放乾之。兩面印染物，則於每隔四、五尺之處，以吊竹懸吊之，任其自然乾燥也。第八圖所示，即吊竹之式樣，(甲)之一端，其吊繩上紐有一結，而竹棍上則切有一缺，(乙)則用釘貫穿其木片而成，適於兩面印染布烘乾之用。

第九圖

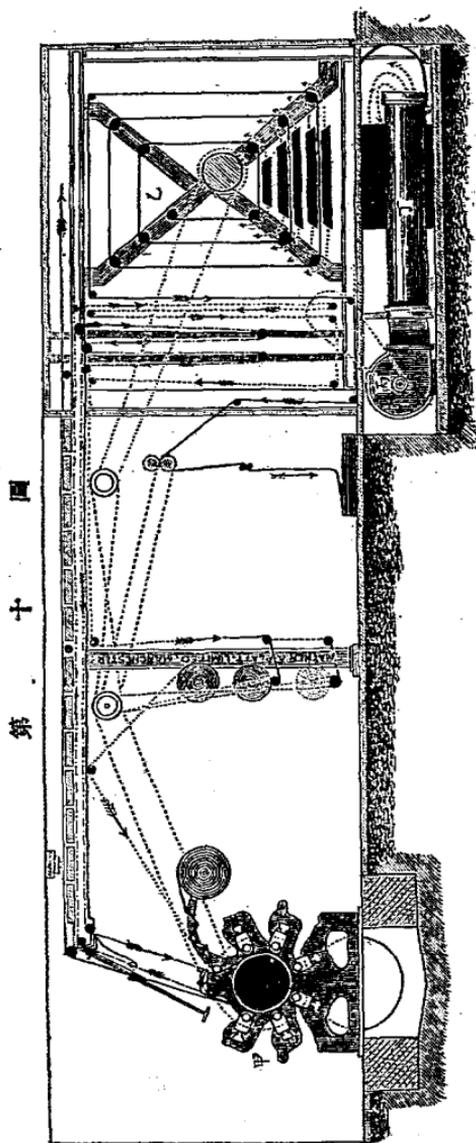


(即中島續編 130 頁之 8 圖)

機械印染布烘乾之時，最初則用第十

圖左邊上部所示之十數扁平蒸汽函，烘至半乾之時，次用第九圖所示之乾布圓筒，或第十圖右邊所示之溫風烘乾室，而烘乾之，均無不可。惟用汽函烘乾之時，印染布不宜與汽函直接接觸，故宜裝以適當導布滾筒，如十圖所示，第九圖係圓筒乾布機之一例，(甲)(乙)(丙)為三個圓筒，印染布，則沿此三圓筒周圍，如矢之方向進行，但僅使布之裏面，與圓筒接觸，且以烘至半乾者為硬。

溫風烘乾室



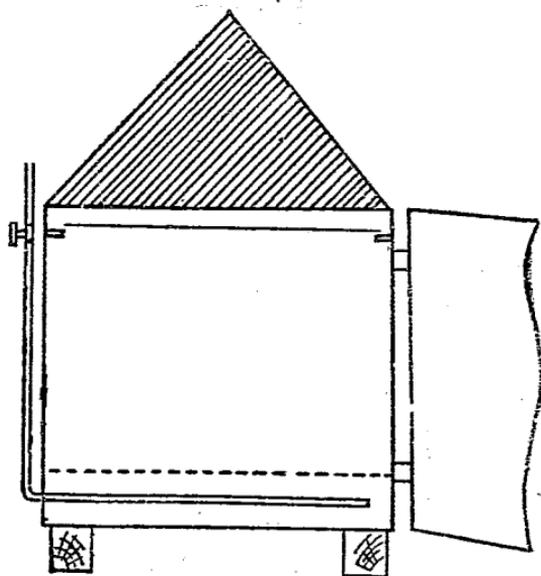
(即中島紋編 182 頁之 9 圖)

之構造 雖有種種，第十一圖，乃此種烘機之一例 凡布初入室內時，其前半部，則爲布之裏面與誘導滾筒相接觸，後半部則係反對之面與其接觸也。圖中(甲)以示六色單面印染機印染後之布，即向上方進行，折而向右，通過蒸汽函上，即入右上溫室之(乙)內，循矢之方向前進，出室之後，即於室前折合之也。

### 第五節 印染布之蒸熱

蒸熱機之形狀，依其用途，有種種之差異，大別之，可分爲長時蒸熱，與短時蒸熱。此種蒸器之最簡單者，爲木製之方形架，有山形之屋頂，底板上穿有無數小孔，坐於鍋上而蒸之，比此稍進步者，則如第十一圖所示，箱之底下通以蒸汽管，底部

第 十 一 圖



(即最新染色法 243 頁之 48 圖)

用有孔金屬板蓋之，山形屋頂之裏面，裝以毛布，以防蒸汽之凝縮而下墜，凡使用蒸箱之前，宜先通蒸汽而空蒸之，使蒸箱溫後，方將印染布放入而蒸之，又開汽管時，最初宜緩，以免凝於管中之水噴出，射於布上，使色糊瀉開，污染白地。

若印染布之分量甚多，須連續蒸熱之者，則用磚室或鐵製蒸熱機，而於室之上部，設以蒸汽箱，以防蒸汽之凝結，底部亦通以蒸汽管，以補噴出蒸汽之用，管上設以虛底，印染布由一端導入，經過上下層之誘導滾筒，蒸透之後，再由原口而出室外，此種蒸機，均不能使用壓力，故可名之曰無氣壓蒸熱機。

印染布蒸熱之時，須加氣壓者，則用第十二圖所示，類似蒸氣汽罐之水平式鐵置圓罐，前面備有能開閉自如之扉（甲），將該扉關閉之後，再加螺絲而緊旋之，即能完全封密，不能漏氣也，罐之底部，設有虛底（乙），此虛底之下，則敷以蒸汽管

第 十 二 圖



（即最新染色法 243 頁之 49 圖）

（丙），供噴出蒸汽之用 罐之上方為防蒸汽凝結起見，則設以蒸氣箱，此外並備有安全瓣與壓力計，被蒸布掛於架上，放

入罐內密閉之後，由外部傳動，徐徐將布迴轉而蒸之也。

### 第六節 印染布之氧化發色

印染或施媒染後，烘乾之布，有須置於適當溫室，與含適宜濕度之室內，以行氧化或分解固着者。此種氧化室之構造，多用燒磚砌成，室之上部，並列誘導滾筒，以掛其布，室之底部，則設以蒸氣箱，與蒸氣管，以備調節溫度與濕度之用，至乾球寒綫計之度，則以攝氏  $31^{\circ}$ — $40^{\circ}$  為適，濕球寒綫計之度數，則以比此略低 3 度為妥。懸掛時間，自數點鐘，乃至數日間，須視其情況而定。

除上述氧化室外，有用蒸熱氧化機者，如第十三圖所示，乃此種機械之一，或名苯胺氧化機 (Anilineager) 為鐵製之

第 十 三 圖



(即最新染色法 241 頁之 17 圖)

室，室之上下，設有誘導滾筒，布之進行速度，每分鐘約有 60

公尺之進程。室內溫度，常在攝氏  $65^{\circ}$ — $95^{\circ}$  間，室之上部，備有蒸汽箱，以防凝結水之落下，室之底部，敷以厚布，以防自下部蒸氣管中噴出之水滴。同時並可調節蒸氣噴出之均一度也。此機又名馬雜勃拿特機(Mather and platt)。

將上述苯胺氧化機格外加以改良者，特名之曰速蒸氧化機(Rapid Steam ager)，常供苯胺黑之氧化，或靛藍之印染，以及甕染料消色印染之用。其構造與前者大致相同，惟布疋進入之口，極其狹小，免使外氣浸入，以降低其室內之溫度，此外另備有蒸氣管與放熱器，可使室內溫度時常保之在攝氏  $1.0^{\circ}$  以上也。

### 問 題

1. 手工印染用之器具爲何？
2. 煮糊鍋以何種爲最良？
3. 篩帶與括漿板有何作用？
4. 試述壓榨彫刻法與腐蝕彫刻法。
5. 印染布之烘乾應須如何注意？

## 第四章 棉布印染法

### 第一節 直接染料之直接印染法

以直接染料印棉，其色不甚堅固，色澤亦不若鹽基性染料之美麗，故應用甚少，印染方法，概用弱鹼性為助劑，印後用蒸氣蒸之者也。印染助劑，多用磷酸鈉，吸濕劑則用甘油，此外或加太古油等。印濃色時，宜加以蛋白質為尙，蓋因蛋白質一受蒸熱，隨即凝結於纖維上，而使染料受機械之作用，固着不褪者也。

直接染料印後水洗之時，因纖維之毛管現象，染料常有浸出白地之弊。其色雖耐日光，不堪於洗。水洗時宜用流水為佳。洗淨染糊後，如浸染法中所述，再施金屬鹽後處理，或施顯色法，雙合法等，亦可增進其堅強度也。後處理劑分量之多少，則依印染部分之廣狹，如浸染法之分量，酌量稀釋之可也。

直接染料印染棉布用，染糊之調合法。

(普通印染)

染料	5—20 分
水	490—460 分
甘油	100 分
磷酸鈉	5—20 分
山羊刺膠	400 分
合計	1000 分

## (濃色印染)

染料	20—40 分
熱水	370—330 分混合溶解後加
甘油	100 分
磷酸鈉	10—30 分
山羊刺膠 (6:100)	400 分
牛血蛋白液 (47%)	100 分
合計	1000 分

以此糊印染，烘乾後，用半氣壓乃至四分之三氣壓，蒸熱 45 分鐘，而後浸於冷水（流水更佳）中，脫糊而烘乾之。

紙模印染時，則於糯粉米糠糊中，加以食鹽以代樹膠可也，其調合方法如次。

## (紙模印染糊)

染料	5—20 分
磷酸鈉（或碳酸鈉）	5—10 分
熱水	230 分
糯粉米糠糊（甲）	730 分
合計	1000 分

以此糊印染烘乾後，蒸 30 分鐘，用流水洗淨。水洗後，恐污白地，則可迅即烘乾。

適於直接印染之直接染料

Benzo tast scarlet 4 BS.

Benzo tast red 9 BL. FC. GL. 6 BL.

Diamine rose BD. B. GD.

Diamine tast rose G. B.

Benzo tast orange WB.

Pyramine yellow G.  
Cotton yellow R. GI.  
Diamine fast yellow B. A. 2 F.  
Diamine green G.  
Benzo fast blue 4 GL. FR.  
Diamine fast brilliant blue R.  
Oxamine light blue B. G.  
Benzo fast violet NC. R.  
Oxamine light brown G. R.  
Benzo fast brown GL. RL. 3 GL. B. 2 G.  
Diamine brown B. M. 3G.  
Diamine fast brown G. R. GB.  
Diamine fast grey BN.  
Benzo fast grey C. BL.  
Diamine fast black X.  
Sambesi black D.

## 第二節 硫化染料之直接印染法

硫化染料，對於水洗、日光等，尚能堅固，故在昔日應用甚廣。自陰地科素染料發明以來，需要大減，蓋因硫化染料有腐蝕滾筒之弊，加之色彩不甚鮮豔故也。惟此染料以短時間之蒸熱，亦能固着，故常伴冰染料，甕染料，氧化染料，等而用之。硫化染料中有專供印染用者。（例如 Immedial 之有 for "prieuting" 符號者及 thiogen 之有 D 符號者是也。）凡硫化染料之除去硫黃，與硫化物，而濃度甚濃者，用於機械印染，均甚便利。

硫化染料之印染，不能用硫化鈉為助劑，是與浸染法不同之點。因之常用別種鹼質，及還原劑，如苛性鈉、葡萄糖、保險粉、亞硫酸鹼以代硫化鈉而用之也。此外，吸濕劑，則用甘油，防浸劑則用磁土。凡濃色印染時，尤以多用苛性鈉為便，因其印染部分起有絲光化作用，大可增進染料之吸收度也。

硫化染料印染糊（第一號脫硫染料用）

染料 (for printing 者)	20—60 分以之與	
甘油	40—60 分充分混合之，加	
葡萄糖	40—100 分	} 加熱至 60°C 時， 約經 10 分鐘溶 解之，冷至微溫 時，即加次之
保險粉 (Rongalite 1:1)	20—40 分	
苛性鈉 (40° Be')	60—100 分	
純鹼	10—30 分	
水	310—160 分	
澱粉不列顛膠糊 (H)	500—450 分	
合計	1000 分	

同上印染糊（第二號普通染料用）

染料	50—100 分以之與
甘油	40—60 分調成糊狀後，加
苛性鈉 (40° Be')	40—80 分
磁土 (1:1)	60 分
還原性漿質 (詳下)	50—100 分熱之至 60°，使之 完全溶解，冷後，加
鹼質糊 (詳下)	400—500 分
不列顛膠 (3:10)	360—100 分
合計	1000 分

還原性漿質之製法

甘油	400分	} 充分混合之可也。
食鹽液 (24° Be')	250分	
苛性鈉液	50分	
保險粉	300分	

## 鹼質糊之製法

小麥澱粉	50分	} 混合煮沸之，即成糊也。
水	260分	
不列顛膠	95分	
食鹽	35分	
苛性鈉液	560分	

同上印染糊 (第三號用於有 conc 印者)

染料(有 conc 印者)	30—60分	} 熱至 60° 時，保持二小時後，加
水	60—30分	
甘油	150分	
苛性鈉 (40° Be')	150分	
葡萄糖 (1:1)	80分	
糊 (詳下)	350分再加	
苛性鈉 (40° Be')	100分	放置數小時，或一夜間，加
葡萄糖 (1:1)	80分	
合計	1000分	

糊之製法如次

包谷澱粉	100分	} 熱至 65°，變成透明糊時，冷卻之。
水	1500分	
苛性鈉 (40° Be')	15分	

凡用以上所述各種印染糊印染後，烘乾之，隨即用高熱速蒸機 (100°—102°) 蒸熱 3—6 分鐘，通於稀酸水中，水洗而皂

洗之，最後，水洗，烘乾。

〔附註〕

1. 脫硫染料，用普通染料第二號糊印之亦可。
2. 印厚布時，蒸熱時間宜長。惟預先以葡萄糖，糊精，或膠液浸過者，短蒸之，亦可，使染料固着也。
3. 水洗之先，通過酸水時，加以重碳酸鉀，與硫酸銅，亦甚有利，尤以黑色染料更爲相宜。

硫化染料不適紙模印染。因印染糊中含有強鹼質，對於紙模有收縮損害之虞，加之糊之濾過，與紙模之洗淨，不能應用普通蘿篩與毛刷等，普通澱粉谷類，亦不相宜。凡印染糊均爲吸濕性，蒸熱之時，總不免有瀉出之缺點。惟淡色印染，則此類缺點甚少，工作簡單，故間有應用之者。紙模，則用特製品，如塗以漆，或以絲光化紙爲之。印染糊之製法，依機械印染糊製法製之可也。

適於印染之硫化染料（有 for printing 印者）

Thigen rubine OD.

Immedial bordeaux GF. double 印用

Immedial orange C. double 印用

Thigen yellow 2 GD.

Immedial yellow D. 2G. double 印用

Thiogen green GLD.

Immedial green G. G. double 印用

Thiogen cyanine GD.

Thiogen azurine G.

Katigen indigo B. extra

Immedial indone B double 印用

Thiogen violet BD.

Immedial indone violet B. double 印用

Thiogen brown SD. GRD. conc.

Thigen brown GCD. conc.

Immedial brown BR. double 印用

Thiogen black MD.

Immedial carbon B. 印用

Indo carbon tine 印用

以上所舉各種染料，專供印染用之特製品。此外之硫化染料，能依上述方法印染者亦復不少。

### 第三節 鹽基性染料直接印棉法

鹽基性染料用於棉布印染之處甚廣，印染之理，乃以含有染料與鞣酸之染糊，印於棉布上而蒸之，復通於固着劑之溶液中，則所謂沉澱色質者，即生成於纖維上也。鞣酸與染料混合之時，二者常相化合而生不溶性之沉澱色質。鞣酸與澱粉化合亦生不溶性之物質，故宜酌加醋酸以防之為要。而醋酸之功用，同時能使染料容易溶解於糊中也。至於醋酸之分量，雖視染料之性質，色澤之濃淡，固有差異。普通方法，常用染料之二乃至四倍量，淡色則用五六倍量。惟染糊中所加醋酸之量過多，尚有浸出器具上所污染之舊色，再污染新印之部分也。

鹽基性染料印染糊中，除醋酸之外，有加少量不揮發性有機酸，如酒石酸等者。蓋因染糊印於織布上當蒸熱之時，醋酸揮發後，染料與鞣酸之化合物，雖能固着纖維，若糊中混加不揮發性之酸類少許，則當醋酸揮發之後，染糊中尚有酸分存在，而沉澱色質常為可溶性之狀態，可使充分浸徹於纖維中，

同時又可防止鞣酸與澱粉質爲無益之化合，並可使澱粉之一部分，變爲可溶性之糊精，易於洗去，惟其用量過多之時，亦有妨害沉澱色質永久不能生成者也。

將印染糊印染棉布，烘乾後，放入蒸箱內，用半氣壓蒸熱半小時，不加氣壓則蒸熱一小時後，即通於含有吐酒石與碳酸石灰之固着浴中，使染料充分固着於纖維上可也。碳酸石灰之作用，乃中和染糊中存在之酒石酸，與吐酒石分解時所生之酒石酸也。

以鹽基性染料印染濃色時，織布表面上常有呈金屬光澤者，此皆因過剩之染料爲機械式之作用，附着於纖維上者也。宜以肥皂液充分洗之，或加鞣酸與錒鹽少許，總以不污染織布爲度可也。

溶解鹽基性染料時，每染料 5 分，以熱水百分溶之，俟其溶液冷後，即以棉布濾之，而後混於印染糊中。惟憶戰紅類，比較難溶於水者，可加酒精或醋化甘油 (acetin) 少許，使之完全溶解爲妥。若印染糊中存有未溶之染料，則印染後之花紋，常有生斑之患。

醋化甘油，常爲鹽基性染料之溶解劑，應用甚廣，其成分爲甘油之醋酸鹽也。

#### 機械印染用糊（第一法）

	淡色	中色	濃色
染料	5 分	10 分	20 分
醋酸 (6°Be')	20 分	35 分	70 分
水	329 分	263 分	158 分
醋化甘油	5 分	10 分	20 分加熱溶解後，加
澱粉樹膠糊 (C)	600 分	600 分	600 分冷後，再加

甘油	10 分	20—30 分	30 分
酒石酸	1 分	2 分	2 分
鞣酸醋酸 (1:1)	30 分	50 分	100 分
合計			1000 分

同上 (第二法) 主供濃色印染之用

染料	20—30 分
醋酸	110—160 分
醋化甘油	25—50 分
水	240—100 分
澱粉樹膠糊 (D)	500 分
酒石酸 (1:1)	5—10 分
鞣酸醋酸 (1:1)	100—150 分
合計	1000 分

將上述印染糊印染後，烘乾，蒸熱 0.5—1 點鐘後，次通於吐酒石溫液（每公升中溶吐酒石 5—10 公分，與同量之碳酸鈣熱至 35°—50°C. 時）中，約經半分鐘，以固着之。水洗以脫其糊可也。

鹽基性染料之紙模式印染法，除刷入法以外，應用甚少。蓋因此印染糊之調合法甚為繁難，而且用酸甚多，難得適當之稠度故也。凡印白地極少之模樣，可將棉布先用鞣酸吐酒石媒染之，次以鹽基性染料，伴含酸水少許之糊印之。若印白地甚多之染物，則須將鞣酸混入染糊中印之可也。

鹽基性染料之適於印染者

Rhodamine 類

Saffanine 類

New Tuchsine O.

Irisamine G.  
Neutral red extra  
Tlavophosphine R. conc.  
Tannin orange R. GG.  
Methylene yellow H.  
Auramine conc.  
Azophosphine GO.  
Tlavophosphine 4 G. conc.  
Thioflavine R.  
Brilliant green 類  
Methylene green extra.  
New methylene blue NSS. GG. N. NX. R.  
Thionine blue GO.  
New blue 類.  
Methylene blue DBB. 2 B.  
Printing blue H.  
New ethyl blue BS.  
Ethyl blue BD.  
Rhodurine sky blue 3 G.  
Methyl violet 類  
Methylene violet 3 BA. extra  
Methylene heliotrope  
Methylene grey BD.  
Nipon black W.  
Jete black GN.

## 第四節 含媒鹽基性染料

含有媒染劑之鹽基性染料，其主要者，為伊爾克(erga)染料。市場商品為液狀物，應用之時，僅加以適宜之酸水或糊料而稀釋之，即可供印染，描染，注染，霧染之用。不加蒸熱工程，亦能充分着色。蓋因此類染料之生成，乃以鹽基性染料用特殊溶劑氯化醋酸，溶解後，加以鞣酸而製。本染料有 B 印與 W 印兩種，有 B 符號者，專適於植物質，W 符號者，適於絲、毛、動物質材料之用。茲述其木棉印染法於次。

## 伊爾克機械印染糊

伊爾克染料（漿質有 B 印者）	500 分
酸性糊（詳下）	500 分

上述酸性糊之製法，用小麥澱粉 100 分，山羊刺膠（6%）300 分，水 570 分，醋酸 30 分，合計 1000 分。

用上述印染糊印花後，充分烘乾，通於吐酒石溫液（每水一公升吐酒石 5—10 公分）中，經數分鐘後，水洗之，或略施皂洗。

## 〔附註〕

1. 本染料以同量之糊稀釋之。不加別種助劑，尚能安定，若糊量更多，則生沉澱，防止之法，則非添加氯化醋酸，與醋酸之混合物不可。又描染與霧染時，則減用糊量，而以水代之可也。

2. 本染料除供棉、麻、毛、絲等諸纖維應用之外，尚可供皮革、木材、羽毛、毛皮等染色之用，均不蒸熱，可以固着。

3. 本染料因含氯化醋酸，極易傷害皮膚，故宜戴橡皮手套以防禦之。其由染料發出之氣不宜吸入為佳，但對於各種纖維均無傷害。

4. 本染料之漿質品，以鹽基性染料，與氯化醋酸臨時製作之亦可。茲述其方法於次。

淡色	中色	濃色	極濃色
1 分	5 分	10 分	20 分鹽基性染料,以之用
24 分	55 分	80 分	128 分醋酸
30 分	50 分	80 分	100 分結晶氯化醋酸,與
285 分	220 分	150 分	52 分水加熱而溶解之,再加
350 分	630 分	620 分	600 分山羊刺糊(1:10),最後加
10 分	40 分	60 分	100 分羧酸醋酸。
			1000 分合計

### 適於木棉印染之伊爾克染料

Irga rose GB. B. 6 GB.

Irga red SB.

Irga orange AHB.

Irga phosphihe MB.

Irga yellow 2 GB.

Irga green MB.

Irga light green B. GB.

Irga dark green MB.

Irga cyanine B.

Irga blue CB.

Irga blue PGB. HB.

Irga dark blue B.

Irga violet 2 RB. 6 B. CB.

Irga Brown TB. GB. 3 B.

Irga black AB.

含媒鹽基性染料中,除伊爾克染料外,尚有拉弗塔 (Naphtha) 染料,其性質與用途,均與伊爾克染料相同,但無腐蝕皮膚之弊,應用上,則只適於木棉人造絲等植物質纖維之用,對

絲、毛織物，則不適用。又含媒鹽基性染料，尚可如次法以製造之。

鹽基性染料	20 分
甘油	50 分
冰醋酸	50 分
石炭酸	50 分
酒精	50 分
鞣酸	40—60 分
水	適量
合計	500 分

#### 第五節 媒染染料直接印染法

媒染染料，在冰染料與甕染料尚未發達之前，印染上應用甚廣，今則較少。但因本染料與別種染料比之，其性質與染法均有特殊之點，故供印染技術上參考之點不少，且值現今染織業昌明之時，染料之應用範圍極廣，故亦有申述之價值也。

媒染染料之印染，比之別種染料，多要手續與時間，即蒸熱時間，亦復如是，且有務須預施太古油浸底者。但此種工程，多已棄置不用矣。

##### (甲) 普通媒染染料之直接印染

媒染染料之印染糊，除染料與印染糊外，常加種種助劑使之發色而固着之。其媒染劑，主為鋁、鐵、鉻等之醋酸鹽、硫酸鹽、硫氰化鹽等，間有應用錫、鎳、鋅、鈷等鹽類者。助劑之主要者，為醋酸鈣、草酸錫、利雜洛 (Lizarol) 等，茲將普通一般媒染染料之印染法示之於次。

##### 第一例 (鋁媒染)

{	紅色用糊 (詳下)	550 分
	Alizarine red 漿質	120 分
	水	85 分
	氯化油	25 分
	硫氰化鉍 (12°Be')	90 分
	硝酸鉍 (12°Be')	45 分
	氫氧化錫 (17% 漿質)	25 分
	草酸錫	25 分
醋酸鈣	35 分	

上述紅色用糊之製法以

小麥澱粉	100 分	}	養成糊後，冷卻 之，加橄欖油 35 分，松節油 30 分 可也。
小麥粉	20 分		
水	715 分		
山羊刺膠	35 分		
醋酸	65 分		

用上述印染糊，印於油浸布上，烘乾，蒸熱 1—1.5 小時，水洗而皂洗之。

第二例 (鉻媒染)

澱粉山羊刺糊	600 分
水	200 分
Alizarine red D 一號漿質	100 分
醋酸鉻 (20°Be')	100 分
合計	1000 分

第三例 (銑媒染)

澱粉山羊刺糊	600 分
醋酸	70 分

水	130 分
Aligarine red D paste	100 分
醋酸鐵 (20°Be')	45 分
醋酸鈣 (18°Be')	55 分
合計	1000 分

## 第四例 (鋁媒染)

Alizarine blue SB powder	20 分
樹膠糊 (1:1)	700 分
水	260 分
醋酸鋁 (10°Be')	20 分
合計	1000 分

以上自第二例至第四例之印染布上，不必預先施以油浸工作亦可。印後，烘乾，蒸 1—1.5 小時，水洗而皂洗之。

## 〔附註〕

油浸工作，以鋁媒時最爲必要，尤以染紅色或桃紅色時更甚。其法以太古油 (50%) 30—80 公分，溶水一公升，將棉布浸絞之，如用高溫烘乾，乾後即可應用，低溫則須懸垂數日，方可使用。

## 適於鋁媒染之染料

Alizarine (各種符號但 S 號除外)

Alizarine bordeaux BD. GD.

Brilliant alizarine bordeaux R.

Alizarine orange RD. A.

Alizarine cyarol B.

Gallo blue E.

Gallo helitrope BD.

Gallo violet D. DF.

Alizarine cyanine 3 R.

Alizarine heliotrope

Anthracene brown R.D.

Anthracene blue 類

(適於鉻媒染之染料詳下節鉻媒染染料項下)

適於鐵媒染之染料

Alizarine bluish

Alizarine bordeaux B.D. G.D.

Brilliant alizarine bordeaux R.

Solid printing green

Alizarine orange R.D.

Anthracene brown R.D.

Bronze paste

Solid green paste

適於鎳之媒染染料

Solid printing green (鉻之媒染亦可)

Nitrosine 2 N

Alizarine blue S. SR.

Steam green G.

Nitrosone L.

(乙) 鉻媒染染料之印染

鉻媒染染料印染糊之調合法，與上述者相近，除染料與鉻媒染劑外，另加補助劑若干而已，例如為溶解染料起見，有加氨、硼砂、燒鹼、甘油、亞硫酸氫鈉者。為保持染糊安定計，有加醋酸、保險粉、蟻酸者。又本類染料之印染，均無須預先施以油浸工程。印染後，蒸熱數分鐘亦可，但內中亦有宜蒸數十分鐘，

或一小時者。茲舉數例於次。

第一例

Chrome fast red BD paste	200分	} 共溶之加
鉍水	5分	
甘油	50分	
水	15分	
中性澱粉樹膠糊 (I)	600分	}
醋酸鉻 (20° Be')	100分	
醋酸 (6° Be')	30分	
合計	1000分	

印染後蒸熱一小時，通於碳酸鈣溶液中，再入化糖素中，水洗而皂洗之。

第二例

Chrome yellow 3 G powder	30分
水	234分
酸性澱粉樹膠糊 (C)	600分
醋酸	36分
醋酸鉻	1000分

印後之處理，與第一例相同，此法適於多數染料之應用。

第三例

Caerulein S past	120分
中性澱粉山羊刺糊 (I)	600分
亞硫酸氫鈉 (38° Be')	20分
醋酸鉻	100分
水	160分
合計	1000分

印後之處理,與前法相同。

第四例

Gallo navy blue 2 GD paste	20 分
水	104 分
蠟酸	50 分
醋酸	36 分
酸性澱粉山羊刺糊 (C)	700 分
Rongalite C (1:1)	10 分
醋酸鉻	100 分
合計	1000 分

印染後之處理與前同,惟只短蒸數分鐘亦可。

第五例

Alizarine green SD. paste	100 分
水	150 分
中性澱粉山羊刺糊 (I)	650 分
醋酸鉻	100 分
合計	1000 分

印後之處理與第一例同。

第六例

Alizarine indigo 類漿質	100 分
水	130 分
山羊刺糊 (6%)	650 分
Rongalite (1:1)	20 分
醋酸鉻	100 分

印後蒸熱,不用石灰液,與化糖液處理亦可。

以上所舉各例雖然各有不同之處,然多數媒染染料,任照

一例而用之，均能適宜。

凡鉻媒染料與澱粉質結合，常有使布質硬化之事，爲免除此弊起見，故有用化糖劑處理之必要，其法，每水一公升，用化糖素（或麥芽）1—3公分，於55°C.時，浸之少頃可也。

適於鉻媒染之染料

Brilliant chrome red paste

Chrome brilliant scarlet G. D.

Chrome tast red BD. GD.

Tast chrome red BD.

Alizarine all brand

Chrome tast orange RD. RP.

Chrome tast phosphine R. B. 2 R.

Chrome printing orange 2 R.

Gallazol orange R.

Alizarine yellow 2 G. R. 3 G. CY.

Chrome tast yellow RD.

Mordant yellow G. R. 3 R. GS.

Ericochrome yellow S. 2 G. GS.

Alizarine cyanine green, 3 G.

Chrome olive JCSB.

Tast chrome green BN.

Chrome green BD. GD.

Gallo tast green SK.

Alizarine green S. 2 F.

Brilliant alizarine blue 類

Chrome blue BMI.

Gallamine blue paste  
 Chromal blue G.  
 Galloazol cyanine 2 R.  
 Gallo blue E.  
 Chrome brilliant violet BD.  
 Chrome violet VM.  
 Gallo heliotrope BD.  
 Chrome tast brown F.  
 Anthracene brown RD. RP. G.  
 Alizarine brown HD.  
 Chrome deep brown 2 RN.  
 Alizarine blue black B. 3 B.  
 Alizarine tast black BG. SP.  
 Gallo tast grey B.  
 Chrome grey III. N.

(丙) 含媒媒染染料 (Ergan 與 Erganon)

此染料之本身既然含有媒染劑，故於印染時，僅加以糊而用之可也。印染後，短蒸，長蒸。均可固着，縱令不蒸，僅懸於溫室中，再入鹼性液處理，亦能固着。故染法甚為簡單，用於霧染，亦甚相宜。茲舉數例於次，

第一例

粉狀染料	50—80 分
苦利耳琴 (Glylsine)	50 分
熱水	310—280 分
蟻酸	20 分
醋酸澱粉山羊刺糊 (D)	500 分

硫氰化鈉	20 分
醋酸鋁 (10°Be')	50 分
合計	1000 分

## 第二例

粉狀染料 S	50 分
熱水	320 分
醋酸	10 分
醋酸澱粉山羊刺糊 (C)	580 分
醋酸	40 分

用上述印染糊印後，烘乾之，再於下述三種方法中，任取一法以固着之可也。

第一法 用速蒸機蒸 3—5 分鐘，（或用蒸箱、蒸罐、長蒸之亦可。）水洗而皂洗之。

第二法 充分烘乾後，懸於室中，放置四、五日，使之充分發色後，水洗之。（此法宜用於厚織物。）

第三法 通於稀鹼液中，而水洗之。其法，每水一公升中，溶純鹼 50 公分，硫酸鈉 300 公分，熱至 40—50°C. 時而用之。或於水每公升中，溶石灰 50 公分之冷液中。或溫液中，處理之，再以稀酸水中和之，水洗之可也。此法宜用於印染糊烘乾過甚之時。

## 〔附註〕

粉狀染料之有 S 符號者，溶解較易，使用甚便。

本染料中加以媒染染料，或鹽基性染料，均有修色之效。

此外有 Noil, Naphtol, Steaom black 等，均與本類染料相近，含有媒染劑在內，係蘇木之製品。

含媒媒染染料之名稱

Ergan red GS. BS. RS. 2 BS.

Ergan cralet BS.

Ergan orange RS.

Ergan yellow GS. 3 GS. RS.

Ergan blue BS.

Ergan marine blue RS.

Erganon blue 3 GS. BS.

Erganon violet RS.

Ergan brown 3 RS

Erganon grey BS. BBS.

#### (丁) 媒染染料之紙模印染

媒染染料用紙模亦可印染，可無須用硫氰化鹽之必要，僅用醋酸鹽可也。米糠有礙於染料之發色，故不能作糊料之用，萬不得已，則須減其用量為要。茲舉數例於次。

##### 第一例 鋁媒染紅色

茜素 (Alizarine SX paste)	180 分
黏粉澱粉糠糊 (詳下)	650 分
醋酸	100 分
醋酸鈣 (10°Be')	60 分
草酸錫	100 分
醋酸鋁 (8°Be')	200 分
合計	1300 分

##### 黏粉澱粉糠糊之製法

黏米粉	145 分
小麥澱粉	100 分
米糠	115 分

水	640 分
合計	1000 分

## 第二例 鉻媒染藍色

茜素藍 (Alizarine blue SW)	50 分
水	230 分
黏粉澱粉糠糊 (同上)	660 分
醋酸鉻	60 分
合計	1000 分

(茜素紫之印染法與之相同)

## 第三例 鉻媒染黑色

Steam black NN paste	200—270 分
醋酸	40 分
黏粉澱粉糠糊 (同上)	760 分
氯酸鉀	30 分
水	50 分
合計約	1000 分

用上述各例之染糊，印染後，烘乾，蒸熱一小時，水洗之。但第一例之紅色印染，須用預施太古油浸過之布，蒸後，須再通過於碳酸鈣液中，而後皂洗之。

## 第六節 冰染料之直接印染

本屬染料之印染方法，依其染料之性質，與狀態，約分兩種(1)以染料糊印於施過打底劑之布上，使之發色者。(2)以打底劑混於糊中而印之，次通於染料溶液中使之發色者。後法常有污染白地之弊，用時務宜留意。冰染料有新舊兩種。舊者手續較繁，新者大有後來居上之勢。茲就現在應用最廣之新者，

先述於次。

(甲) 用染料糊印於預施打底劑之布上者。

1. 納富妥染料直接印染

先將待印棉布，預施萘酚打底工程。

萘酚打底液之製法，乃以萘酚 AS 15—20 分，太古油 30—40 分，苛性鈉 (34°Be') 23—60 分，調合後，加熱水溶成 1000 分，於 30°C. 時，浸絞於布上，(含液率 70—80%) 烘乾之，而後將印染糊印上，使之發色，烘乾之，然後水洗而皂洗之，務將殘餘之打底液完全除去，故有再用碳酸鈉，或肥皂熱液，(或溫液) 復施皂洗水洗等工程者。凡適於此法者，為萘酚 AS., BS. BD. G. RL. D. TROL 等。

印染糊之調製法，依其染料之不同，各有差異。茲擇其間中相同者數種，列於下表。其全然不同者，則另行分述之也。

第一號 染料詳後	第二號 染料詳後	第三號 染料詳後	第四號 染料詳後	染料(名稱與分量詳後)以之溶於
100 公分	50 公分	160 公分	180 公分	熱水，與 鹽酸 (22°Be') 中，加 冰塊冷至 5°C 時，再加 冷水溶之，次加 亞硝酸鈉(1:4)經15分鐘後，方加 澱粉山羊刺糊(I)。至使用時，加 醋酸(1:1)與 硫酸鋁(1:1)合成1000公分可也。
18 公分	50 公分	24 公分	13 公分	
200 公分	121 公分	160 公分	130 公分	
176 公分	205 公分	—	70 公分	
26 公分	55 公分	30 公分	34 公分	
400 公分	400 公分	464 公分	400 公分	
26 公分	100 公分	50 公分	50 公分	
40 公分	—	100 公分	100 公分	

第一號染料 { Tast orange GC. base 14 公分。  
Tast yellow GC. base 14 公分，宜加醋酸鈉 48 公分，省去  
硫酸鋁。

第二號染料 { Tast orange GR. R base 19 公分。  
Tast red 2 G. base 19 公分宜加硫酸鋁溶液 100 公分。

第三號染料 { Ta t scarlet G. base 12 公分。  
 Tast scarlet TR. base. RC base 15 公分。  
 ast red KB. base 15 公分。

第四號染料 Tast red RC. base 18 公分。

此外尚有數種染料之調製法，因各個不同。茲特分述之於次。

(1) Tast scarlet-2 G. base 之調製法。

{	染料	14 分，以之與
	水	140 分，煮沸少頃而溶解之，加
{	鹽酸 (22°Be')	50 分，攪拌之，取其澄清液，加
	冰	240 分，輕輕攪之，次將
{	亞硝酸鈉 (1:4)	40 分，一次加入，攪至澄清，濾過之，加
	糊 (I)	406 分，臨使用時，加
{	醋酸鈉 (1:1)	70 分，與
	硫酸鋁 (1:1)	40 分，合計溶成 1000 分可也。

(2) Tast red 3 GL base 之調製法

染料	30 公分，以之與
硫酸 (65°Be')	20 公分，及
冰醋酸	20 公分共溶之，加
山羊刺糊	50 公分
冰	200 公分
水	46 公分

混合後，次加

亞硝酸鈉 (1:4)	36 公分攪拌之，經 15 分鐘後，加
澱粉山羊刺糊 (I)	398 公分混合後，加
醋酸鈉 (1:1)	100 公分與
硫酸鋁 (1:1)	100 公分合計溶成 1000 公分可也。

## (3) Tast red GL. base 之調製法

染料 13.5 公分以之與  
 硫酸(65° Be') 30 公分  
 冰 130 公分  
 水 185 公分 } 等,調成漿質,一面攪拌,一面加  
 亞硝酸鈉(1:4) 35 公分,約經 15 分鐘後,加  
 糊 500 公分混合之,最後加  
 硫酸鋁 45 公分與  
 醋酸鈉(1:1) 62 公分。

(4) Tast red RL, base }  
 Tast bordeaux GP. base } 之調製法

染料 13 公分,以之與  
 熱水 30 公分調成漿狀,即加  
 亞硝酸鈉(1:4) 30 公分,冷卻後,一面攪拌,一面加入下液,  
 糊 500 公分  
 水 329 公分  
 鹽酸(同前) 29 公分 } 混合後,放置30分鐘,濾過之,加  
 醋酸鈉(1:1) 26 公分又加  
 硫酸鋁(1:1) 43 公分合計溶成 1000 公分可也。

(5) Tast red KB base R base }  
 Tast scarlet TR base } 之調製法

染料 20 公分,以之與  
 水 200 公分,及  
 鹽酸(22° Be') 19 公分調成漿質後,加  
 冰塊 325 公分冷卻至 5°C. 時,加  
 亞硝酸鈉(1:4) 36 公分,俟其重氮化後,加

- 糊 475 公分最後加
- 醋酸鈉(1:1) 25 公分,合計溶成 1000 公分可也。
- (6) Tast garnet GC. GBC base 之調製法
- 染料 20 公分以之與
- 鹽酸 25 公分調成漿質,放置少頃,加
- 冷水 180 公分溶解之,再加
- 冰 150 公分,於是一面攪拌,一面徐徐加
- 亞硝酸鈉(1:4) 30 公分,約經 30 分鐘後,加
- 糊 445 公分,次加
- 硫酸鋁(1:1) 100 公分,與
- 醋酸鈉(1:1) 50 公分,合計溶成 1000 公分可也。

- (7) Tast black B base 之調製法
- 染料 50 公分以之與
- 鹽酸(22°Be') 120 公分,調成漿質後,加
- 水 98 公分溶化之,加
- 冰 200 公分,冷卻之,次加
- 亞硝酸鈉(1:4) 56 公分重氮化之,次與
- 糊 320 公分混合,臨用之時,加
- 醋酸鈉(1:1) 150 公分,合計溶成 1000 公分可也。

- (8) Variamine blue B base 之調製法
- 染料 17 公分 }  
 熱水 140 公分 } 溶化後,加  
 鹽酸(22°Be') 23 公分 }
- 糊 350 公分冷至 30°C.時,激烈攪拌之,一面加
- 亞硝酸鈉 46 公分 }  
 水 20 公分 } 繼續攪拌 15 分鐘後,加

水	127 公分	臨使用之時，再加 合計，溶成 1000 公分。
醋酸鈉	28.4 公分	
糊	290 公分	

此法亞硝酸鈉之分量，務宜適當，否則尚有修色之必要。

以此糊印於 AS 所打底之（1 公升中 AS 15 公分）布上，烘乾之，即通於碳酸鈉熱液（1 公升中碳酸鈉 2 公分）中，再行水洗、熱皂洗、水洗等工程。

(9) Tast violet base 之調製法

染料	10 公分	調成漿質後，加
亞硝酸鈉	3.1 公分	
溫水	12 公分	
冰與水	400 公分	充分攪拌之，放置 15 分鐘，濾
鹽酸(22° Be')	12 公分	
醋酸鈉(1:1)	13 公分	最後加
醋酸	40 公分	
糊	510 公分，或再與水，合計溶成 1000 公分可也。	

以此糊印於每公升含 AS. AS—D. AS—TR. AS—RS. 8 公分所打底之布上，烘乾，溫水洗之，再施熱皂洗可也。

2. 納富妥鹽質染料之直接印染

本染料之直接印染，甚為簡單，因鹽質染料為既成之重氮化合物，故無須使用亞硝酸鈉，與鹽酸等施行重氮化之必要。故醋酸鈉之中和亦可省去。僅將染料溶於適量水中，混以糊料，即可應用，惟間中有宜加醋酸或乳酸者。此類酸之作用，多係助染料之安定，或中和打底布上之鹼質，使之能夠完全發色而用。（但 Tast blue salt B 不能使用醋酸者，則加碳酸氫鈉

以代之也。) 茲將印染糊必須添加醋酸之染料，舉數例於次。

### 第一例 純黑

Tast black salt K	60 公分
乳酸(50%)	90 公分
水	350 公分
糊	500 公分合計溶成 1000 公分。

以此糊印於萘酚 AS—RL 或 AS—D 每公升 20 公分所打底之棉布上，烘乾，施行熱洗、冷洗、熱皂洗等工程。

### 第二例 暗藍色

Tast blue salt 2L (或 2B)	10—40 公分
醋酸	17 公分
水與糊 (澱粉山羊刺糊)	913—960 公分

印後之處理，與前法同，惟萘酚 AS 每公升加 10 公分可也。

### 第三例 鮮藍色

Variamine blue salt B.	34 公分
醋酸	28 公分
水	438 公分
澱粉山羊刺糊 (I)	500 公分

以此糊印於用 AS 每公升 15 公分所打底之棉布上，烘乾之，通於熱碳酸鈉液中，(每公升鈉 2 公分，) 或熱亞硫酸鉀溶液中，(每公升用亞硫酸鉀 45°Be' 者 3 公分，) 而後施溫洗、熱皂洗、水洗等工程。

#### 〔附註〕

上述染法中，須加醋酸者，其糊中尚須加同量之醋酸為要。

### 3. B 萘酚染料之直接印染法

	甲	乙	丙	丁	戊	溶解法		
A {	β萘酚	25公分	25公分	25公分	25公分	25公分	先將 A 溶之，次以 B 加入，而後將	
	熱水	200公分	200公分	100公分	100公分	200公分		糊混入，次加 C 溶成一公升可也。
	苛性鈉(22°Be')	40 c.c.	40 c.c.	40 c.c.	40 c.c.	50 c.c.		
B {	苛性鈉	—	—	15 c.c.	—	—	而後將	
	氫氧化鋁	—	—	10 c.c.	—	—		
	паросорп	25公分	—	25 c.c.	—	20 c.c.		
	水	—	—	200 c.c.	200 c.c.	—		
	山羊刺糊 6%	—	7.5公分	80 c.c.	80 c.c.	—	溶成一公升可也。	
C {	吐酒石	—	—	3 c.c.	3 c.c.	3 c.c.	也。	
	甘油	—	—	30 c.c.	30 c.c.	30 c.c.		
	熱水	—	—	100 c.c.	100 c.c.	100 c.c.		

上表中甲為毛巾紅之打底用而以乾空氣烘乾者，丙則適於用圓筒烘乾機，丁亦適於圓筒機，戊為伴用鹽基性染料，與短蒸煤染染料之用，因之每糊 1000 分中，宜加酒石酸或蟻酸 20—40 分，以中和其鹼質為要，乙丁為萘胺(Naphthylamine)之打底用，乙則適於用熱空氣烘乾機。

此類染料之打底，與印染方法等，大致與前述納富妥染料相同，惟於打底後烘乾之時，溫度不宜過高，以七、八十度為適。否則易於揮發。乾後而放置之，且有褐變之弊。打底布必須充分烘乾，則能發色完全。印染之後，務須烘乾一次。方可水洗。

印染糊之製調法如次，印染後之處理，則與前述者相同。

#### 第一例

{	對硝基苯胺(Paranitraniline)	22 公分
	熱水	120 公分
	鹽酸 (22°Be')	35 公分

冰與水	200 公分
亞硝酸鈉 (每升 290 公分)	42 公分
山羊刺糊 (6%)	500 公分
醋酸鈉	30—40 公分合計溶成1000公分。

## 第二例

Azophor red PN	90 公分	} 溶解後, 放置 30 分 鐘, 濾過之, 加
冷水	253 公分	
苛性鈉 (22°Be')	47 公分	} 再加
水	100 公分	
澱粉山羊刺糊(N)或(I)	500 公分	臨使用時, 加
醋酸鈉	10 公分	合計溶成1000公分。

以此印於上述甲、丙、戊所打底之棉布上, 烘乾之, 再施水洗, 皂洗工程。

## 第三例

I	{	2. Naphthylamine salt S	28 公分, 以之溶於
		水	100 公分中, 調成漿質後, 加
		澱粉山羊刺糊(I)	250 公分再加
		水	100 公分
	{	硫酸 (66°Be')	20 公分
		另以別器作	
II	{	糊	250 公分
		亞硫酸鈉 (同前)	37.5 公分
		水	150 公分

將 I II 徐徐混合之後, 再加醋酸鈉 40 公分, 合計溶成 1000 公分。以此糊印於乙、丁或戊所打底之布上後。其後處理法, 則如毛巾紅法行之可也。

## 4. 西巴納富妥染料

此種打底劑所染之色，與上述  $\beta$  萘酚與萘酚 AS 打底所染之色比較，其色能耐蒸熱與強熱之處理。蓋用本劑所染之色，對於高熱速蒸機，或常壓之長蒸，均無影響，且對纖維之吸着性甚薄，白地容易洗淨，尤以消色印染，極為適當。茲舉印染法之數例於次。

西巴萘酚 RP 之打底法，

Ciba naphthol RP 10, 15, 25 公分

苛性鈉 (36°Be') 6, 9, 15 公分

紅油 10, 12, 15 公分

熱水 約 300 公分合計溶成 1000 公分。

打底方法，與上述  $\beta$  萘酚，或萘酚 AS 等相同。用印染糊印後，則須烘乾，水洗，而皂洗之。

印染糊之製調法，如冰染料所述。基質 (base) 者，則用鹽酸亞硝酸鈉重氮化之，而後加於糊中，再加醋酸鈉以中和之。鹽質 (salt) 者，僅以染料混於糊中，不加醋酸鈉亦可。

第一例 Scarlet salt

Scarlet salt ciba R 60—90 公分

冷水 340—310 公分

山羊刺醋酸鈉糊 (糊一升醋酸鈉 100 公分) 600 公分

第二例 Violet Base

Violet base ciba I or II 58 公分

鹽酸 (20°Be') 9—15 公分

冷水 300 公分

亞硝酸鈉 2.5 公分

水 3.5 公分

} 徐徐混合之，攪拌  
30分鐘，使用時，先  
濾過之，而後加入

山羊刺醋酸鈉糊(同上) 600 公分。

第三例

Blue base ciba I	5—8 公分	以之溶於
鹽酸 (20°Be')	22—36 公分	與
冷水	300 公分	
亞硝酸鈉	3—4.5 公分	} 徐徐混合後，放置
水	70—52 公分	
山羊刺醋酸鈉糊(同前)	600 公分。	

〔附註〕

除上述三種染料以外，尚有 Red base ciba III 與 IV, Bordeaux base ciba I 與 II 等。Ciba naphthol 除 RP 以外，尚有 RF. RN. RC. RA 等，但除 RP 有特別耐蒸性外，其餘各種性質，均與 AS 相同，均不能耐蒸也。

(乙) 先印打底劑，而後顯色之方法。

此法之缺點，容易污染白地，已如前節所述。茲為參考起見，試舉一法於次。

萘酚 AS 等	5—15 公分
太古油	20—30 公分
苛性鈉 (34°Be')	10—25 公分
熱水	230—215 公分
中性澱粉山羊刺糊 (I)	300 公分
山羊刺糊 (6.5%)	435—415 公分
合計	1000 公分

(如用萘酚 AS—E 則用苛性鈉二倍，用 AS—RL，則用三倍。)

以此糊印於布上，烘乾之，即以 Fast scarlet RC. 或 Tast red B. GL. variamine blue B. (或別種重氮化液) 液浸統

之，(藍色者須通於稀酸水中，每水一升加鹽酸 5—10 c.c.，藍色以外者可以省去)而後施水洗，熱水洗，熱皂洗等工程。

### (丙) 拉披打染料之直接印染

本染料之用於印染，甚為簡便。有 H 符號者，性質尤為安定，染法極為簡單，僅將染料混以適量之糊質，(但除 Ropidogen 以外)即可應用。發色方法，或用短蒸，或通入稀酸中均可。

#### 第一例

Rapid tast paste	100—150 公分
冷水	320—270 公分
瑪瑙油	30 公分
鉻納液(詳下)	50 公分
中性澱粉山羊刺糊(I)	500 公分

鉻納液之製法，以重鉻酸鈉 150 公分，溶水 700 公分，次加苛性鈉 150 公分，合計 1000 公分，冷卻後，以供使用，此為帶弱鹼性液。

#### 第二例 粉狀染料

粉狀染料	50—70 公分
苛性鈉(34°Be')	20—30 公分
瑪瑙油	20 公分
溫水(25°C. 特殊者 50°—60°C.)	360—325 公分
鉻納液	50 公分
中性澱粉山羊刺糊(I)	500 公分

(Rapid tast red GL. 或 Rapid tast blue B 則用冷水調成漿質可也。)

#### 第三例 Rapidogen

Rapidogen G. paste double conc.	35—30 公分
瑪瑙油	10—30 公分
萘酚 A—G	14—24 公分

(若用  $\frac{AS-RL}{AS-BG}$  則用 12—24 公分)

溫水 (25°C.)	441—386 公分
糊 (同前)	500 公分
合計	1000 公分

第一例與第二例用稀釋糊，則以中性澱粉糊 (I) 500 公分，水 470 公分，苛性鈉 5 公分，鉻鈉溶 25 公分，混合之而成。

將以上之染糊，印於白地布上，迅速烘乾，以 100°C. 溫度，蒸熱 2—3 分鐘，再通於熱醋酸液 (每水一公升醋酸 15 c.c. 硫酸鈉) 25 公分熱至 70—80°C. 時，) 中，使之完全發色，再施水洗、熱皂洗、水洗等工程。若不蒸熱，僅懸於大氣中，使之發色亦可。其法，即於印後烘乾，懸於溫室中數小時，或一夜間，而後如上法即通於醋酸液中可也。

#### [附註]

印 Rapid fast bordeaux B 時，每糊一升宜加苛性鈉 5—10 c.c. 與適量之鉻鈉液可也。

欲增 Rapid fast blue B. 之日光堅固度，則於皂洗後，用硫酸銅液，(每水一升銅鹽 2 公分，醋酸 2 公分之熱液，) 處理數十分鐘，或用此二倍濃度之溶液，浸絞布上，不洗而乾之亦可。

本染料與鹽基性可以同時應用，但在醋酸液中，再宜加以吐酒石 (每升 10 公分) 為尚。

(丁) 拉拔多根染料

近時有將 Rapid tast 之粉狀品，亦名之曰 Rapidogen 者，此二者之性質，雖然略同。而應用方法亦有相異之處，茲將非 Rapid tast 染料粉狀品之拉披多根 (Rapidogen) 染料之名稱，述之於次。

Rapidogen red G. R.  
 Rapidogen scarlet R.  
 Rapidogen bardeaux R.  
 Rapidogen orange G.  
 Rapidogen yellow G.  
 Rapidogen blue B. R.  
 Rapidogen violet B.  
 Rapidogen brown B.

拉披多根，爲至安全之耐久性粉狀物，易溶於鹼液中；故印染中，須加一定量之苛性鈉，即每一公升糊中，須加  $38^{\circ}\text{Be}'$  之苛性鈉 20—35 公分，茲舉印染之一例於次。

染料	80 公分中，加以	} 而溶化之，再加
水	360 公分	
苛性鈉 ( $38^{\circ}\text{Be}'$ )	30 公分	
光亮瑪瑙油	30 公分與	

中性澱粉山羊刺糊 500 公分混合之，合計溶成 1000 公分。

上法稀釋用糊之製法

澱粉	42 公分	} 煮成糊後，加
水	280 公分	
山羊刺糊 (6%)	378 公分	
水	265 公分	
苛性鈉 ( $38^{\circ}\text{Be}'$ )	20 公分	

光亮瑪瑙油 15 公分

用上述印染糊印染後，通於熱酸液（每水一公升，加冰醋酸 10 c.c.、蟻酸 5 c.c.、硫酸鈉 25 公分，於 95°C. 時）中，約經 20 秒鐘，水洗、熱皂洗、水洗、烘乾。

### 〔附註〕

印 Rapidogen yellow G 時，苛性鈉用 20 公分，Bordeaux R 時，加用銻鈉液（詳前）50 公分，Violet B 時，只用染料 45 公分，苛性鈉 35 公分，Blue B 或 R 時，用染料 45 公分，又除苛性鈉瑪瑙油外，宜加以吉利耳琴（Glyesine）A 30 公分，尿素 50 公分。

上述稀釋糊，係染色時供染淡色時稀釋之用，因之用染 Bordeaux 時，則宜再加用銻鈉液 50 公分。藍色染料，則宜加 Glyesine 15 公分，尿素 25 公分也。

印染之後，宜用高溫（80°C.）烘乾之，乾後，即通於 80°C. 高溫之酸液中（單用醋酸亦可）可也。此染料與 Rapid fast 之不同處，即在發色時之分解固着（Ageing）與蒸熱而已。因此染料無須施行此二項工程之必要。但在未通過酸液以前，最忌與酸性氣接觸，務宜留意避免為要。

## 第七節 甕染料之直接印染

### （甲）普通甕染料之直接印染

甕染料，因有優秀之堅固度，但在昔時，因有工作上之不便，難於應用，惟近時業已大加改善，故亦稱便也。印染時所用之還原劑，多為青凡，或龍格乃、氯化物、葡萄糖、氫氧化物等。鹼劑或為苛性鈉、純鹼、碳酸鉀等。印染方法，各依染料之性質而異，就大體上言之，有熱蒸式、液浸顯色式、與折衷式三種。茲順次述之於次。

#### （1）蒸熱式

## 第一例 龍格乃 (Rongalite) 燒鹼法

鹽染料普通漿質(詳後)	150—300 公分, 以之與
苛性鈉 (22° Be')	50 公分, 及
龍格乃 C (1:1)	150 公分混合之, 加
鹼性糊 (B)	650—500 公分
合計溶成	1000 公分。

以此糊印染後, 烘乾之, (不宜過乾) 即用排除空氣之高熱 (101°—102°C.) 速蒸機蒸之 3—5 分鐘, 暫時堆積, 或懸掛之, 使之氧化後, 水洗而皂洗之。

## 〔附註〕

依染料 (付有★號者) 之性質, 每染糊 1000 分, 加溶解鹽 20 分, 則色彩更為豐富。又 Incanthrene blue RS double paste fine 染料, 只用 Rongalite 100 公分。

## 第二例 龍格乃與碳酸鉀法

此法之鹼性比之上例為弱, 性質安定, 應用較便。

漿質染料 (詳後)	120—280 公分
甘油	100 公分
澱粉山羊刺糊 (I)	350 公分
碳酸鉀	140 公分
龍格乃 C (1:1)	100—150 公分
水	140—20 公分

印染後之處理, 與第一例相同。

## 〔附註〕

後表染料上有★號者, 宜再加溶解鹽 30 公分, 如用粉狀染料之時, 則取甘油與糊之一部分, 先與染料共研之, 加保險粉 30 公分, 苛性鈉 (40° Be') 25 公分, 熱至 40°—50°C., 於數分鐘間, 使染料還原, 攪拌而冷卻之, (不當空氣為向,) 於置一夜後, 以供使用。

## 第三例 龍格乃純鹼法

此法與上法不同之點，即以純鹼代用碳酸鉀而已，糊之鹼性更弱。

漿質染料（詳後）	150—300 公分
甘油	80 公分
澱粉山羊刺糊 (I)	480—330 公分
純鹼	60 公分
溶解鹽 B	60 公分
水	40 公分
橄欖油	30 公分
龍格乃 C (1:1)	100 公分合計 1000 公分。

印染後之處理，與第一例相同。

## 〔附註〕

印染糊之甘油，全為吸濕之用，以葡萄糖代之亦可。橄欖油為防止起泡而設。溶解鹽則為染料還原體之溶解劑。後表中所列，凡有“還”字之染料，宜加以保險粉預先還原為荷。粉狀染料，亦如上法附註所述行之。惟 40 公分之水，可用同量之保險粉，與其餘五項混合之，熱至 70°C. 時，使染料還原冷卻後，方加橄欖油與龍格乃，以供使用。又後表中有\*號者，每糊 1000 分，若加醌醌 (Anthraquinone) 10 公分，色澤更為豐富。

## 第四例 龍格乃燒鹼碳酸氫鈉法

此法主供粉狀染料之用，為弱鹼性糊，但在最初仍須用強鹼性之燒鹼（苛性鈉）還原之，最後加重碳酸鹽，使燒鹼變成碳酸鹽也。

粉狀染料	30 公分以之與
甘油	80 公分
澱粉不列顛糊 (H)	400 公分

水	190—200 公分
苛性鈉	50 公分
保險粉	40 公分熱至 60° 溶解之冷卻後加
龍格乃 C (1:1)	150 公分
碳酸氫鈉	50—60 公分合計溶成 1000 公分

印染後之處理與第一例相同。

#### 第五例 苛性鈉葡萄糖法

此法以葡萄糖打底後，用強鹼性之印染糊印之者也。葡萄糖之濃度，每水一公升用葡萄糖 150—300 公分，將棉布浸絞之，烘乾後，即以次糊印之。

漿質染料	150—300 公分
苛性鈉 (20°Be')	100 公分
鹼質糊	750—700 公分

印染烘乾後，照第一例蒸熱 (45 秒鐘) 而處理之可也。

#### (2) 液浸顯色法

#### 第六例 青礬氯化錫法

將青礬、氯化錫、染料等混合之，印染後，通於苛性鈉液中，使染料還原，而後氧化之，使之固着之方法也。此法之印染糊甚為安定，極適於木板與霧吹之染色。

漿質染料	150—300 公分
鐵錫糊 (詳下)	850—700 公分

#### 鐵錫糊之調製法

澱粉不列顛糊 (H)	400 公分
酒石酸 (1:1)	25 公分
乳酸 (50%)	60 公分
葡萄糖 (1:1)	25 公分

氯化錫 (1:1)	20 公分
青礬	150 公分
水	32) 公分

用上述印染糊印染，烘乾後，先通於熱 (80°C.) 苛性鈉液 (20°Be') 中，經 30 秒鐘，絞上，隨即通入同濃度之冷苛性鈉液中，約半秒鐘許，壓榨之，即用水註洗之，再用水充分洗之。爲除去褐色氫氧化鐵起見，宜通於稀硫酸水 (3°Be') 中，堆積暫時，(濃色者浸一少時) 水洗而皂洗之。

## 〔附註〕

通入熱苛性鈉液中，印染糊常有瀉出污染白地之事，防止之法，則於該液一公升中，加錳質 (15%) 10—100 公分。因錳質有氧化還原染料，變不溶性物故也。業質氧化錳之製法，乃以氧化錳 150 公分，溶於水 350 公分中，一面攪拌，一面加苛性鈉 (30°Be') 100 公分，漂白粉液 (8°B<sub>2</sub>) 430 公分，合計溶成 1000 公分。

## (3) 甲基醚法 (Colloresine)

此法先於甲基醚糊中，混以染料而印染之，然後通於還原劑液中，絞上，蒸熱之，使之發色者也。故可名之曰蒸熱與顯色之折衷法。

## 第七例 甲基醚法

{	漿質染料	50—250 公分以之與	}	調合之，加
	溶解鹽	5—20 公分		
	水	320—80 公分		
澱粉糊 (1:10) (製法詳下)	300—350 公分與			
苦利耳琴 (Glyesine A)	25—50 公分及			
甲基醚 DK 糊	300—250 公分			
合計溶成	1000 公分			

上述澱粉糊之煮法，乃以澱粉 100 公分，硫氰化鉍 20 公分，水 880 公分，煮沸之而成

#### 甲基醚糊之調製法

甲基醚 DK 40 公分，加

熱水 940 公分，充分攪拌之，加

硫氰化鉍 20 公分冷至  $30^{\circ}\text{C}$ . 時，則完全溶成液狀。

用上述印染糊印染後，烘乾，即通於下述龍格乃液中，平均絞上，（約含量 100%）即用中溫熱空氣，或圓筒機烘乾之，次用含濕氣之高溫速蒸機蒸 5—10 分鐘，放冷後，用冷水洗之，脫糊後，熱皂洗之。

龍格乃液之製法，於龍格乃 100 公分中，加碳酸鉀（或半量之純鹼）100 公分，水 500 公分，甘油 75 公分，拉開粉 3 公分，硫酸鈉 50 公分，合計溶成 1000 公分。

#### (4) 甕染料印染時之注意

用於印染時之甕染料，粉粒愈細者愈佳。因之漿質染料概比粉狀為佳。粉狀染料中有 Tine 號者最適，如用普通粉狀染料，則宜預先研磨之，務求其細微為要，蓋因粉狀染料，比之漿質者難於還原，且需還原劑亦多，常須預先還原，（如加溫至  $50^{\circ}$ — $70^{\circ}\text{C}$ . 時使染料還原後，）而後以供使用。

染料之用量，在濃色時，每糊 1000 公分，用漿質染料 150—400 公分，粉狀染料，則用 25—50 公分可也，印染糊調製之後，宜放置一夜間，再行使用為尚。

蒸熱，對於發色之關係甚大，蒸箱內不宜含有空氣，只宜含有相當濕氣，用高熱溫度（ $101^{\circ}$ — $104^{\circ}\text{C}$ .）蒸之。若蒸箱內不能使空氣完全排除，則加用還原劑可也。乾後未蒸之布，不宜久放，否則結果不良也。

## (5) 適於直接印染之蠶染料

第一例與第二例欄中，有★符號者，每糊一公升，如加溶解鹽 20—30 公分，則色彩更爲豐富，第三例中有“還”字者，染料與糊混合之前，或混合之後，須施“先行還原”而後用之，則結果較良。又適於第四例之染料，即第二第三例之染料，故從略。

染 料 名 稱	適 當 染 法						
	一例	二例	三例	五例	六例	七例	
Indanthrene red RK.	○	○		○	○		
Indanthrene red 5 GK.	○	○			○		
Helindone fast scarlet O.	○		還		○		
Helindone cralet red DB.	○				○		
Helindone scarlet B			還		○		
Helindone pink AN. BN. R. en			還		○		
Algol pink BEK.		○			○	○	
Algol red BTK. BK.		○			○		
Indanthrene printing red B. G.		○			○		
Indanthrene pink B.		○			○		
Algol scarlet GG. RT.		○					
Algol scarlet 2 GN, 2 GR. BR. 3 B.			還				
Indanthrene scarlet B. 2 G.		}				}	
Indanthrene red 2 G.			○				○
Indanthrene rubine R.							
Indanthrene brilliant pink R.							
Indanthrene brilliant orange RK. GK.	★○	★○		○	○	○	
Indanthrene orange 2 RT, 2RK.							
Indanthrene orange 3 R. 6 RTK.	○	○		○	○		
Indanthrene golden orange G.	○	○			○	○	
Helindone orange RD.			★○				

染料名稱	適當染法					
	一例	二例	三例	五例	六例	七例
Algol orange RF.		○			○	
Indanthrene yellow GK. 5 GK.	○	○		○	○	
Indanthrene yellow G.	○	○		○	○	○
Indanthrene yellow RK.	○	○		○	○	
Helindone yellow 3 GN.	○			○		
Helindone CG.	○		★○			
Indanthrene yellow GF. 3 GF.		○				○
Indanthrene yellow 3 G.		○			○	
Algol yellow GC.		○				
Indantbrene bluish green B.	★○	★		○		○
Indanthrene green 2 B.	○	○		○		○
Indanthrene green G.		○				○
Indanthrene olive R.						
Helindone green G.		} ○			} ○	
Indanthrene brilliant green B2G.						
Indanthrene green GG.		○			○	○
Algol Brilliant green 5 G. BK.		○				
Indanthrene dark blue BD. BGD.	★○	★○		○	○	○
Indanthrene dark blue BOA.	★○	★○		○	○	
Indanthrene blue RS.	★○	★○		○	○	○
Indanthrene blue RK.	○	★○		○		
Indanthrene blue 3 G.	○	★○			○	○
Indanthrene blue 5 G.		○		○	○	○
Indanthrene brilliant blue R.	★○	★○			○	○
Indigo MLB. R. 2 B.	○			○		
Indigo 4 B. 5 B. 6 B.			○		○	
Indanthrene blue 3 GT. GK. 3 G.	○	★○				○
Indanthrene blue GCD.		★○				○
Indanthrene blue BCD.		} ○			} ○	} ○
Algol blue 4 R. 7 G. 5 B.		} ○			} ○	} ○

染料名稱	適當染料						
	一例	二例	三例	五例	六例	七例	
Indanthrene printing blue R. BOA	} ○					} ○	
Indanthrene blue GT.							
Indanthrene red violet 2 RK.		★○		○	○	○	
Indanthrene red violet 2 RH.		★○			○		
Indanthrene brilliant violet 2BK. RK.		○ ★○		○	○		
Indanthrene brilliant violet 2 R.	} ★○	} ★○		} ○	} ○	} ○	
Indanthrene violet B.							
Indanthrene violet BN.	★○	★○		○	○		
Helindone violet R. B. 2 B.				○			
Indanthrene violet FF BN.							
Indanthrene magenta B.		} ○				} ○	
Indanthrene printing violet RF. BBF. BF.							
Indanthrene red violet RH.							
Indanthrene brilliant violet 2 R. 3 B.			○		○	○	
Algol violet 2 B. 2 R. RFN. BFN.			○				
Indanthrene brown G. R.	○	○		○	○	○	
Indanthrene brown GR.	○	○			○	○	
Indanthrene brown 3 B.	★○	○					
Helindone brown 3 GN.	○				○		
Helindone brown G. 5 R.					○		
Indanthrene brown GG.		} ○			} ○	} ○	
Indanthrene printing brown R.3R.							
Indanthrene red brown 5RF.		} ○			} ○	} ○	
Indanthrene brown 2 RD. RT.							
Indanthrene yellow brown 3 G.		} ○			} ○		
Indanthrene red brown R							
Indanthrene kacki 2 G.		} ○			} ○		

染料名稱	適當染料					
	一例	二例	三例	五例	六例	七例
Algol brown GR, 3 R. 5 R.		還				
Indanthren grey 6 B.		○	○	○	○	
Indanthrene grey 3 B.	★○	○		○	○	○
Indanthrene grey 2 RH. BTR.		}	○			}
Algol grey 2 G. R.						
Algol grey BG.		○			○	○
Helindone black for printing 2 BD.		○		○		
Helindone black 2 BD.	○					
Indanthrene printing black BR.		○			○	○
Indanthrene printing black B.		○				○
Algol black B.		還				
Algol printing black 2 B.		○				

除上述以外之甕染料，如巴西 (Ciba) 巴西倫 (Cibanone) 染料，均可用第二例之法印之，Cibanone yellow 3 GK., Olive B, Violet R, Brown R, Black B, 2 B, 2 G. 等，則適於第一例。又如硫化染料之 Indocabone，亦可依第二例印染之。

### (乙) 陰地科素直接印染法

此染料固着簡單，色彩堅固，因之應用甚廣。直接印染法，計分四種。即蒸熱法，亞硝酸法，重鉻酸法，氯化鐵法是也。此四種法中，尤以前二法之應用為最多。

#### (1) 蒸熱法

##### a. 硫氰化鉍法

	第一號	第二號	
甲 {	染料	詳下	詳下
	甘油	—	50 公分
	溶解鹽 B	—	30 公分
	水	詳下	詳下
乙 {	澱粉山羊刺糊(I)	450 公分	450 公分
	硫氰化鉍	20—30 公分	20—30 公分
	氯酸鈉	10—15 公分	15—20 公分
	鉬酸鉍(1:100)	50—100 公分	100 公分
	鉍水(25%)	10 公分	10 公分

先將甲熱於 80°C. 溶解之，即與乙混合，最後加鉬液與鉍液，合計之為 1000 公分可也。水之分量，以印染糊之含量，溶成 1000 公分為度。

此法中所用之硫氰化鉍，(或草酸鉍亦可,)乃使染料起加水分解之用。氯酸鈉則為氧化劑。鉬酸鉍則為氧之傳遞劑。為染料溶解起見，有加甘油或溶解鹽者。加鉍水，則可使糊安定。凡以印染糊印後，烘乾之，即用速蒸機(95°—98°C.)蒸熱 5 分鐘，或用蒸箱蒸 15—20 分鐘。水洗而熱皂洗之。

#### 第一號染料

Indigosol yellow HCG. 8	80 公分
Indigosol red HR.	70 公分
Indigosol violet AZB.	50 公分
Indigosol O 4 B.	60 公分
Indigosol OR.	80 公分
Indigosol O.	100 公分
Indigosol green IB.	80 公分
Indigosol red violet IRH.	50 公分

#### 第二號染料

Indigosol orange HR.	60 公分
Indigosol scarlet HB.	60 公分

Indigosol pink IR. extra	40 公分
Indigosol HB.	70 公分
Indigosol AZG.	60 公分
Indigosol black IB.	125 公分
Indigosol violet IBBF.	80 公分
Indigosol purple IR.	60 公分
Indigosol O 6 B.	60 公分

## 〔附註〕

上法中之氫酸鈉，硫氰化鉍，與氫鹽等之分量，有時酌量加減之爲要。如欲添加稀釋糊時，每糊千分，加甘油 20 公分，溶解鹽 10 公分，硫氰化鉍 15 公分，氫酸鈉 10 公分，氫酸鉍 50 公分，以之與澱粉山羊刺糊混之可也。

糊中之硫氰化鉍，可用廉價之草酸鉍以代之。製法，乃以草酸 125 公分溶於熱水 300 公分，冷卻後，加鉍水（25% 者比重爲 0.91）140—150 公分中和之，可得結晶草酸鉍 140 公分。（不宜用此物之染料。則以硫氰化鉍爲尚。）

## 第五號染料

Indigosol golden yellow IGK.	50 公分
------------------------------	-------

## 第六號染料

Indigosol green AB.	80 公分
---------------------	-------

## 第七號染料

Indigosol brown IRRD.	40 公分
-----------------------	-------

以印染糊印染後，烘乾，用速蒸機蒸之，再施水洗，皂洗。

## (2) 亞硝酸法

此法之印染糊中，除加亞硝酸鈉外，尚須加溶解鹽苦利耳琴鉍水等，茲述印染糊之製法於次。

陰地科素染料	40—125 公分
--------	-----------

甘油	50 公分
----	-------

水	380—225 公分
澱粉山羊刺糊 (I)	500 公分
亞硝酸鈉	20—60 公分
鉍水 (25%)	10 公分
(稀釋糊)	

水	293 公分
澱粉山羊刺糊 (I)	600 公分
亞硝酸鈉	5 公分
鉍水 (25%)	2 公分

以此糊印染後，烘乾，通於硫酸水（每公升 20 公分於 67°C. 時）中，經 15—20 秒鐘，水洗而皂洗之。

〔附註〕

此法之通入硫酸水時，常有毒性不快之亞硝酸氣發生，須即設法排去，或以碳酸尿素等防之。

此染料與拉披打 (Rapid fast) 染料伴用，甚為適當，尤以 Indigosol O. O4B. 與 Rapidogen G. Rapid fast brodeaux B. 等更合實用，試舉一例於次。

Rapidogen G. paste double conc.	100 公分
萘酚 AS—G	30 公分
太古油 (純鹼中和者)	40 公分
鉍鈉液	20 公分

將上四者混合之，充分調成漿質，加

澱粉山羊刺糊	450 公分
陰地科素 O4B	50 公分
水	235 公分
亞硝酸鈉 (1:2)	75 公分合計溶成 1000 公分。

## (3)重鉻酸法

此法與前法不同之點，即用重鉻酸鈉，以代硝酸鈉而已。其他各項，均與上法相同。

陰地科素染料	40—125 公分
甘油	50 公分
水	380—235 公分
澱粉山羊刺糊 (I)	450 公分
銨水 (25%)	20 公分
重鉻酸鈉液 (20%)	60—120 公分合計溶成 1000 公分。

## 稀釋用糊之製法

甘油	10 公分
水	367 公分
澱粉山羊刺糊 (I)	600 公分
銨水	20 公分
重鉻酸鈉液 (20%)	60—120 公分合計溶成 1000 公分。

稀釋用糊之製法，則以甘油 10 分，水 367 分，澱粉山羊刺糊 (I) 600 分，銨水 (25%) 4 分，重鉻酸鈉液 10 分，調合之而製。

用上述印染糊印染後，烘乾，(或蒸熱 5 分鐘)即通入每水一公升，溶有濃硫酸 25 公分，草酸 30 公分，硫酸鈉 50 公分之 50°C. 溶液中，約經 30 秒鐘，水洗而皂洗之。

此法雖不合一般陰地科素染料之用，但對 Indigosol HB, AZG, Pink IR, Red HR. 及絲之印染甚為合宜。

## (4)氯化鐵法

本法之工作，以印染糊印染後，即通入次記之氯化鐵液中可也。(染料之溶劑與蒸熱法，則與亞硝酸法相同。)

{	陰地科素染料	40—125 公分
	甘油	50 公分
	水	410—325 公分
	澱粉山羊刺糊 (I)	500 公分
	合計	1000 公分
	稀釋糊	
	水	400 公分
	澱粉山羊刺糊 (I)	600 公分

以此糊印染後，烘乾，（如有必要，則蒸 5 分鐘，）即通於每水一公升溶氯化鐵 30 公分，硫酸 20 公分，食鹽 20 公分之 40°C. 溶液中，經一分鐘，水洗而皂洗之。

本法最適之染料，為 Indigosol O.、ORHB.、Green IB.、Black 等，此外者不宜也。

#### 第八節 氧化染料之直接印染

本類染料之種類雖然不多，而色澤甚為堅固，專供棉布印染之用，就中苯胺黑（Aniline black）與對苯二胺棕（Paramine brown）之應用最為廣汎。氧化劑之主要者，為氯酸鹽類。氧化傳導體，則為銅鹽，與鐵氰化合物，鈳酸鹽，與鉻黃等。

##### （甲）苯胺黑

苯胺黑之色甚為堅固，染價低廉，故棉布上之應用頗廣，惟依酸汗之作用，容易變綠，染法不得其當，易使布質脆弱。至印染方法，大別之可分為氧化法，與蒸熱法兩種。氧化法之傳導體，多用銅鹽，或鈳鹽，於印染後置於 40°C. 之溫空以行氧化工作，（Ageing）或以速蒸機用 65°C. 短蒸之亦可。如欲用高溫蒸熱則須用鐵氰化合物為尚。

## (1) 硫化銅法 (氧化法)

澱粉	100 分
水	423 分
山羊刺糊 (6%)	150 分
不列顛膠	80 分
太古油 (25%)	25 分
甲基紫	2 分
氯酸鈉	50 分

將以上各件煮沸，冷卻後，加次之諸品，使之溶解。

氯化苯胺	100 分
苯胺油	20 分
硫化銅 (25%)	50 分

印染後，烘乾，於 20°C. 時，行氧化工作，然後用重鉻酸鈉 1% 之溫液 (55°C.) 處理之，再施水洗皂洗 (55°C.) 等工程。

## 上法硫化銅之製法

苛性鈉 (10°TW)	100 分
硫黃	20 分
硫酸銅	100 分
熱水	2000 分

## (2) 鈦液法 (同上)

澱粉	100 分中，加
水	600 分，煮沸之，尙未冷卻以前，加
氯酸鈉	35 分，放冷後，再加
苯胺油	75 分
鹽酸 (36°TW)	70 分
水	110 分

鈎液 (1:1000) 10 分

印染後，置於乾度攝氏 36 度，濕度 33 度之氧化室中，經 18—24 點鐘氧化之。或短蒸之。即通於每公升溶重鉻酸鉀 3 公分之溫液 (50°C.) 中，浸 5 分鐘。如有必要，則用純鹼 0.5% 之溫液 (60°C.) 處理 5 分鐘，水洗之。再用 0.1% 之熱皂液 (80—90°C.) 處理 5 分鐘。

(3) 黃血鹽法 (蒸熱法)

山羊刺糊 (6%)	500 分
氯化苯胺	94 分
苯胺油	5 分
氯酸鈉	25 分
水	150 分
黃血鹽	50 分
水	176 分
合計	1000 分

印染後，入速蒸機中，用 100°C. 蒸熱 5 分鐘，即通於重鉻酸鉀 0.5% 之溫液 (65°—70°C.) 中，最後水洗之。

(4) 鉻黃法

澱粉	60 分	} 煮沸，冷卻後，加
水	545 分	
鉻黃 (40% 之漿質詳下)	120 分	
氯化鉍	125 分	
氯酸鈉	25 分	
氯化苯胺	125 分	

印染後，用速蒸機於 80—90°C. 間，處理 5 分鐘，即通於重鉻酸鉀 0.2—0.5% 之溶液中。於 60—70°C. 間，處理 5 分

鐘，再用純鹼 0.5% 之溫液 (50—60°C.) 處理 10 分鐘，水洗之。

### 鉻黃之製法

重鉻酸鉀	60 分，以之溶
水	180 分，再以
醋酸鉛	180 分溶於
水	180 分中，而後混合之，次將所生之 沉澱洗滌之，可得 210 分也。

### 〔附註〕

氯化鉍係，作吸濕劑之用，使其氧化均勻，而分解時所生之鹽酸，與苯胺化合，而成氯化苯胺也。

苯胺油為中和遊離鹽酸，免使傷害布質而設。

鉍液之用量，每苯胺油一公斤，或氯化苯胺 1.5 公斤，須來鉍液 1—3 公分。其製法，則取鉍酸鉍 10 分，鹽酸 (32°TW) 100 分，水 400 分，甘油 5 分，混合之。最初呈黃綠色，熱之至呈藍色時，溶成 10 公升可也。

### (5) 紙模印染法

#### 第一例

氯酸鉀	30—40 分，以之溶於
熱水	150 分中，而後加
糯米糠糊	600 分，混合之，次以
氯化苯胺	100 分溶
熱水	75 分而加之，臨使用之時，以
硫化銅	20—30 分溶於
熱水	75 分中而加之。
合計	1000 分

## 第二例

{	糯粉糖糊	100分
	氯化苯胺	15分
	水	15分
{	硫酸銅	3分
	硫化銅	3分
	氯酸鉀	4分
	氯化銨	5分

將印染糊印染後，置於溫室中，經一夜間氧化之，或置於直射日光下，曝露數分鐘。變為暗綠色後，即通於重鉻酸鉀 0.5% 之溫液中，水洗之。

## (乙) 聯苯黑 (Diphenyl black)

聯苯黑，係氧化對氨基二苯胺(P-amido diphenylamine) 所成之黑色也。此色對漂白粉之作用，比之苯胺黑稍劣，而變綠較難，損傷布質之事亦少，適於薄布印染之用。

聯苯黑有 Oil DO，與 Base I. 兩種，後者有  $C_6H_4NH_2$ ， $C_6H_5NH$  之組成，能溶於乳酸、醋酸。前者則為苯胺油之溶液，能溶於乳酸、醋酸及鹽酸中。

## (1) 聯苯黑基質 I (Diphenyl black base I)

澱粉	110分	} 煮沸30分鐘，未冷之前，即加
水	450分	
醋酸 (9°TW)	108分	
橄欖油	20分	
氯酸鈉	30分	冷卻後，加
聯苯黑基質 I	35分	
醋酸 (9°TW)	130分	

乳酸 (50%)	45 分	臨使用之時,再加
氯化鋁 (52°TW)	18 分	
硫化銅 (30% 漿質)	10 分	
水	30 分	
氯化鈾 (85°TW)	14 分	
合計	1000 分	

## (2) 聯苯黑油 DO. (Diphenyl black oil DO.)

澱粉	110 分	} 煮沸30分鐘,於未冷之前,加
水	530 分	
醋酸 (9°TW)	113 分	
橄欖油	20 分	
氯酸鈉	30 分	
聯苯黑油 DO.	50 分	
乳酸 (50%)	25 分	
鹽酸 (36°TW)	10 分	
水	9 分	臨使用時,再加
硫化銅 (30% 漿質)	20 分	
水	63 分	
氯化鋁 (52°TW)	20 分	
合計	1000 分	

用上述兩種印染糊,印染後,烘至尙未完全乾透之時,即用速蒸機以 98°—100°C. 蒸熱 1—3 分鐘,若與別種染料併用之時,則蒸 1—1.5 點鐘可也。

## (丙) 對苯二胺棕之印染

對苯二胺	25 分,以之溶於
熱水	172 分中,次加

中性澱粉山羊刺糊	635 分與
龍格乃 C	3 分,而後以
氯酸鈉	25 分,溶於
水	50 分中,又以
氯化銨	25 分溶
水	50 分而加之,又加
鈳酸胺液 (1:1000)	20 分
合計	1000 分。

印染之後,如苯胺黑法氧化之,或入速蒸機中蒸數分鐘,水洗而皂洗之。至加龍格乃者,係使對苯二胺中之氧化物還原,而為原質故也。

#### 第九節 礦物性染料直接印染法

以礦物性染料直接固着於棉布之方法有二。其一,以構成色質之藥品混於糊中,印染後,蒸熱之,使之發色者。其二,以製成之礦物性色質,(即顏料)與蛋白質混入糊中,印染後,蒸熱之,則蛋白質凝固,而顏料即固着於纖維者也。茲將此二法之主要者,揭之於次。

##### 鎘黃

鎘黃為不溶性之黃色硫化鎘, (CdS) 欲使此黃色色質生於纖維上,則以含有硝酸鎘,與次亞硫酸鈉之糊,印染後,蒸熱之可也。製此染糊之藥品分量如下。

澱粉 (或樹膠糊)	100 分
硝酸鎘	30 分
次亞硫酸鈉	30 分

此糊作成後,放置二日後印染,而蒸熱之鎘黃之堅固度比

之銻黃（銻酸鉛）較優，雖遇硫化氫不能變色。

### 普魯士藍

普魯士藍生存於纖維上之方法，與其化學反應，已如浸染法中所述，茲揭其印染棉布之方法於次。

澱粉或樹膠糊	100 分	} 加熱攪拌之，冷卻後，加
氯化銨	2 分	
錫泥	120 分	} 放置數點鐘，再加
紅血鹽粉末	20 分	
黃血鹽粉末	60 分	
酒石酸粉末	8 分	} 混合之，以供印染之用。
草酸（用少許水溶之）	15 分	

糊中所用之錫泥，乃亞鐵氰化錫之泥狀物。其製法，乃溶黃血鹽 10 分放熱水 100 分中，另以二氯化錫 10 分，溶於熱水 100 分中而混合之。濾取其沉澱，除去過剩水分，使其重量為 100 分可也。

供印普魯士藍之棉布，宜先以二氯化錫處理之。其法，浸棉布於錫酸鈉液（ $10^{\circ}$ — $12^{\circ}$ TW）中，絞上，放置少頃，再浸於同液中，而後浸於硫酸（ $2^{\circ}$ — $4^{\circ}$ TW）中，充分水洗烘乾之。欲染濃藍色，則錫酸鈉之濃度須在  $20^{\circ}$ — $24^{\circ}$ TW 之間。硫酸之強度，亦必在  $6^{\circ}$ TW 以上為要。如斯，則於附有氧化錫之棉布上，以普魯士藍糊印之，蒸熱 45—60 分鐘，放置空中少頃，然後於  $50^{\circ}$  之重銻酸鉀溶液中，（水 1000 分重銻酸鉀 5 分）浸 5 分鐘，水洗而烘乾之。

### 錳棕

此物不用蒸熱亦可印棉布成棕色。然與別種染料併用之時，須蒸熱者，則可依下述之方法行之。

澱粉或樹膠糊	100 分	} 加熱攪拌之，冷卻後，加
重鉻酸鉀	160 分	
氯化錳	20 分	
醋酸钠液 (2% TW)	20 分	

充分混合之，印染烘乾後，蒸 30 分鐘，欲染淡棕色，則於染糊中多加澱粉糊可也。

不依蒸熱法者，則以含有氯化錳之漿糊，印於棉布後，通入苛性鈉之稀薄溶液中，使氫氧化錳固着，再浸於漂白粉之稀薄溶液中，而氧化之。

### 鉻黃

依蒸熱法使鉻黃生成於棉布上之方法如下。

硝酸鉛	4 分
鉻酸鋇 (50%)	10 分
山羊刺糊	5 分

以此混合物，印於棉布上，烘乾之後，蒸 30 分鐘，則印染部分生鉻酸鉛也。

不用蒸熱，而以含有醋酸鉛之印染糊，印於棉布後，須浸於碳酸鈉，或硫酸鈉溶液中，使碳酸鉛或硫酸鉛固着後，再浸於重鉻酸鉀與食鹽之溶液中，水洗之，亦無不可。

## 第十節 顏料印染

顏料多不溶解於水，印染之時，亦即以不溶性狀態而用之也。顏料之供印染用者。有銀珠、鉻黃、鉻橙、靛藍、佛青、油煙、硫酸鋇、鎢酸鋇、鋅白等。刷入用，則有臘脂、洋紅、赭石等。凡供印染之顏料，粉粒愈細愈好，蓋因粒子愈細，則能堅實附於布上。至於欲檢顏料是否細微，則以待檢品調成漿狀，以指甲

擦於玻璃上，透光而檢視之可也。倘若太粗，則須加以研磨為要。顏料之應用，常於地布上（濃色者）印以淡鮮色彩為多。

將顏料印於布上，使之不脫，須用適當之固着糊。其常用者，為卵蛋白、血蛋白、山羊刺膠、塞利可司（Cericose）等。或用牛膠、酪素、樹脂、磨芋、豆汁等亦可。凡調製印染糊時，先以顏料與少量水、甘油等，煉成漿質後，次將蛋白質糊，徐徐加入。若每次加入之糊分量過多，則顏料結成一團，難得均一。將印糊攪勻後，濾過之，方供使用。茲舉數例於次。

### 第一例

銀珠	450 公分，以之與
甘油	70 公分調成漿質後，徐徐加
血製蛋白糊 (P)	480 公分

### 第二例

硝酸鎔	6 公分，以之溶於
水	74 公分中而後加入
血製蛋白糊 (P)	700 公分中，再加
漿質鉻黃	220 公分。

### 第三例

鋅白	300 公分	} 煉成漿質後，加
甘油	50 公分	
卵蛋白 (1:1)	300 公分	
山羊刺糊 (6%)	250 公分	
橄欖油	70 公分	
松節油	30 公分	

以此等糊印染後，烘乾，蒸熱數分鐘，（不用蛋白者，不蒸亦可，）水洗之，或於蒸後，皂洗之。

## 〔附註〕

欲顏料印染糊稀釋之時，則加鉍白，或多量糊料均可。凡用蛋白糊者，所印部分，難免硬化。故以細小花紋爲限，若混用山羊刺膠，則無硬化之弊。

## 第十一節 金屬粉印染

金屬粉之印染法，與顏料相似，如金粉、銀粉、銅粉、鋁粉、錫粉等，均能使之現固有之光澤。惟金屬粉比之顏料較難固着，因之若用顏料同樣之固着劑，則不適當。故金屬粉之印染，常用特種固着劑，如塞利可司 (Cericose)，苛拔爾漆 (Copsl vernish)，莫維利得 (Mowillith) 等。茲舉數例於次。

## 第一例

{	銅粉	250 公分
	苛拔爾漆	750 公分

## 第二例

{	鋁粉	100—150 公分
	苛拔爾漆	900—850 公分

以此等糊印染後，將含有濕氣之墊底布，與印有染糊之布面貼合而取下，或立即用桿懸垂之，放置溫室內數日，俟漆糊充分乾後，即用冷壓光機壓光而整理之。

## 第三例

金屬粉	120 公分
強酒精	80 公分
塞利可司糊	800 公分

以此糊印染後，烘乾，用冷壓光機壓光而整理之。

## 〔附註〕

苛拔爾漆，爲苛拔爾樹脂，溶解於乾性油而製。如欲稀釋之，則加松節油、汽油、苯可也。

塞利可司，爲醋酸纖維素之一種，製糊之時，則以塞利可素 (Cericose) 溶解之者也。其法，即以 Cericose LC. extra 90 公分，浸於 Cericose A. 910 公分，徐徐攪拌而溶解之。如欲稀釋此糊，則加酒精，或塞利可素均可。

莫維利得，爲人造樹膠之一種，係無色透明之塊粒。溶於酒精、醋酸、醚中，則成富有黏性之液，以之塗於布上，溶劑發散後，即生透明皮膜於布面，因之印染時，即利用此種性質以膠着顏料，或金屬粉也。此物有 N. G. H. 等符號，H. G. 之黏力特強，N. 較弱。

用塞利可司糊印染之器具，如欲洗淨，最初須用乾布拭之，次用毛刷蘸塞利可司，或醋酸 (7°Be') 洗之，而後再用水洗之。

塞利可司糊尚可用次記之方法製之。其法，取塞利可司 125 公分，用苯酚 (95%) 350 公分，丙酮 250 公分，變性酒精 300 公分，徐徐溶解之。若熱於重溫鍋上，則溶解更易，以此糊印染後，宜短蒸之，使殘留之苯酚發散爲尚。

金屬粉之印染，多應用於黑地或濃色布上。蓋因苛拔爾漆爲油製品，易生油污，在淡色或白地布上，極易認出，濃色布上，難於分明。又金屬粉之印染，僅適於小點細線等類之花紋。

## 問 題

1. 直接染料印棉時，常用何物爲助劑？水洗時應如何注意？
2. 硫化染料印棉，有何缺點，助劑以何者良？
3. 硫化染料，用純模印染何故？
4. 防止鞣酸與染料或澱粉化合宜用何物？
5. 何謂含媒鹽基性染料有何用途？
6. 媒染染料印染之媒染劑爲何？

7. 冰染料之印染法有幾?試申述之。
8. 略述納富妥染料印棉之方法。
9. 納富妥鹽質染料之印染有何簡便之處?
10. 西巴納富妥染料有何優點?
11. 鹽染料印染用之還原劑為何?其印染方法計有幾種?
12. 試述鹽染料印染時之注意點。
13. 陰地科素染料之印染法有幾?試舉之。
14. 陰地科素染料,硫氰化鉍印染時各種助劑之作用為何?
15. 略述苯胺黑之優點與劣點。
16. 述聯苯胺之優點。
17. 礦物性染料之印染法有幾?試舉之。
18. 述顏料印染之注意點。
19. 述顏料印染用之糊料。
20. 述金屬粉印染用之糊料。

## 第五章 毛織物之直接印染法

印染用之毛布，須先精練之，去其脂肪質後，漂白之，或再加燒毛工程，若未印染以前，以稀薄氯氣溶液處理之，則大增色質之吸收能力，故機械式印染，常用氯氣處理。其法如次，毛織物之成長正者，則於備有數對誘導滾筒之染槽中，預盛以漂白粉溶液與酸水，而以濕透絞乾之毛布通入，經 15—20 秒鐘（最久一分鐘）後，隨即移於水洗槽中，經兩次水洗後，烘乾之。又法，或用染槽兩個，一盛漂白水，一盛酸水，先將毛布通過漂白水，絞乾，即通於硫酸槽中，而後水洗，烘乾亦可。以上兩法，當工作進行之際，必須時時添加原液，（即濃漂白水與濃酸水）保持其平均之濃度為要。但最初所用之濃度，每水 1000 公升中，濃厚處理，則用漂白粉液（ $4^{\circ}\text{Be}'$ ）75 公升，硫酸（ $13^{\circ}\text{Be}'$ ）50 公升，淡處理，則用漂白水 50 公升，硫酸 30 公升，至第二次補充之時，濃厚處理時，每毛織物 7.5 公斤，可加漂白水（ $4^{\circ}\text{Be}'$ ）8 公升，硫酸水（ $13^{\circ}\text{Be}'$ ）4 公升，中處理則用三分之二量，淡處理則用三分之一量。

少量毛織物或毛紗之時，每重一公斤之毛織物，用水 30 公升，加硫酸 100—140 公分，再加漂白水（取漂白粉 50—60 公分，溶水 2 公升，濾過之），攪拌之，即以毛織物投入，攪動數分鐘乃至 20—30 分鐘，取出，水洗，烘乾。淡處理時，減用分量之半可也。又漂白粉可用次氯酸鈉以代之，硫酸或用鹽酸代之均可。凡濃厚處理，適於濃色印染，或白地極少之印染物，淡

處理則反是。氯處理中，最宜注意者，勿使不變黃色，不傷布質，手感不惡化爲要。羊毛印染，多以酸性染料爲主，用鹽基性與直接染料者亦有之，此等印染法中所用之固着劑，爲醋酸、酒石酸、草酸、氨、明礬、氯酸鈉、及醋酸鉻等。助劑之作用，皆與浸染法相同，至混用酒石酸、草酸、氯酸鈉，於印染糊者，乃使未施氯化之毛布印染時，匡正毛纖維上之色質，而得鮮美之色澤者也。醋酸鉻不必用於普通印染糊中，惟於特別印染堅固之色澤時，偶一使用之耳。

#### 毛織物印染之糊料

用於毛布印染之糊料，通常爲糊精，不列顛膠，以及山羊刺膠等。若澱粉類，則除紙模式印染以外，用者甚少。糊精當蒸熱後水洗之時，容易除去，且對於織布之手觸，毫不變惡，故多用之，惟印染同一濃度色澤之時，用糊精則比之用澱粉或樹膠糊，其印染糊之分量須特別增加耳。不列顛膠中，因含有澱粉、糊質，故當整理之後，其手觸有粗硬之弊。濃棕色不列顛膠之組成，雖近於糊精，而不適於印染鮮美之色。毛之印染中用量最多者，爲山羊刺膠、糊精、不列顛膠、或澱粉糊等。其用法或是單用，或係混用，均無損於織布也。澱粉糊中混以山羊刺膠，則多用於極濃色，或細密花紋之印染，惟其混合別種糊料之量過少，則織布之手觸粗硬，水洗時，宜用化糖酵素，以溶去澱粉爲要。

印染後之毛布，一旦烘乾後，宜再給以適當之濕氣，使之柔軟，則着色更加良好。其法，或捲入濕潤之織布內，或懸於土牆之冷室內，少頃之後，即蒸熱之。給濕時間，則依其方法，與糊層之厚薄、糊質，染料之種類而定。欲防印染糊過於乾燥，或使吸濕容易，染糊中宜混以甘油，若濕氣過多之布，當蒸熱之

時，染料往往流出，致污白地。蒸熱時間，約一點鐘左右，（黑色一點半）不加壓力亦可，若時間過長，壓力過強，則白地常帶黃色，當蒸熱後，務以流水充分水洗之可也。

### 第一節 直接染料

用直接染料印於毛織物上之色，比之用酸性染料者較遜，惟對水洗，日光，硫磺燻蒸之作用，則較堅固，故常以之與別種染料合併使用。助劑亦以磷酸鈉、硼砂、醋酸、醋酸銨、與酒石酸等為多。茲將機器印染與手工印染之例，分舉於次。

#### 機械印染用糊

##### 第一例

染料	30—50分
水	620—580分
不列顛膠	300分
甘油	30分
磷酸鈉	20—40分
合計	1000分

##### 第二例

染料	10—30分
甘油	40—50分
不列顛膠	260—300分
水	570—600分
醋酸或酒石酸	20分
合計	1000分

#### 手工用印染糊之例

染料	10—20分
----	--------

熱水	230 分
粘粉糯粉糊 (詳下)	730 分
合計	1000 分

## 粘粉糯粉糊之製法

糯粉	250 分
粘米粉	550 分
食鹽	100 分
水	1000 分調合之而成。

用上述印染糊，印於既經氫處理之毛織物上，烘乾後，則給以適當之濕度，蒸熱一至一點半鐘，水洗之。

## 適於印毛之直接染料

## 紅色 Diamine rose 類

Benzo tast red FC. GZ. 9 BL.

Benzo scarlet BC.

Diamine tost red F.

## 橘黃 Dianil orange G. N.

Diamine tost orange EG. ER.

Direct orange G. R.

Benzo tost orange WS.

## 黃色 Bengo tost yellow 4 GL. RL.

Chrysophenine

Diamine tost yellow A. 2 F.

Brilliant. benzo tost yellow GL.

## 綠色 Diamine green B. G. CL.

Benzo dark green B.

## 藍色 Benzo copper blue B.

- Benzo tost blue 2 GL. 8 GL.  
 Diamine blue RW.  
 Diamine tost blue 2 FB. F 3 G. F 3 B.
- 紫色 Chlorantine violet RB.  
 Brilliant benzo tost violet 類
- 棕色 Benzo tost brown GL. RL, 3 GL.  
 Cupranil brown G. B. R.  
 Benzo chrome brown G. R.  
 Diamine brown B. M. 3 G. 5 G.  
 Pluto brown 2 G.  
 Diamine tost brown G. R.
- 灰色 Diamine tost grey BN.  
 Benzo tost grey C.
- 黑色 Sambesi black D.  
 Oxydiamine black JWB. extra conc.  
 Benzo tost black L.

## 第二節 酸性染料

用酸性染料印染毛織物，至為恰當。以其用法簡單，色澤豔美，對於日光、水洗、磨擦等作用，亦稱堅牢。

### 機器印染糊之製法

#### 第一例

染料	5, 30, 50 分以之與
甘油	10, 20, 50 分及
熱水	350 分共溶之加
不列顛膠粉	300—270 分煉合之，再加

水	330—270 分而熱之，以使染料完全溶解，冷後，再加
草酸粉末	5—25 分充分攪拌後，以供使用。
合計	1000 分

此印染糊最宜於紅、黃、金黃等各種酸性染料印染之用。若另加硫酸鋁 10—20 分，則可適於藍、綠、紫各色染料之用。如加以氯酸鈉，則可適於萘酚黑 (Naphtol black) 印染之用。

### 第二例

染料	5—40 分
甘油	10—20 分
水	678—610 分
不列顛膠	300—260 分
草酸銨	7—20—40 分(或用草酸與銨水亦可)，
合計	1000 分

此糊適於印藍、綠、紫各種酸性染料之用。黑色染料中，有加以氯酸鈉而應用之者。

### 第三例

染料	10—30 分
甘油	20 分
水	560 分
不列顛膠	300—280 分
醋酸(6°Be')	100 分
氯酸鈉粉末	10 分
合計	1000 分

此印染糊適於印灰色，或 Alphanol 染料之用。欲印深色，則氯酸鈉之分量須加一倍。

## 第四例

A	染料	10—30 分
	甘油	50 分
	水	620 分
	不列顛膠	250 分
B	酒石酸粉末	20 分
	硫酸鋁	20 分
	四氯化錫(40°Be')	20 分

此印染糊適於印 Acid Rhodamine, Erisamine, Rhodamine 等染料之用。若四氯化錫以二氯化錫 10 分,或 B 之成分,以二氯化錫 10 分,與磷酸鈉(或醋酸鈉) 40 分以代之,則可適於曙紅(Eosine)屬染料之用。

用上述各種糊料,印於既經氯氣處理之毛織物上,烘乾後,給以相當之濕氣,蒸一點鐘,水洗之可也。

## 手工印染糊之製法

## 第一例

染料	5—10 分
熱水	240—280 分
粘粉糯糊	650—700 分
草酸(或明礬)	5—10 分
合計	1000 分

## 第二例

黑色染料	50 分
醋酸(6°Be')	50 分
溫水	350 分
粘粉糯粉糊(同上)	550 分

草酸粉末	10—20 分
氫酸鈉粉末	10 分
合計	1000 分

## 〔附註〕

用酸性染料印染時，有宜加醋酸、明礬、或草酸鉍少許，（約 50 公分）而得良好結果者。但用手工印染時，則以選用不加助劑而能印着之染料爲尙。

若遇難溶之酸性染料，可添少量硼砂、鉍水，以助其溶解。染料溶液，須先濕於熱糊中，助劑則以最後加入爲宜。

## 適於印染用之酸性染料

紅色 Scarlet, 2 R, 6 R, FR. F 3 R.

Wool scarlet 2 R. 3 R.

Wool fast scarlet 4 BA GA.

Palatine scarlet A. 4 R.

Sorbine red 類

Tost red AV. E. A. C.

Lanafuchine 類

Azofuchine 類

Acid rhodamine 類

Supramine red B.

橘黃 Orange G. 2 G. R. ENZ. X. II.

Wool fast orange G.

Bri'liant milling orange G. GR.

Tast light orange G.

黃色 Quinoline yellow.

Supramine yellow 3 G.

Matam'l yellow G.

Tast acid yellow 3 G. TZ.

Milling yellow.

Azoflavine FF. FFN.

綠色 Acid green 類

Wool green S.

Neptune green SG. SB.

Brilliant milling green B.

Light green SF.

Supramine green G.

藍色 Soluble blue IN. TN. TB.

Cyanathrol RB. BGA.

Wool blue R. N. T. Y. T.

Azowool blue SE. C.

Brilliant milling blue B. 2 F.

Tetra cyanol SF. V.

Tast acid marine blue 類

Printing blue for wool.

紫色 Acid violet 類

Tormil violet 類

Azo acid violet AZ. A 2 B.

Tast acid violet 4 R. 10 B.

Alkali violet 6 B.

Azo wool violet 7 R.

棕黃 Acid brown KR.

Tast brown T.

Supramine brown G.

Neptune brown R.X.

灰色 Cyanathrol grey G.

Alphanal tast grey B.

黑色 Naphtol black BGN cone.

Palatine black 4 B. 3 GX. 2 M.

Naphtylamine black ESN. 10 B.

Naphtol blue black.

### 第三節 鹽基性染料

毛織物欲印鮮豔之色彩，則以鹽基性染料為最適。但印深色時，糊中尚宜加以鞣酸為尚。

#### 機械印染糊之製法

染料	2—30 分	} 混合煮沸之，冷後，加
醋酸(6° Be')	100 分	
水	573—470 分	
酒石酸	10—20 分	
不列顛膠	300 分	
鞣酸醋酸液(1:1)	15—80 分	
合計	1000 分	

用上述印染糊印染後，烘乾，給以相當之濕氣，不加氣壓，蒸 0.5—1 點鐘，水洗之。

#### 〔附註〕

蒸前之給濕甚關重要，濕氣過重，則花樣模糊，濕氣不足，則發色淺淡，最適宜之分量，對毛織物百分，以含濕氣 18—20 分為最適宜。

蒸熱時間之長短，於色彩上亦有關係，時間過短，則帶藍味，且發色不全，過長，則色帶黃味。但經氯氣處理之毛織品，蒸熱時間可斟酌縮短。

鹽基性染料，向來多應用於手工印染，蓋以其對日光、磨擦等，不甚堅牢。但色澤鮮明，染着均勻，染色力大，故常與酸性染料併用，以補救幾分對日光、磨擦、水洗不甚堅固之缺點。惟併用時，須先行個別溶解，且須個別的與糊質混合，冷卻後，將二者混合之可也。又直接染料，亦如酸性染料，可與鹽基性染料併合用之。

#### 第四節 含媒鹽基性染料

##### 第一例 毛織物之印染

有 w 符號之 Irga 染料 50 分

酸性糊（詳下） 50 分

以此染糊印染後，烘乾，水洗而皂洗之。

##### 酸性糊之製法

小麥澱粉 100 分

山羊刺糊(6%) 300 分

水 570 分加熱煮沸之，俟冷卻後，加

醋酸 30 分

合計 1000 分

##### 第二例 噴霧染法

用噴霧器噴射伊爾加染料於待染物（如毛、絲、棉、革、木、羽毛、禽獸毛等）上，俟其乾後，水洗之可也。

又含媒鹽基性染料，尚可用下法以製之。

鹽基性染料 20 分

甘油 50 分

冰醋酸 50 分

石炭酸 50 分

酒精	50 分
鞣酸	40—60 分
水	240—220 分
合計	500 分

### 第五節 媒染染料

媒染染料之印染法，與下節酸性媒染染料之印毛相似。製印糊之方法，先加染料於印糊中，次加醋酸鉻，（或氟化鉻）為媒染劑，再加草酸，醋酸等為助劑。但染紅色時，則以硫酸鋁為媒染劑，又有用酒石酸，蟻酸等以代草酸，醋酸者。

### 第六節 酸性媒染染料

#### 機器印染用糊

##### 第一例

染料	5—30 分
甘油	20 分溶於
熱水	510 分中加
不列顛膠	260 糞之成糊，冷後，加
氟化鉻	15 分
水	85 分
酒石酸鉍	50 分
氯酸鈉	5 分
水	25 分
合計	1000 分

##### 第二例

染料	40—80 分
----	---------

甘油	50—60 分溶於
熱水	145—80 分中, 加
不列顛膠	650—600 分與
草酸銨	20—30 分及
氯酸鈉	5—10 分加熱後, 再冷卻之, 方加
醋酸鉻	80—120 分與
松節油	10—20 分
合計	1000 分

用此等印染糊, 印於既經處理之毛布上, 烘乾後, 給以濕氣, 蒸熱 1—2 小時, 水洗之。

酸性媒染染料之適於印染者

- 紅色 Anthracene chrome red A. B.  
 Palatine chrome red B. R.  
 Chromogen red D. B.  
 Palatine chrome bordeaux.
- 橘黃 Anthracone orange G.  
 Acid alizarine orange GR.  
 Chrome orange GR.  
 Azol printing orange R.
- 黃色 Acid alizarine yellow RC.  
 Acid alizarine tlavine R.
- 綠色 Alizarine cyanine green 類  
 Isochrome green G. BF.  
 Palatine chrome green G.  
 Alizarine direct green 類
- 藍色 Palatine chrome blue B. 2 B.

- Alizarine direct blue 類  
 Tast mordant blue B.  
 Anthracene acid blue EB, ER.  
 Chromoxane azurol BD.  
 Gello navy blue DA, 2GD.
- 紫色 Anthracene chrome violet B.  
 Palatine chrome violet.  
 Chromogen violet B.  
 Nichrom violet EM.
- 棕黃 Palatine chrome browu W. WG. R.  
 Acid alizorine brown 2R.  
 Anthracene chrome brown D. DW. DWN, SWN.  
 Chronoxan brown 5R.  
 Omega chrome brown P. PB.  
 Anthracene acid brown B. G. N. R.
- 灰色 Acid alizarine grey B. G.  
 Alizarine blue black B. 2B.
- 黑色 Acid alizarine black R. P 2B.  
 Anthracene blue black BE.  
 Diamand black A. PV. P 2B.  
 Anthracene chronce black F. PPN.

## 第七節 陰地科素染料

本染料之印毛法，有蒸熱法與亞硝酸法兩種。但後者有使毛布帶黃味之缺點，蒸熱時，則比印棉時須用更多之氧化劑，而毛布亦須曾經用氯氣處理者。茲示其機械印染糊之製法於次。

	第一號	第二號	第三號	
陰地科素染料	60—80 分	60—80 分	50 分	} 甲
甘油	25 分	25 分	50 分	
苦利耳琴	50 分	—	90 分	
溶顯劑(Sol'develope)	—	60 分	60 分	
水			310 分	} 乙
不列顯膠	250 分	250 分	300 分	
硫氰化鉍	30—50 分	—	—	
氯酸鈉	40—75 分	10—15 分	70 分	
溴酸鈉	—	30 分	—	} 丙
靛酸鉍(1:100)	50—100 分	—	100 分	
鉍水(25%)	10 分	—	—	

將甲加熱使之溶解，煮乙成糊，稍冷後，加入甲內，全冷後，加丙，再加水使全量為 1000 分可也。

用此糊印後，烘乾，以速蒸機蒸熱 5 分鐘，次入有濕氣之蒸箱中，蒸熱半小時，水洗之，再用過硼酸鈉（水 1000 分中，過硼酸鈉 2 分），之 55°—60°C. 溫液，處理之，又水洗之。

適於第一號染料，為 Indigosol violet IBBF, AZB, 同 Golden yellow IGK, 同 O 4 B, O 6 B, AZG, HB, 同 Red HR, 同 Pink IR, 同 Scarlet HB, IB, 同 Orange HR, 同 Yellow HCG, 同 Purple IR 等。

適於第二號染料為 Indigosol OOR, 同 Green LB, AB, 同 Black IB 等。

適於第三號染料用為 Indigosol brown IRRD。

### 問 題

1. 毛織物之印染，必須預施何項工程？
2. 畧述毛織物之氯處理法。
3. 毛織物印染常用之糊料為何？
4. 毛織物印染烘乾後，再給以濕氣何故，其關係若何？
5. 酸性染料印毛有何優點？

## 第六章 絲織物之直接印染法

用於絲織物直接印染之染料，爲酸性染料，與鹽基性染料特別目的，則用直接染料，或別種染料爲之。應用酸性染料之時，則如染毛法，於印染糊中加以醋酸，或酒石酸等，用鹽基性染料時，欲使染物對於洗滌堅固，則用鞣酸作固着劑，用直接染料者，糊中亦宜加醋酸少許，惟對於酸性有變色之虞者，則以磷酸鈉代之。絲織物印染用之糊料，多用可溶性之色勒啞膠，亞拉伯膠，山羊刺膠等。

絲織物直接印染之常用方法，固不必施打底工程，惟於特別染色時，當印染之先，有施錫之打底或灰汁之打底者。其法，前者乃通絲織物於四氯化錫液（7—8 TW）中，平均絞之，卷於轆轤上，放置1—2小時後，再通於磷酸鈉中，（水100分磷酸鈉5分）再卷於轆轤上，放置一小時，充分水洗之。後者，爲染鮮明之大紅色，與紅色之用。其法將藁灰汁用醋中和之，即以絲織物浸之，或用毛刷塗之六七回，水洗，陰乾。

以既印之絲織物烘乾之，不加壓力，蒸熱一小時，水洗之。惟鹽基性染料之印染糊中，混有鞣酸者，當水洗之前，如浸染法，通入吐酒石液中可也。

### 第一節 直接染料

直接染料印染絲上之色，對水洗，較爲堅固，色澤亦佳，故應用甚廣。若印於經過錫處理者，其色澤甚爲鮮明。

## 機器印染糊之製法

染料	20 分
水	620 分
不列顛膠	300 分
醋酸(6°Be)	60 分
合計	1000 分

## 手工印染糊

染料	10—30 分
熱水	200 分
糯粉粘米糊	780 分
合計	1000 分

用上述之染糊印染後，以含有多量濕氣之蒸汽，蒸熱一小時，水洗之。如有必要，先以溫皂液處理後，再水洗之。

## 適於印絲之直接染料

- 紅色 Diamine scarlet B. 3 B.  
Benzo tast red FC. GZ.  
Diamine rose 類  
Diamine tast rose 類
- 橘黃 Diamil orange G. N.  
Benzo tast orango WS.  
Chorantine tast orange.  
Diphenyl tast orange C.
- 黃色 Diphenyl tast yellow. 4 GL. GL. RL.  
Diamine yellow CP.  
Dianil yellow 3 G. R. 2 R.  
Dianil diract yellow S.

- 綠色 Diamine green G.  
Direct tast green K.  
Polyphenyl green BD.  
Dianil green G. 2 G.
- 藍色 Benzo copper blue B.  
Brilliant tast blue B. 3 BX.  
Sembesi indigo blue R.  
Diamine tast blue 2 FB. 3 B. F 3 G.
- 紫色 Diamine tast violet 2 BN. 2 FBN.  
Benzo tast violet NC. R.  
Diamine brilliant violet B. 2 R.  
Oxamine violet.
- 棕黃 Diamine tast brown 類  
Diphenyl tast brown RL.  
Benzo tast brown GL. RL.  
Dianil brown BVV.
- 灰色 Diamine tast greg BN.  
Benzo tast grey C,
- 黑色 Direct deep black RW. EEW.  
Benzo tast black L.  
Tormil black C. TG. TGC.  
Diamine black DN.

### 第二節 酸性染料

酸性染料之印絲甚為簡單，若用機械印染，只加酸類，如為手工，則添加吸濕劑外，可無添加任何助劑之必要。

## 機械用印染糊

## 第一例

染料	20分
水	260分
甘油	30分
不列顛膠(1:2)	650分
酒石酸	20分
明凡	20分
合計	1000分

## 第二例

染料	20分
水	635分
甘油	30分
鉍水(25%)	20分
糊精	75分
不列顛膠	200分
明凡	20分
合計	1000分

用上述印染糊印染後，烘乾蒸一小時，水洗之。

## 手工用印染糊

染料	10—20分
熱水	200分
粘粉糯粉糊	780分
合計	1000分

用此糊印後，烘乾，蒸一小時，水洗之。

適於印絲之酸性染料

## 紅色 Scarlet 類

Polar red RS. GRS.

Acid rhodamine R. 2 R. 3 R.

Beuzyl red B.

Kiton red 6 B.

Phloxine.

Tast acid eosine.

Chloth tast red B.

## 橘黃 Orange 各種符號

Tast light orange G.

Erio tast orange G.

Polar orange GS.

## 黃色 Erio tlavine 3 G.

Kiton yellow S. 3 GL.

Tast yellow.

Quinoline yellow.

## 綠色 Acid green 類

Naphthaline green 類

Brilliant milling green B.

Alizarine tast green G.

Kiton tast green V.

Wool green S.

## 藍色 Alkali blue.

Water blue IN.

Alizarine cyanol 類

Sulphon cyanine 類

- Lanacyl blue BN.  
 Induline.  
 紫色 Acid violet 6 BN.  
 Alkali violet.  
 Beuzyl tast violet B.  
 Tast acid violet 類  
 棕黃 Tast brown N.  
 Alphanol brown R. B.  
 灰色 Nigrosine.  
 Polar grey.  
 黑色 Silk black NB. NS.  
 Silk printing black 類  
 Wool printing black R. N.  
 Palatine black 4 B.

### 第三節 鹽基性染料

鹽基性染料印絲之法，與酸性染料相似，但印深色時，水洗之際易污白地，防止之法，則於印糊中，須加以鞣酸醋酸溶液，鞣酸分量，約為染料之二三倍。（須與其同量之醋酸混合之）溶解劑，則用甘油，或醋化甘油等。

#### 機器印染糊

##### 第一例

染料	5—10 分	} 加熱溶解後，稍 冷時，即以之與
熱水	385—370 分	
醋酸(6° Be')	100 分	
酒石酸	5—10 分	

阿拉伯膠(1:1)	500分混合之
-----------	---------

合計	1000分
----	-------

## 第二例

染料(Janus 類)	20分
-------------	-----

水	120分
---	------

甘油	30分
----	-----

醋酸	50分
----	-----

乳酸	50分
----	-----

糊精	100分
----	------

不列顛膠	600分
------	------

酒石酸	20分
-----	-----

氯酸鈉	10分
-----	-----

合計	1000分
----	-------

## 手工用印染糊

染料	1—5分
----	------

熱水	250分
----	------

粘粉糯粉糊	750分
-------	------

合計	1000分
----	-------

用此印染糊印染後，烘乾，不加氣壓，蒸半小時，至一小時後，水洗之。

## 適於印絲之鹽基性染料

紅色 Rhodamine.

Saffranine.

Magenta.

Janus red B.

Astra phloxine.

- Irisamine.
- 橘黃 Rhoduline orange N. Na.
- 黃色 Methylene yellow H.  
Thioflavine T.
- 綠色 Methylene green D.  
Malachite green.
- 藍色 Methylene blue BG.  
Rhoduline sky blue.  
Janus blue R.  
Alsace blue G.
- 紫色 Methylene violet.  
Methyl violet.  
Chrystal violet.  
Methylene heliotrope.
- 棕黃 Janus brown.
- 灰色 Silk grey.  
Nigrisine.
- 黑色 Janus black.

#### 第四節 媒媒染染料

媒染染料之印絲法，與印棉相似，但本屬染料，各有個別之特性，殊難示其概括之印染法。茲略舉數例，以資參考。

##### 第一例 紅與橘黃之印染糊

染料	200 分
小麥澱粉山羊刺糊	425 分
利雜洛(Lizarol D conc.)	50 分

酒石酸	5分
硫氰化鋁(12°Be')	120分
醋酸鋁(12°Be.)	50分
醋酸鈣(18°Be)	100分
草酸錫(10°Be)	50分
合計	1000分

## 第二例 黃色印染糊

茜素黃 2G 漿質	125分
甘油	25分
不列顛膠(1:1)	700分
醋酸鉻	100分
四甲基藍	12分
水	8分
醋酸(6°Be')	30分
合計	1000分

## 第二例 鉻媒染之共同印染糊

染料	20—100分
水	250—170分
甘油	30分
不列顛膠(1:1)	600分
醋酸鉻(20°Be)	100分
合計	1000分

用此糊印染後，烘乾，加壓力二公斤，蒸一小時半，水洗後，再用肥皂液(45°C.)處理之。

此外之伊爾克(Ergan)與伊爾克倫(Erganon)染料，可用印棉之法印之，惟此種染料之着色力頗弱，故用量宜多。

## 適於印絲之媒染染料

- Chrome fast red BD, GD.  
Alizarine orange poste.  
Chrome fast orange RD.  
Alizarine yellow R. 2 G. 5 G.  
Chrome orange GR.  
Alizarine orange RD.  
Mordant yellow 類  
Chrome yellow D. R. DF.  
Chromoxam brown 5 R.  
Anthracene brown RD.  
Chrome red brown 3 RD.  
Chromoxan violet R. B.  
Chrome brilliant violet BD.  
Alizarine blue S 類  
Chrome blue BMT.  
Alizarine cyanine G. NS.  
Gallo chrome blue B.  
Gallo cyanine.  
Gallo navy blue S. RP. 2 GD.  
Gallo indigo blue S. SR. B 2 G.  
Alizarine green 2 F.  
Alizarine cyanine green E. G. 3 G.  
Alizarine fast black T. SP.  
Alizarine black S. SR.  
Gallo fast grey B.

Alizarine grey SP.

Gallo tast black.

Gallo grey GP.

## 第五節 酸性媒染染料

## 機械印染用糊

## 第一例

染料(粉狀)	20—60分以之溶於
水	480—405分中,次與
不列顛膠	300—260分煮之成糊後,加
甘油	35分冷後,加
氟化鉻	10—30分
水	100—190分
酒石酸鉍(24°Be')	50分與
氯酸鈉液(1:1.5)	15分
合計	1000分

} 再加

本印染糊爲中性,適於 Anthracene chrome, Anthracene chromate, Anthracene acid 等染料之印染,氟化鉻之用量爲染料之同量,或半量均可。如不用鉻鹽,而如酸性染料法印染之亦可,但其耐洗之堅固度,則不若酸性染料之爲佳。

## 第二例

染料(粉狀)	10—30分
水	120分
不列顛膠	350分
水	450—410分
醋酸鉻(20°Be')	20—90分

} 溶解後,放冷,加

醋酸	50—100 分
合計	1000 分

## 第三例

染料	10—30 分溶於
水	555—494 分中,加
不列顛膠	350—330 分及
甘油	20 分煮之成糊,冷後,加
醋酸鉻(20°Be')	55—110 分與
酒石酸液(1:1)	10—16 分
合計	1000 分

用上述諸例之印染糊印染絲後,烘乾,用平常壓力,蒸熱半點乃至一點鐘,水洗之。如有必要,則用熱皂液洗之。

第二例之糊適於印 Chrome 與 Chromoxan 染料,第三例適於印 Chrome tast, 而第二例之醋酸,以 10—20 分草酸代之亦可。

## 適於印絲之酸性媒染染料

紅色 Chromogen red beonc.

Anthracene chrome red A. B.

Eris chrome red PE.

Chrome tast red 2 B.

Chrome printing red G.

Chrome tast tluchine BL.

橘黃 Chrome tast orange 2 G. R.

Acid alizarine orange GR.

Eris chrome orange GR. R.

Chrome orange GR.

- 黃色 Chrome tast yellow G. 2 G. 5 G. R.  
Chrome yellow D. DF.  
Alizarine yellow 3 G. R. 5 G.  
Anthracene yellow C. 2 G. BN. RN.
- 綠色 Alizarine cyanine green EG. EP. 5 G  
Chrome printing green G. BNX.  
Alizarine direct green G.  
Chrome tast green AW. GL.
- 藍色 Chromoxan blue RD.  
Chromogen blue R.  
Tast mordant blue B.  
Anthracene acid blue 2 R. 2 G. ER. EB.  
Chrome tast cyanine B. G. R.  
Alizarine direct blue A. E 3 B.  
Chrome sky blue 10 B.  
Erio alizarine blue SRX. G. conc.
- 紫色 Erio chrome violet B.  
Chrome violet.  
Chromoxan violet BD. RD. 5 BD.  
Chromogen violet B. 2 B.
- 棕黃 Chrome brown RVV. GN.  
Chrome red brown 3 RE. 5 ED.  
Acid alizarine brown 2 R. CR.  
Chrome tast brown B. G. R. T.
- 灰色 Acid alizarine grey G. B.
- 黑色 Alizarine blue black B. 3 B.

Anthracene chrome black 5B. P. 2PN.

Chrome fast black FW. PWBL.

Chrome acid black RSL.

Acid alizarine black R.

Erio chrome fast black R.

### 第六節 藍染料

絲織物之印花，欲得極其堅固之色澤，常有應用還元染料之事。其應用方法，雖與印棉相似，然為避免損傷絲質起見，不但須減少鹼劑之用量，且宜用緩和之鹼劑以代之，因之所用之染料，亦宜選其適於弱鹼性者為要。

#### 甲 普通還元染料

##### 機械用印染糊

還元染料（漿質）	50—200 分
甘油	50—80 分
不列顛膠(1:1)	260—180 分
溶解鹽 B (1:1)	50—60 分
碳酸鉀	80—100 分
水	245—155 分
保險粉	10—50 分熱至 50°—60°C.,
	使染料溶解後，加
阿列布油（橄欖油）	25 分
龍格乃 C (1:1)	130—150 分

用此糊印絲後，烘乾，以速蒸機(100°C.—101°C.)蒸4—5分鐘，或以排除空氣之蒸箱密閉之，蒸10—15分鐘亦可，次用多量水洗之，或洗前置於空氣中氧化之，或通入過硼酸鈉醋酸

液,或通於重鉻酸鉀冷液(水 1000 分中,加重鉻酸鉀 2—3 分,冰醋酸 1 分)中,以行氧化,然後用肥皂液洗之。

適於印絲之甕染料

紅色 Algol pink 2 BK.

Algol red BTK.

Indanthrene pink B.

Indanthrene printing red B. G.

Ciba pink B. G. BG.

Cibe red G. R.

橘黃 Indanthrene golden orange 3 G

Indanthrene orange 2 RK. 2 RT.

Ciba orange G.

Algol orange R. F.

黃色 Indanthrene yellow G. GK. R. RK.

Indanthrene golden yellow GK.

Algol yellow GC. 3 GK.

Ciba yellow G 2 R. 5 R.

綠色 Indanthrene brilliant green B. 2 G.

Indanthrene blue green B.

藍色 Algol blue G. 7 G. 4 R. 5 R.

Hydrone blue G. R.

Indanthrene blue 3 G. GCD.

Indanthrene dark blue BGO. BOA.

Ciba blue 2 BD. GD.

Ciba none blue 3.G.

紫色 Ciba violet B. R. 3 B.

Indanthrene violet B.

Indanthrene red violet R.H. 2 R.K.

Ciba Heliotrope B.

·棕黃 Algol brown R.N.

Indanthrene brown 2 G. GR. RT. 3 R.

Indanthrene red brown R.

Ciba brown R.

灰色 Algol grey BG.

Ciba grey G. B.

黑色 Algol black B.

Indanthrene printing black B. BR.

## 乙 陰地科素染料

本染料之印絲法，以用蒸熱法，與發色法中之重鉻酸鉀法為最適當。亞硝酸鈉法，有被污染變黃色之弊，故不能用，蒸熱法全與印棉法無異。至重鉻酸鉀法，則單加染料於印糊中，印後烘乾，先行蒸熱，（約需半小時，因短蒸則發色不全）然後通入重鉻酸鉀液中，使之發色，若遇難溶性之染料，可添加適量之苦利耳琴（Glyesine）、A 斐卜利（Febrit）、D 或溶解鹽 B（Soldeveloper）等，

### 機械印染糊

陰地科素染料

40—125 分

熱水（或加以溶解鹽 B 等）360—270 分使之溶解後，加

不列顛膠（1:1）

600 分

合計

1000 分

印染後，先蒸半小時，次入重鉻酸鉀熱液，（每水 1000 分加重鉻酸鉀 0.5 分，硫酸 20 分，熱至 70°C.）中，約經一分鐘，

再行水洗，皂洗等工程。

### 問 題

1. 印染絲織物，以何種染料為適宜，加何物為助劑？
2. 絲織物之直接印染，有施打底工作者，其方法如何？
3. 直接染料與酸性染料，印絲有何優點？
4. 陰地素染料之印絲，以何法為良？

## 第七章 棉布之消色印染

所謂消色印染者，即因消色而現花紋之印染也。其法，將織物用適當染料浸染後，即以含有消色藥之糊印之，烘乾，蒸熱水洗後，即於所印之部分現出花紋者也。此種消色印染法，普通約分二種，即色地白花法，與色地彩花法是也。但依染料之性質，有易消與難消之別，且有適於甲藥而不適於乙藥者，又有可能與不可能之分，或宜長蒸與短蒸種種。凡消色藥之有氧化性者，為紅血鹽、黃血鹽、鐵氰化鉍、氯酸鈉、氯酸鉀、氯酸鋁，重鉻酸鉀、重鉻酸鈉、漂白粉、高錳酸鉀等。有還原性者，則為鋅粉、亞硫酸氫鈉、亞硫酸鉀、二氯化錫、醋酸錫、硫氰化錫、保險粉、及其同類之龍格乃、海拉歹等。凡氧化性之消色藥，多有傷害布質之缺點，故只宜於厚布上印小花紋之用。又供消色印染用之色布，以新染出者為尚，否則時日經久，頗能消去。

### 第一節 直接染料之消色印染

直接染料之消色，常用還原性藥為之，即錫鹽、鋅粉、與保險粉等是也。三者之中，以用保險粉消去者，花紋最為鮮明，消色效力亦最大，鋅粉次之，錫鹽又次之。

#### (甲) 錫鹽消色法

錫鹽之消色能力較弱，只能供色地彩花消色印染之用。所用之消色劑，為二氯化錫、醋酸錫等。但為防止用蒸熱時所生遊離鹽酸，脆化纖維起見，糊中常有添用醋酸鈉、硫氰化鉍者。

如用氧化錫，則添用氯化銨、或酒石酸等。

第一例 機械用色地白花法

酸性澱粉糊(J)	450 分
二氯化錫	275 分
醋酸(9°TW)	75 分
醋酸鈉	125 分
山羊刺膠糊	75 分
合計	1000 分

用此糊印染，烘乾後，用速蒸機蒸熱 2—3 分鐘，水洗之。

第二例 同上色地白花法

澱粉	80 分
水	80 分
糊精	250 分
醋酸錫(32°TW)	550 分
檸檬酸	40 分
合計	1000 分

用此糊印後，烘乾，再加氣壓，蒸熱 30—60 分鐘，水洗之。

第三例 同上

小麥澱粉	40 分
水	290 分
不列顛膠粉	100 分
氧化錫漿質(23%)	320 分
酒石酸銨(32°TW)	150 分
氯化銨	100 分
合計	1000 分

印染烘乾後，用速蒸機蒸熱 2—5 分鐘，水洗之。

## 第四例 手工用色地白花法

二氯化錫	70分
醋酸鈉	70分
水	210分
糯粉糠糊	650分
合計	1000分

用此糊印染後，烘乾，蒸45分鐘，至一點鐘，水洗之。

## 第五例 機械用色地彩花（鹽基染料）

鹽基性染料	30分
醋酸(9°TW)	230分
酸性澱粉糊	250分
酒石酸	40分
鞣酸醋酸液(1:1)	150分
消色糊	300分
合計	1000分

## 消色糊之製法

醋酸錫(30°TW)	370分
不列顛膠粉	150分
樹膠糊(1:1)	75分
檸檬酸	35分
水	40分
二氯化錫	220分
醋酸鈉	35分
水	75分
合計	1000分

煮沸10分鐘後，  
加

## 第六例 同上色地彩花（顏料）

鉻黃漿質	200 分
蛋白液(1:1)	100 分
氧化錫消色糊(同第三例)	700 分
合計	1000 分

用上述各種消色糊，印於用直接染料染後之棉布上，烘乾後，蒸熱之，其時間之長短，則視所染底色之濃淡，與消色劑之強弱而定。若時間過長，則消色之處稍帶黃色，又凡用錫鹽所消色者，其遺跡上常留有錫鹽，水洗之後，宜用稀酸液以除去之。

### (乙) 鋅粉消色法

本法係利用鋅粉，與亞硫酸氫鈉化合後，所生成之低亞硫酸鈉，使染料被其還元，而消去其色之方法也。本法之消色力，雖然不小，惟缺乏持久性，且有容易填塞刻花滾筒之缺陷。

#### 第一例 機械用色地白花法

鋅粉	250 分
樹膠糊(1:1)	450 分
甘油	50 分
氨(25%)	50 分
亞硫酸氫鈉(66°TW)	200 分
合計	1000 分

#### 第二例 同上

鋅粉	250 分
樹膠糊(1:1)	230 分
亞硫酸氫鈉(66°TW)	490 分
蟻醛液(40%)	70 分
甘油	50 分

合計	1000 分
第三例 手工用色地白花法	
糯粉糠糊	300 分
甘油	20 分
亞硫酸氫鈉(24°Be')	70—120 分
銨水	10—30 分
鋅粉	60—90 分

用此等消色糊，印染後，蒸熱 30 分鐘，即浸於稀鹽酸水（每公升水中加 36°TW 之鹽酸 5 c. c.）中，溶去殘餘之鋅粉後，水洗之。

上法中甘油為吸濕劑，而氨水與蟻醛液，係中和亞硫酸氫鈉中亞硫酸之一部，以防其分解過速之故。

### （丙）保險粉消色法

直接染料之還元消色法，以本法最為簡單，而且糊之保存亦易，消色力甚強，若加以醃醃，則效力更為顯著。色地彩花時所用之着色染料，多採用鹽基性染料、硫化染料、還元染料、顏料等，因其均不受保險粉之還元影響故也。

#### 第一例 機械用色地白花法

保險粉(Hydro, NF. Conc, 1:1)	100—180 分
樹膠糊(1:1)	300 分
澱粉山羊刺膠糊	410—330 分
氧化鋅	150 分
佛青	10 分
橄欖油	30 分
合計	1000 分

#### 第二例 機械用色地彩花（鹽基染料）

着色用鹽基染料	10—20分
甘油	30分
水	150分
澱粉山羊刺膠糊(I)	350分
酒精	100分
苯酚	60分
鞣酸液(1:1)	120分
保險粉(同第一例)	150分
合計	1000分

## 第三例 同上(甕染料)

漿質甕染料	50—200分	} 熱至50°—70°C 時,約經20分鐘 後,加
水	155—40分	
甘油	30—60分	
苛性鈉(40°Be')	30—60分	
碳酸鉀	60—60分	
溶解鹽 B	15—30分	
保險粉	10—30分	
糊(詳下)	550—420分	
保險粉	100—100分	

糊之製法,乃以不列顛膠 280分、澱粉 100分、磁土(1:1) 300分、水 300分、溶解鹽 B 20分、煮成 1000分可也。此糊適於淡色印染之用,印中濃色時,則須省去澱粉,只用不列顛膠。用此糊印後,稍微烘乾,用速蒸機蒸 3—4分鐘,水洗之。

## 第四例 同上(硫化染料)

硫化染料	20分
甘油	50分

苛性鈉(76°TW)	50 分
礬土(1:1)	100 分
保險粉(同前)	120 分
水	80 分
鹼性糊(B)	580 分
合計	1000 分

印後烘乾,用排除空氣之速蒸機蒸 5 分鐘,水洗之。

#### 第五例 同上(顏料)

着色用顏料	50—150 分	} 混合之後,加
水	150 分	
甘油	50 分	
龍格乃	100—150 分	
水	200—150 分	
山羊刺糊(6.5%)	230 分	加熱溶解,完全冷卻後,加
蛋白液(1:1)	120 分	
合計	1000 分	

印後用速蒸機蒸熱數分鐘,水洗,烘乾。

#### 第六例 手工用消色印染法

消色用保險粉	5—15 分	溶於
溫水	10—25 分	中,加
糯粉糠糊	85—60 分	
合計	100 分	

印後,置大氣中,曝乾,用排除空氣之蒸箱,蒸 10—30 分鐘,水洗之。

直接染料之適於消色印染者

紅色 Diamine rose 類

- Sirius red 2 B. 4 B.  
Benzo tast scarlet BSS  
Chlorantine tast red 7 BL.  
Sirius pink G.  
Chlorantine tast bordeaux BL. 2 B.
- 橘黃 Pyramine orange R.  
Benzo tast orange S.  
Pluto orange G.  
Chorantine tast orange G.
- 黃色 Sirius yellow 2 G. G. R.  
Diamine tast yellow R. 3 G. 4 G.  
Chry sopenine.  
Chorantine tast yellow RL. 4 GL.
- 綠色 Brilliant benzo green B.  
Chorantine tast green B.  
Diamine green G.  
Dianil green G.
- 藍色 Sirius blue G. B. B 2 R.  
Diamine tast blue 2 FB. 2 FG.  
Chorantine tast blue 2 GL. RL.  
Benzo capper blue B.  
Diamine blue RW.  
Diamine sky blue FF.
- 紫色 Diamine tast red violet FR.  
Sirius red violet FR.
- 棕黃 Diamine brown MR. MZ. B. R.

- Diamine Catechine BZ. G.  
 Diazo brown 6 G. 3 R.  
 Benzo chrome brown B. G. R.  
 灰色 Sirius grey G. R.  
 Diamine tast grey BN. RN.  
 Chlorantine tast grey BL. N. RLN.  
 黑色 Diamine tast black F. X. C.  
 Chlorantine tast black L.  
 Direct deep black E.  
 Sambesi black DOO.  
 着色用能抗還元劑之鹽基性染料  
 紅色 Rhodamine 4 G. extra.  
 Irisamine G.  
 Acridine red .PS.  
 Saffranine 類  
 橘黃 Flavophosphine 類  
 Sabaphosphine 類  
 Rhoduline orange NOOO.  
 Tannin orange 5 G. A. AR.  
 黃色 Auramine 類  
 Thioflavine T. TCN.  
 Methylene yellow H.  
 Rhoduline yellow 6 G. TX.  
 藍色 New methylene blue N. 2 G. F.  
 Rhoduline blue 3 GOX. GO.  
 Marine blue.

Rhoduline sky blue 3 G.

紫色 Tannin heliotrope.

Methyl violet 2 B.

灰色 New tast grey.

Nigrosine soluble in water.

### 第二節 硫化染料之棉布消色印染

硫化染料所染之棉布，能被還元性藥消色者甚少。淡色物雖有多少效力，染成中色或濃色者，則非強烈之氧化劑不可，但氧化作用過強，則有損傷棉布之事，因之亦只能應用於疏細之花紋，以及地質較厚之棉布。又本染料只適於染棉，故僅有棉布消色之應用。

#### (甲) 氧化消色法

##### 第一例 機械用色地白花消色印染糊

不列顛膠粉	225 分	} 共熱於重溫鍋 上，加
氯酸鉛液(25°Be)	575 分	
氯酸鈉粉	150 分	冷後，加
紅血鹽	20—50 分	
合計	1000 分	

##### 第二例 同上

氯酸鈉	200 分，以之溶於
水	200 分中，加
礬土(1:1)	140 分與
不列顛膠	200 分共煮之成糊後，加
酒石酸粉末	150 分，熱至 70°C 後，冷 卻之，方以

{	紅血鹽	23 分溶
	水	87 分而加之,
	合計	1000 分

### 第三例 色地彩花之消色印染

耐氧化性之顏料	200—350 分
上述第一例之消色糊	480—500 分
蛋白液(1:1)	150 分
檸檬酸銨(30°Be)	20 分

將上述印染糊,印於用硫化染料所染之棉布上,烘乾,用飽和蒸氣蒸 1—5 分鐘,即通過苛性鈉液(水每公升加 40°Be 之苛性鈉 5—10 公分,熱至 50°C 時,)中,水洗之,或施皂洗工程。

硫化染料中能依氧化劑消色之染料

Thiogen purple O.

Immedial bordeaux G. GF.

Thiogen orange OG.

Thiogen yellow G.

Immedial yellow D.

Thiogen green 類

Katigen green extra.

Immedial green 類

Thiogen cyanine G. O.

Thiogen dark blue BL. BTL.

Katigen blue B.

Katigen indigo RL. 2 RL.

Immedial indone 類

Immedial blue 類

Immedial direct blue 類  
 Immedial indogen 類  
 Thiogen violet BV.  
 Katigen violet 3 R.  
 Immedial indone violet B.  
 Katigen red brown 9 R.  
 Immedial kahki 類  
 Immedial catech.  
 Immedial red brown 3 R.  
 Thiogen black M. B 2 R. 2 B.  
 Immedial black 類  
 Immedial brilliant black 類  
 Immedial carbon 類  
 Katigen black BFC. SW.

### (乙) 還元消色法

硫化染料所染之棉布，用保險粉等類之還元劑消色甚難，惟伴用溜可拖 (Leucotrope) 則甚有效，尤以淡色或中色物最為顯著，加之毫無損害布質之危險，故可供色地白花消色印染之用，惟實際上之主要用途，多為一部分消色之用而已。

#### 第一例 機械用色地白花消色糊

不列顛膠糊(1:1)	200分	} 熱至 70°C 時，經 60分 鐘，一面攪 拌，一面加
水	120分	
甘油	80分	
氧化鋅(1:1)	100分	
溜可拖 (Leucotrope weconc.)	100—200分	
保險粉 (Hyraldite CL.)	100—200分	

碳酸鉀	60—100 分	
合計	1000 分	
第二例 同上		
保險粉(Hyraldite CW extra)	300 分	} 熱至 70°C 時, 充分攪 拌之, 加
純鹼粉	20—40 分	
水	140 分	
不列顛膠糊(1:1)	400 分	
溜可拖(同上)	20—60 分	
甘油	60 分	
合計	1000 分	

將上述印染糊, 印於用硫化染料所染之棉布上, 烘乾, 用排除空氣之速蒸機, 蒸 5—10 分鐘, 通入沸騰矽酸鈉液(水每公升矽酸鈉 6—8 c. c.) 中, 水洗, 烘乾。

適於還元齊消色之硫化染料

易消者 Immedial bordeaux GF. conc.

Immedial marone B conc.

Immedial deep green G.

Immedial green 類

Immedial green blue CV.

Immedial blue G conc.

Immedial indone 類

Immedial indogen 類

Imm dial direct blue 類

Immedial violet C. CR. CB.

Immedial purple G.

Immedial red brown 3 R.

消一部分者 Immedial brown R.B. 2 R. Wconc.  
 Immedial dark brown A. D. conc.  
 Immedial black 類  
 Immedial carbone 類

### 第三節 鹽基性染料之消色印染

鹽基性染料所染之色，雖可用氧化劑或還元劑以行消色  
 印染，但真能消色者為數不多，加之此類染料本身之堅固度不  
 強，故實際上之應用亦屬有限。

茲將棉布消色印染法述之於次，

#### (甲) 氧化消色法

##### 第一例 色地白花

不列顛膠糊(1:1)	650—550 分
氯酸鈉	50—100 分
水	180 分
紅血鹽	20 分
檸檬酸銨(22°Be')	100—150 分

用此糊印於用鹽基性染料所染之棉布上，烘乾，蒸數分  
 鐘，(消色藥之較弱者蒸 15—45 分鐘)水洗，烘乾。

色地彩花印染之時，則於此消色糊中，加以適當着色料與  
 蛋白液(1:1)為要，着色用之染料，以 Irisamine G., Methylene  
 blue D 2 B. Diamine fast yellow A. B., Diamine yellow  
 CP., 以及顏料，或沉澱色質等。

應用上法，有多數鹽基性染料可以消色，惟消去之跡，常  
 欠鮮明，且久後有復色之傾向。

#### (乙) 還元消色法

甲	{	澱粉	50 分	} 混合後，煮 之成糊，於 70°C 時，加
		水	365 分	
		甘油	50 分	
		氧化鋅	100 分	
		碳酸鈣粉	75 分	
乙	{	溜可托(Leucotrope w.)	180 分	} 混合之後成 1000 分
		純鹼粉	80 分	
		保險粉(Hyraldite CL.)	100 分	

用此糊印後，烘乾，用速蒸機蒸 3—5 分鐘，水洗之。

鹽基性染料中，依還元劑容易消色者。

Magenta 類

Saffranine 類

Tannin orange R.

Chrysoidine 類

Rhoduline blue 6 G.

New methylene blue 類

Methyl violet 類

Crystal violet.

Tannin heliotrope.

Bismark brown 類

(丙) 鹼性消色法

印染糊中，加以 40° Be' 之苛性鈉液，以之印於既染之布上，即可使之消色，若加以葡萄糖、氫氧化錫、亞硫酸鈉、或保險粉等，則效力更爲顯著。茲將印染糊之製法示之於次。

苛性鈉液(40° Be')	580 分	} 煮成糊後，放冷， 加
糊精	220 分	

水	100分
葡萄糖	100分
合計	1000分

印染後，烘乾，用速蒸機蒸3—5分鐘，通入酸液後，水洗之。

適於鹼質消色之鹽基性染料

Magenta.

Auramine.

Azophosphine GO.

Rhoduline blue 6 G.

Malachite green.

Methyl violet.

#### 第四節 媒染染料之消色印染

媒染染料之消色印染法有二。其一，以含有不揮性有機酸之消色糊，印於既施媒染劑之布上，將媒染劑消去後，方施浸染者。其二，於染成之布上，印以氧化劑或還元劑，使既成之色消去之方法也。媒染染料之消色印染，多為土耳其紅色之應用，茲述其各種方法於次。

##### (甲) 氧化消色法

##### 第一例 色地白花法

檸檬酸	250分	} 煮成糊後，加
小麥粉	115分	
水	600分	
草酸	30分	
靛藍	5分	
合計	1000分	

## 第二例 色地藍花法

酸性澱粉糊	400 分
硫酸亞鐵	120 分
黃血鹽	120 分
檸檬酸	300 分
水	60 分
合計	1000 分

## 第三例 色地黃花法

酸性澱粉糊	400 分
硝酸鉍	175 分
檸檬酸	300 分
水	125 分
合計	1000 分

將上述印染糊印染後，烘乾，通入 10% 之漂白粉液中，水洗之，若第三例則須再通於重鉻酸鉀之溫液中，若慮糊中之酸類被其浸出，有傷布質，則於漂白粉處理之時，宜加少量碳酸鈣或石灰乳可也。又檸檬酸可用酒石酸、草酸、乳酸等以代替之，亦無不可。

## (乙) 還元消色法

## 第一例 色地白花

二氯化錫	100 分
鹼性糊 (詳下)	700 分
矽酸鈉 72—77°TW)	200 分
合計	1000 分

鹼性糊之製法，乃以黃色糊精 165 分，與苛性鈉液 (106°TW) 835 分，合計調成 1000 分可也。

## 第二例 色地黃花

鹼性糊	600 分
水	20 分
氫氧化鉛(55%)	300 分
矽酸鈉(52°TW)	80 分
合計	1000 分

## 第三例 色地藍花

樹膠糊(1:1)	180 分
苛性鈉液(106°TW)	550 分
澱粉	20 分
水	40 分
甘油	35 分
松節油	15 分
靛藍 MLB (20%)	160 分
合計	1000 分

先將棉布用葡萄糖 30% 之溶液打底後，浸染之，即以上述鹼性糊印染之，烘乾，用速蒸機以多量蒸氣蒸熱之，水洗後，即通於矽酸鈉之沸液（水每公升加矽酸鈉 20 公分）中，再水洗之，若本例色地黃花之時，則入重鉻酸鉀液中，使之發色後，水洗之。

## 第四例 同上

保險粉(Hydro. NF. Conc.)	75 分
水	125 分
鹼性糊(同上)	450 分
靛藍 MLB 漿質	150 分
不列顛膠糊	200 分
合計	1000 分

印後，烘乾，用速蒸機蒸 2—3 分鐘，水洗而皂洗之。

### 第五節 藍染料之消色印染

#### (甲) 普通藍染料

藍染料多數能耐氧化或還元劑之作用，故容易消色之染料不多，但於鹼性糊中，加以溜可拖(Lencotrope)而能被其消色者，亦有之也。

#### 第一例 色地白花法

不列顛膠	200—150 分
水	430—320 分
龍格乃 C	200—300 分
甘油	20—30 分
苛性鈉(45°Be <sup>1</sup> )	150—200 分
合計	1000 分

以此糊印於既染之布上，(或將既染之布預先用溜可拖溶液浸之)，烘乾用排除空氣之速蒸機熱蒸 3—5 分鐘，水洗之，或不蒸熱，即通於稀苛性鈉，或矽酸鈉之熱液中，而後施以熱皂洗亦可。至於施行溜可拖溶液之浸潤法，乃以該品 100—200 公分，苦利耳琴 A 20—40 公分，溶水一公升，以之浸絨於棉布上可也。

#### 第二例 同上

硫酸鋁漿質(1:1)	200 分
醃醃漿質	50 分
不列顛膠(1:1)	125 分
龍格乃 CL	300 分
溜可拖(同上)	100 分

苛性鈉(40°Be')	175 分
水	50 分

印染後，約略烘乾，用速蒸機(100°—102°C)蒸3—6分鐘，而後連續通入矽酸鈉之熱液(水每公升矽酸鈉10—15公分，或用36°Be'之苛性鈉15—20公分)中，處理兩次之後，水洗而皂洗之。本法適於中濃色之消色，而不施溜可拖液之浸過者。

#### 能消色之蠶染料

- 紅色** Indanthrene red BN conc.  
 Indanthrene pink B.  
 Ciba red G. R.  
 Algol scarlet 2 GN.  
 Ciba pink B. BG.  
 Helindone pink AN. BN.
- 橘黃** Indanthrene golden orange G.  
 Indanthrene orange 2 RN, 6 RTK.  
 Helindone orange R. D.  
 Algol orange RF.
- 黃色** Indanthrene yellow GK. RK. 3 RT.  
 Algol yellow GC. 3 GK. 4 GK.  
 Cibonone yellow 2 G. R. GK.  
 Ciba yellow G.
- 綠色** Indanthrene green G. B. 2 G.  
 Indanthrene brilliant green B.  
 Cibonone green GC.  
 Helindone green G.

- 藍色 Indanthrene blue 3 G. GCD. RK.  
 Algol blue G. 4 R. 3 GN.  
 Brilliant indigo 4 B.  
 Indigo MLB. 2 B. 4 B. 6 B.  
 Ciba blue 2 B.  
 Indigo ciba R.
- 紫色 Indanthrene red violet 2 RN. 2 RK.  
 Indanthrene printing violet BF. RF.  
 Algol violet AZB. 2 B. 3 B.  
 Helindone violet R. B. 2 B.
- 棕黃 Indanthrene brown RT. GR. GN. R. 2 RD.  
 2 G. 2 FR. B. BR. 2 FR. 3 R. G.  
 Algol brown RN.  
 Helindone brown G. 3 GN. 2 R.
- 灰黑 Indanthrene grey B. 3 B. 6 B. K.GK.  
 Algol grey GB.  
 Algol black B.  
 Ciba grey B. G.

### 第三例 色地彩花法

甕染料中有容易消色者，如上表所示。有難消，或不消者，如將易消之染料染色後，而以難消或不消者混於消色糊中，可以施行色地彩花之印染，茲述其方法於次。

特用澱粉糊（詳下）	600分
溜可拖（同上）	50—100分
醃醃	20—40分
不消色之甕染料	40—200分

水 20—180 分

將此糊調製後，放置一夜間，方供使用。

特用澱粉之製法：係以氧化鉛 50 公分，甘油 50 公分，溶解鹽 B 30 公分，澱粉山羊刺糊 (M) 200 公分，碳酸鉀 120 公分，龍格乃 C (2:1) 150 公分，合計調成 600 公分可也。

先將易消色之蠶染料染棉布為中色或淡色後，即以上述消色糊印上，烘乾，用速蒸機蒸熱 5 分鐘，水洗而皂洗之。

着色用難於消色之蠶染料

紅色 Indanthrene brilliant pink R. B.

Helindone tast scarlet B.

Cibanone red B.

Cibanone bordeaux B.

橘黃 Indanthrene orange 2 RT.

Cibanone orange 2 R.

Indanthrene brilliant orange RK.

Indanthrene golden orange G. GK.

黃色 Helindone yellow DAGC.

Indanthrene yellow G.

綠色 Indanthrene brilliant green B. 4 G.

Cibanone green B.

藍色 Indanthrene brilliant blue R. 3 G.

Cibanone blue 3 G. GCD. RS.

紫色 Indanthrene red violet RH.

Cibanone violet R. 2 R. 4 R.

Indanthrene brilliant violet 2 R. 4 R.

Indanthrene printing violet BF.

棕黃 Cibacron brown G. V.

Indanthrene printing brown R. 3 R.

黑色 Cibacron black B. 2 B. 2 G.

Indanthrene printing black B.

### (乙) 靛藍

靛藍，亦為藍染料之一，但比普通藍染料較易消色。其消色印染法，分為氧化法與還元法兩種，以前專用氧化消色法，惟自溜可拖發明以來，還元消色法應用甚廣。蓋因氧化消色法有易使地質脆弱之缺點，故只供單面之印染，或疏細模樣之印染而已。

#### (1) 還元消色法

##### 第一例

不列顛膠糊(1:1)	500分
氧化鋅(1:1)	150分
龍格乃 CL	200分
醃醃(30%)	40分
水	110分
合計	1000分

用此糊印於靛藍所染之布上，烘乾，以速蒸機蒸(100°C) 3—5分鐘後，用滿幅洗滌機洗之。第一槽中專盛熱水，以除去過剩之保險粉，第二槽則盛以滿騰矽酸鈉液(水每公升中，溶38°Be'之矽酸鈉10公分，以除其污物後，洗淨，烘乾，但此矽酸鈉，可用苛性鈉以代之，亦無不可。

氧化鋅之作用，為作成安定白藍化合物而設。醃醃有使消色部分清潔之效力，龍格乃之分量，在極濃色時，須用250公分，淡色者用150公分可也。

## (2) 氧化消色法

氧化消色法，本有酪酸法、氯酸法、紅血鹽法、溴酸鋁法、硝酸鈉法、高錳酸法、等等，但均有容易損傷布質之缺點。茲為參考起見，略舉數例於次。

## I. 鉻酸消色法

## 第一例 色地白花

重鉻酸鈉	200—300 分，以之溶於
水	470—350 分中，加
燒澱粉	300 分，熱之成糊後，冷卻之，加
血製蛋白(1:1)	30—50 分
合計	1000 分

## 第二例 色地彩花法

漿質顏料	400 分
山羊刺糊(6%)	275 分
血製蛋白糊(1:1)	250 分
銨水	35 分
松節油	15 分
重鉻酸鈉	75 分
合計	1000 分

用上述印染糊印於用靛藍所染之布上，烘乾，即通入熱(60°C)硫酸液(水一公升中加 66°e<sup>f</sup> 之硫酸 50 分，草酸 50 分)中，約經 30 秒鐘後，水洗，烘乾。

印糊中加以蛋白質者，一則使花紋輪廓鮮明，一則為固着顏料之用。又為防止纖維受酸之脆化起見，酸液中可加甘油、酒精、糊精等，或以草酸代用無機酸之一部，均有相當效力，銨水係中和過剩之鉻酸而設。

## II. 氯酸消色法

此法係用氯酸鹽，與其有機酸作用，所生之氧化作用，以消去色質之方法也。若處理適當，不但不傷纖維，且能得完全之消色。惟此種糊極易分解，故最初須用二器分別盛之，臨使用時，然後混合而用之。

## 第一例 色地白花法

{	澱粉	80 分	}	煮之成糊後，冷 至 45°C，加
	水	480 分		
	氯酸鈉	190 分		
	紅血鹽粉末	50 分次將		
{	酒石酸	50 分	}	溶於
	檸檬酸	50 分		
	水	100 分中，而加之，		
	合計	1000 分		

用此糊印於既染之靛藍布上，烘乾，用速蒸機(100°C) 蒸熟 3—5 分鐘，即通於熱水中，再入苛性鈉液 (3° Be)，或苛性鈉與矽酸鈉之混合液 (水每公升中，加 40° Be' 苛性鈉 10 c. c.，與 30° Be' 之矽酸鈉 10 c. c.) 中，如有必要，再施皂洗，而水洗之。

## III. 紅血鹽消色法

此法，係用含有紅血鹽之糊，印染，烘乾後，通入苛性鈉液中，使之發生氧素，藉氧化作用，以消去其他色質者也。但此法僅可供淡色或中色消色之用。若加冰染料於消色糊中，而行色地彩花之消色，亦甚相宜。

## 第一例 色地白花法

澱粉山羊刺糊(I)	500分
紅血鹽	160分
水	340分
合計	1000分

## 第二例 色地彩花法

重氮化對位硝基苯胺液(28:1000)	250分
澱粉山羊刺糊(同上)	550分
紅血鹽粉末	160分
結晶醋酸鈉	40分
合計	1000分

將上述印染糊，印於靛藍所染之布上，（如爲色地彩花，則須預施以鞣酚之打底工作）烘乾，即通於  $14^{\circ}\text{Be}'$  之苛性鈉冷液（此溶液一公升再加純鹼粉 10 公分）中約經 10 秒鐘後水洗，烘乾。

## （丙）陰地科素染料

本染料之消色印染法，係於打底後尙未發色以前，印以消色糊，則消色之際，布地同時發色。若用已經發色之布，施以消色印染，則可用上述方法行之。本法所用之消色劑，有醋酸鈉、次亞硫酸鈉、保險粉等類。其發色法，則可用亞硝酸式或蒸熱式，（但醋酸鈉不宜於亞硝酸式）。色地彩花用之着色染料，則以難消色之甕染料，與拉披打染料爲適當。

本染料消色印染之順序，須先將布用染料溶液浸絞之，烘乾後，方印以消色糊使之消色者也。惟浸絞用染料溶液之製法，須視消色時所取之方式，（如蒸熱式，或亞硝酸鈉式）而有不同。茲將蒸熱式所用之浸絞液，述之於次。

## I. 蒸熱式用各種染料浸綫液之製法

	一號	二號	三號	四號	五號	六號
甲	染料名稱	詳後	詳後	詳後	詳後	詳後
	苦利耳琴 A	—	30公分	—	—	150公分
	溶解鹽 B	—	—	—	—	30公分
	水	詳後	詳後	詳後	詳後	詳後
乙	山羊刺糊(6%)	50	—	—	—	—
	氫酸鈉	15-20	5-10	10-15	4	4
	硫氰化鉍	20-25	10-15	15-30	—	—
	索爾顯色劑 GA	—	—	—	50	25
	同上、D	—	—	—	15	25
丙	氫酸鉍液(1:1000)	100	50-60	50-75	100	100
	鉍水(25%)	10	10	10	10	10

將甲加熱溶解之，加入乙內，最後將丙加入。水之分量，以全量溶成一公升為度可也。

一號	Indigosol yellow HCG.	80 公分
	Indigosol O 4 B.	40 公分
	Indigosol black IB.	120 公分
	Indigosol red violet IRH.	15 公分
二號	Indigosol orange HR.	15 公分
	Indigosol scarlet HB.	15 公分
	Indigosol pin's IR.	5 公分
	Indigosol violet AZB.	30 公分
	Indigosol HB.	20 公分
	Indigosol AZG	25 公分
	Indigosol O 6 B.	40 公分
	Indigosol violet IBBF.	25 公分
	Indigosol purple IR.	25 公分
	Indigosol scarlet IB.	15 公分

三號	Indigosol red HR.	40 公分
	Indigosol OR.	85 公分
	Indigosol O.	100 公分
	Indigosol green IB.	40 公分
四號	Indigosol golden yellow IGK	10 公分
五號	Indigosol green AB.	40 公分
六號	Indigosol brown IRRD.	8 公分

上表中，紅紫 IRH 染料，照第一號方法外，另加苦利耳琴 A 100 公分。黑 IB 照（一號法），綠 IB（三號法）外，另各加苦利耳琴 30 公分。06 B 與 purple IR 照（二號法）外，其飢液分量，則為 100 公分。又朱紅染料，省去鉍水與苦利耳琴可也。

依上述各種染料之分量，製成浸絞液後，於  $40^{\circ}$ — $50^{\circ}\text{C}$  時，浸絞於棉布上，烘乾，即以次之消色糊印之，用速蒸機蒸熱 5 分鐘，或用蒸箱蒸 15—20 分鐘，通入苛性鈉液（ $1^{\circ}\text{Be}'$ ）處理後，水洗而熱皂洗之。

## II. 亞硝酸式浸絞液之製法

染料	5—120 分
溫水	700 分（難溶染料則加溶解鹽等）
山羊刺膠糊（6%）	50 分
亞硝酸鈉	10—25 分
鉍水（25%）	10 分
合計	1000 分

將此液浸絞於棉布上，烘乾，（如有必要，則蒸 5 分鐘，）次將消色糊印上，通入熱硫酸液，（水一公升硫酸 20 公分）水洗而皂洗之。硫酸溫度，多數以  $60^{\circ}$ — $70^{\circ}\text{C}$  為適。O 與 OR，則用  $25^{\circ}\text{C}$  上下。為防亞硝酸氣發散起見，可加蟻酸以

防之。

第一例 色地白花之消色印染

不列顛膠糊	500分
龍格乃 C (1:1)	150分
溜可拖 (Leucotrope weonc.)	50分
氧化鋅 (1:1)	100分
醋酸鈉	150分
水	50分
合計	1000分

印染後之處理已如上述。

第二例 色地白花 (適於亞硝酸式)

不列顛膠糊	600分
一硫硫酸鈉	200分
水	200分

第三例 色地彩花之消色印染

漿質蠶染料 (不消色者)	100—300分
甘油	40分
純鹼粉	80分
澱粉山羊刺糊 (M)	450—390分
龍格乃 C (2:1)	150—190分
水	140分
合計	1000分

用此糊印於蒸熱式之地染布上，以速蒸機蒸 5 分鐘，即通於熱矽酸鈉液 (水一公升矽酸鈉 5 公分) 中，水洗而皂洗之。

第六節 氧化染料之消色印染

## (甲) 苯胺黑消色法

消去既成之苯胺黑，雖不可能，然於底液未發色以前，用適當消色糊印之，亦甚容易。適於此法之底染液，以含黃血鹽者為最適。其消色劑則為苛性鈉、碳酸鹽、(鹼金屬與鎂鈣等)，蟻酸鹽、(同上) 醋酸鹽、(鈉、鎂、鋅、) 矽酸鈉、亞硫酸氫鈉、氧化鋅、保險等之鹼性劑，或還元劑等。

苯胺黑之色地彩花印染時。其着色料之適當者，為直接、鹽基、硫化、壅染、冰染、以及顏料等，所用之助劑，則依染料之性質而定。茲將普通打底液之製法，示之於次。

## 底染液之製法

}	苯胺鹽	84 分
	山羊刺糊(6%)	40 分
	苯胺油	5 分
	水	220 分
}	黃血鹽	54 分
	水	200 分
}	氯酸鈉	30 分
	水	320 分
	合計	1000 分

將此液浸絞於棉布上，用熱氣流於低溫之下，迅速烘乾，即以次泥之消色糊印之。次用速蒸機於  $90^{\circ}$ — $100^{\circ}\text{C}$  蒸 2—4 分鐘，即通於重鉻酸鉀之溫液(水一公升，加重鉻酸鉀 5 公分，純鹼粉 1 公分)中，經 1—2 分鐘，水洗，烘乾，欲防底染液氧化過於迅速，則於底染液每公升中，加龍格乃 C 1—4 公分可也。

## I. 黑地白花消色糊(其一)

山羊刺糊(6%)	500分
醋酸鈉	150分
亞硫酸氫鈉(36° Be')	135分
水	215分
合計	1000分

同上(其二)

山羊刺糊	500分
醋酸鈉	150分
龍格乃C	25分
水	325分
合計	1000分

## II. 黑地彩花糊

染料(直接或鹽基)	20分,以之溶於
水	180分中,加
山羊刺糊(6%)	500分,再加
結晶醋酸鋅	200分,冷卻之後,加
蛋白糊(1:1)	100分,

### (乙) 對苯二胺棕之消色法

對苯二胺棕,在未發色之前,亦可用保險粉以消其色。其消色印染之順序,最初先將棉布,用次記之對苯二胺溶液浸絞之,以 40°—45°C 之熱氣流烘乾之,即印以消色糊可也。

### 浸絞用對苯二胺液之製法

{	對苯二胺	20分,以之溶於
	熱水	300分中,再加
	冷水	300分稀釋之,加
	龍格乃C	15分,而後取

{	氯酸鈉	20分,溶於
	水	88.5分中而加之,又取
{	氯化銨	20分溶於
	水	80分中,加入上液,冷卻後,加
	吐酒石甘油液	20分,以及
	水	180分,臨使用之時,加
	鈳酸銨液(1:1000)	20分,
	吐酒石甘油液之製法,乃以吐酒石 40分,甘油 340分,熱水 620分;調合之而成。	

## 第一例 色地白花法

{	龍格乃 C	150分
	樹膠糊	350分
{	氧化鋅	100分
	樹膠糊	100分
	亞硫酸鉀(40°Be')	300分

用此糊印於尙未發色之地染布上,以速蒸機蒸 3—5 分鐘,水洗而皂洗之。

## 第二例 色地彩花法

着色用鹽基染料	25分
醋酸甘油	50分
熱水	100分
樹膠糊	300分
龍格乃 C	200分
苯胺油	75分
鞣酸酒精液(3:4)	250分

以此糊印後,用速蒸機蒸之,暫置於大氣中,使鹽基性染

料發色後，通入吐酒石液中，水洗而皂洗之。

### 第七節 冰染料之消色印染

冰染料之消色印染，向來用錫、與鹼質、及葡萄糖等。但自保險粉類發明以來，業已廢棄不用。現今應用最廣者，爲此類之新消色劑，再加以醌醌、溜可拖、溶解鹽等。則效力更爲顯著。

#### (甲) 不溶性聯氮染料之消色法

##### 第一例 色地白花法

保險粉	225 分
不列顛糊	225 分
澱粉山羊刺糊	350 分
純鹼粉	15 分
氧化鋅漿質(1:1)	125 分
醌醌	30 分
水	30 分
合計	1000 分

印後，烘乾，用排除空氣之速蒸機，蒸 2—3 分鐘，水洗之。

##### 第二例 色地彩花法

鹽基性染料	20—30 分
甘油	30 分
醋酸甘油	10 分
水	220 分
澱粉山羊刺糊	250 分
石碳酸	60 分
鞣酸醋酸液(1:1)	100 分

保險粉	175 分
不列顛糊	175 分
合計	1000 分

印後，烘乾，用排除空氣之高熱速蒸機，蒸 2—3 分鐘，即通入吐酒石固着液中，順次水洗而皂洗之。

### (乙) 納富妥染料之消色印染

本染料之消色，專用還元消色法。其消色劑以保險粉，及其類似品為主，但本屬染料中，有因添加醌醌、溜可拖、溶解鹽等，而益顯其消色力者。茲示其機械用色地白花消色印染糊之製法於次。

#### I. 色地白花法

第一表

一 號	二 號	三 號	
300 分	300 分	—	龍格乃(Rongalite C)
—	—	300 分	龍格乃(Rongalite CL)
30 分	30 分	—	甘油
400 分	370 分	250 分	色列啞糊(1:1)
150 分	150 分	370 分	水
120 分	120 分	120 分	氧化鋅(1:1)與
—	—	250 分	硫酸銨混合後順次加
—	30 分	35—40 分	醌醌漿質
—	0.—1.5 分	3 分	純鹼粉
—	—	5—10 分	苛性鈉液(40°Be')
—	—	1000 分	合計

第二表

四 號	五 號	六 號	
150—300 分	200 分	200 分	龍格乃(Rongalite)
120 分	85 分	50 分	水
400 分	450 分	450 分	澱粉山羊刺糊
15—200 分	—	—	氧化鋅漿質(1:1)
—	200 分	200 分	亞拉伯糊(1:1)
30—50 分	50 分	50 分	醃醃漿質(30%)
80—50 分	—	—	溶解鹽 B (1:1)
—	—	50 分	溜可拖(Leucotrope W)
20—30 分	—	—	碳酸鉀
—	15 分	—	苛性鈉液(40°Be')
		1000 分	合計

用此等糊印染後，烘乾，以排除空氣之速蒸機蒸熱 5—7 分鐘，順次施行水洗，皂洗，水洗等工程。

第一號消色糊能消色之染料〔萘酚 AS—BS 打底〕

Tast yellow GC,

Tast orange R. GC. GR.

Tast scarlet 2 G. G. RC.

Tast red 2 G. RL. 3 GL. B. GL.

Para red.

第二號消色糊能消色之染料〔萘酚 AS 打底〕

Tast orange GC. R. GR.

Tast scarlet G. GC.

Tast red 3 GL. RL.

Tast garnet GC.

同上(萘酚 AS—RL 打底)

Tast orange GR.

Tast scarlet G. RC.

Tast red RL. B.

同上(萘酚 AS—BS 打底)

Tast red GL.

Tast garnet GC.

Tast bordeoux.

Tast blue salt B.

第三號消色糊能消色之染料(萘酚 AS 打底)

Tast yellow GC.

Tast scarlet 2 G.

Tast red GL. 2 G. RC.

Tast garnet B.

Tast blue salt B.

Tast blue 2 R.

同上(萘酚 AS—SW 打底)

Tast yellow GC.

Tast orange R.

Tast scarlet RC.

Tast red RC. B. GL.

Tast blue salt B.

同上(萘酚 AS—RL 打底)

Tast yellow GC.

Tast red GL.

Tast garnet G. BC.

Tast blue salt B.

#### 第四號消色糊能消色之染料(萘酚 AS 打底)

Tast scarlet GG.

Tast blue B. 2 B.

Tast violet B.

#### 同上(萘酚 AS—BS 打底)

Tast bordeaux GD.

Tast violet B.

Tast blue 2 B.

Varamine blue B.

Tast blue black T.

又有萘酚 AS—TR 打底 Tast red TR. 發色與

萘酚 AS—RL 打底 Tast red R. RL. 發色以及

萘酚 AS—BO 打底 Tast red B. 發色

萘酚 AS—OL 打底 Tast blue 2 B. 發色者。

第五號消色糊適於用萘胺消色印染之用。

第六號消色糊適於難消色之不溶性聯氮染料。

## II. 色地彩花法

冰染料消色時，所用之着色染料，多為甕染料，硫化染料，以及能耐保險粉之鉻染料等。此外有能耐鹼性，熱皂液，處理之鹽基性染料，亦可應用。

## 第一例 色地彩花糊 ( 堇染料適用 )

{ 堇染料 ( 漿質 )	100—200 分	
	苦利耳琴 A	30—60 分
{ 不列顛糊 ( 1:1 )	350—300 分	
	碳酸鉀	60—100 分
	龍格乃 C	120—150 分
	溶解鹽 B	20—50 分
	澱粉山羊刺糊	320—140 分

印後，烘乾，用高熱速蒸機 (100—102°C) 蒸熱 5—7 分鐘，通入稀過硼酸鈉液，( 水一公升，加過硼酸鈉 1 公分，冰醋酸 1 c. c.，微溫之，) 或重酪酸鉀液中，水洗之。若遇難消色染料，則於上述糊 1000 中，加醃醃 30 分可也。

## 第二例 同上 ( 鹽基染料適用 )

基鹽性染料	15—30 分	} 稍熱之，使之溶解後，加
酒精	30—40 分	
甘油 ( 或醋酸甘油 )	30—40 分	
水	325—290 分	
糊 ( 詳下 )	500—460 分	
鞣酸 ( 1:1 )	100—140 分	
合計	1000 分	

糊之製法：乃以澱粉 20 分，水 90 分，山羊刺糊 400 分，煮成糊後，冷至 40°C 時，加龍格乃 C 400 分，苯胺油 90 分。( 依染料之性質，龍格乃 C 可減至半量，乃至三分之一量， )

印後烘乾，如第一例蒸熱之，通入吐酒石溶液中，順次施水洗，熱皂洗，水洗等工程。

## 問 題

1. 何謂消色印染法？
2. 消色印染法計有幾種？
3. 消色印染用消色劑之名稱為何？
4. 直接染料用錫鹽，施消色印染有何缺點？
5. 直接染料用保險粉施印染時，着色料以何種染料為適？
6. 磺化染料之消色印染，以何種藥劑為宜？
7. 媒染染料之消色印染有幾？其名稱如何？
8. 遷染染料能施消色印染否？
9. 靛藍之消色印染法計分幾種？其名稱若何？
10. 畧述陰地科素染料之消色印染法。
11. 苯胺黑之消色印染，其染底法以何者為適？消色劑之名稱如何？
12. 冰染料之消色印染，以添用何物為最有力？

## 第八章 毛織物之消色印染

毛織物消色印染之打底染料，多為酸性、直接、與酸性媒染染料等。其消色劑雖有錫鹽、鋅粉、保險粉氣酸鹽等等。但現今最盛行者為保險粉法。無論色地白花，與色地彩花均可應用。為使着色染料染着堅固起見，有將毛織物施行氯氣處理者，此種工程，如在染底後施行，則須選用能耐氯氣之染料為要。

### 第一節 保險粉消色法

本法之消色劑，為龍格乃 C，或 CW。但遇難消色之染料，用此消色劑過多之時，其遺踪上常現棕色，惟可加氯化鋅以預防之。若選用甚易消色之染料，於消色後，充分水洗之，即可將污物完全除去也。

#### 第一例 色地白花法

龍格乃 CW	200—300 分	} 於 70°C. 時熱之 20分鐘，冷後，加
氧化鋅	100 分	
中性澱粉山羊刺糊(M)	600—500 分	
蛋白液(1:1)	75 分與	
佛青	2 分及	
水	23 分	
合計	100 分	

#### 第二例 色地彩花法

着色染料（詳後） 20—50分，溶於  
 熱水 580—550分中，加  
 不列顛膠 200分煮之成糊，稍冷後，加  
 保險粉(Rongalite CW) 200分，冷後，濾過之。

第三例 同上

着色染料（鹽基性） 20—60分，溶於  
 水 80—40分中，加  
 甘油 50分而後加熱溶解之，再加  
 磁土(1:1) 100分與  
 澱粉山羊刺糊(M) 250分，加熱混和之，冷後，加  
 苯胺油 50分與  
 酒精 50分又加  
 鞣酸液(1:1) 100分最後加  
 龍格乃C(2:1) 300分  
 合計 1000分

將此等糊印於容易消色之染料所染之毛織物上，約略烘乾，給以適當濕氣，用排除空氣之高熱速蒸機（100—102°C.）蒸3—5分鐘，水洗，烘乾。若在色地彩花印染之時，為使着色染料充分固着起見，用速蒸機蒸後。再入普通蒸箱中，蒸15—30分鐘，水洗之可也。當蒸熱後，着色染料因被還元難於發色之時，則曝於大氣中，使之氧化發色後，水洗之。又為促進氧化起見，或用稀薄重鉻酸鉀液（水—公升鉻鹽1公分，）處理之亦可。

龍格乃CW如用龍格乃C代替，則只用CW之半量，與其三分之一量之氧化鉛以代之可也。氧化鉛之作用，除使遺跡鮮明之外，並有輔助保險粉龍格乃之效力。蛋白有因着之能，而

佛青不過爲着色之用而已。

第三例之鞣酸，爲使鹽基染料對於水洗堅固而設。但酸性染料中，亦有呈同樣之效力者。酒精與苯胺油，爲抑制鞣酸與染料化合之用。磁土可使花紋鮮明。氧化鉛之品質，以純淨不含鐵分與鉛質者爲要，否則遺跡不能鮮明。

消色糊以新製品爲尙，爲保持安定起見，糊中可加純鹼粉或銨水少許，（每公升中1—2公分）反之若用酸性染料爲着色料時，消色糊宜呈酸性者，爲保持保險粉安定起見，可加甲醛液以防之。試舉一例於次。

酸性染料	40分
甘油	30分
水	110分
山羊刺糊(6%)	350分
氧化鋅(1:1)	100分
檸檬酸	50分
甲醛液	20分
龍格乃C(2:1)	300分
合計	1000分

凡毛織物消色印染用之刻花滾筒。以深刻者爲宜。蒸氣以富有濕氣爲尙，否則消色不足，且有收縮脆化毛傷之患。又消色糊用量過多，蒸熱時間過長，亦傷毛質。惟糊中加酒精、醋酸甘油、酒石酸等，則有維護之作用。

## 第二節 宜於毛織物消色之染料

### 〔酸性染料〕

紅色 Brilliant milling red B. G. R.

- Radio red G. VB.  
 Azo tuchsine 6 B.  
 Supramine red 2 G. B.  
 Milling scarlet B.  
 Palatine scarlet A. 3 R. 4 R.  
 Sorbine red G. 2 BN.  
 Tast red AV. B.
- 橘黃** Brilliant milling orange G. GR.  
 Tast light orange GGX.  
 Sulphon orange G.  
 Croceine orange G.
- 黃色** Radio yellow R.  
 Tast light yellow G. 2 G. 3 G.  
 Sulphon yellow R. 5 G.  
 Wool tast yellow G.
- 綠色** Brilliant milling green B.  
 Sulphon acid green 2 BL.  
 Neptune green SB. SG.  
 Light green SF.
- 藍色** Cyanol extra 2 F.  
 Discharge blue B. G. BG.  
 Tetra cyanol V. SF.  
 Amido blue BA. 2 GR.  
 Amids discharge blue B.  
 Wool discharge blue D.
- 紫色** Acid violet 4 RS.

Azo acid violet A 2 B. AL.

Victoria fast violet B. 2 R.

Acid violet 7 B. C 10 B. CBB.

黑色 Naphthylamine black 4 BZ. 4 B. S.

Radio black SB. ST.

Acid black 4 BL. 5 B. LD.

Sulphon acid black NB. N 2 B.

Discharge wool black T. GR.

Palatine black 4 B. 2 M. 3 G.

〔直接染料〕

紅色 Diamine rose GD. BD. 2 FB.

Diamine scarlet B. 3 B.

Benzo fast bordeaux 6 BL.

Benzo fast rubine BL.

Oxamine fast pink B.

Oxamine light red E 8 B.

橘黃 Benzo fast orange 3 RL.

Benzo orange R.

Toluglene fast orange GL.

Pyramine orange 2 G. 3 G 2 R.

黃色 Diamine yellow CP.

Benzo fast yellow 5 GL. 4 GL.

Chrysophemine G. W.

Cotton yellow GI.

綠色 Diamine green B. G. CL.

Diamine dark green N. NZ.

- Oxamine green B.  
 Oxamine pure green G.  
 藍色 Oxydiamine blue B. G.  
 Diamine sky blue 2 F.  
 Diamine blue RW.  
 Benzo azurine G. R. 3 G.  
 紫色 Diamine brilliant violet B. 2 R.  
 Oxydiamine violet B. R. G. FB.  
 棕色 Diamine brown M. MZ. MR. R. S.  
 Benzo tast brown GL. RL. 3 GL.  
 Oxamine brown G. R.  
 Oxamine tast brown G. R.  
 灰色 Diamine tast grey BN.  
 Diamine black DN. HW.  
 Discharge black N.

## 〔鹽基性染料〕

- Diamond magenta  
 Chrysoidine A.  
 Diamond green B. G.  
 Victoria pure blue B. R.  
 Crystal violet  
 Methyl violet 類

## 〔酸性媒染染料〕

- Anthracene chrame A. G.  
 Acid alizarine carlet R.  
 Acid alizarine orange GR.

Anthracene yellow 2 G. BN. RN.  
 Mordant yellow O.  
 Acid alizarine tlayine R.  
 Chromoxan green 2 F. 2 G.  
 Anthracene chrome blue R. B.  
 Chromotrope blue A.  
 Anthracene chrome violet B.  
 Chromoxan violet B. R. BD. RD.  
 Anthracene chrome brown SWN.  
 Anthracene chromate brown EB. ER.

### 第三節 適於色地彩花着色用之染料

#### 〔鹽基性染料〕

紅色 Rhodamine 類  
 Induline scarlet  
 Acridine red PS. G.  
 Seta scarlet G.

橘黃 Rhoduline orange N. NO.  
 Acridine orange DH.  
 Brilliant acridine orange 5 R.  
 Sanda acridine 類

黃色 Tlavophosphine 類  
 Diamond phosphine 類  
 Auramine  
 Thioflavine T. TCN.  
 Para phosphine R. G. 2 G.

- Rhoduline yellow 6 G. T.  
 Sando phosphine 2 G. G. M.  
 Methylene yellow H.  
 綠色 Methylene green B.  
 Seta green 2 G. conc.  
 藍色 Methylene blue BG. 2 N. 2 B. F.  
 Nile blue 類  
 New methylene blue N2S. 2 G.  
 Rhoduline blue GO. 2 G.  
 Acetine blue  
 Rhoduline sky blue 3 G.  
 灰色 Methylene grey B.  
 New tast grey  
 Gallo tast grey  
 Gallo tast black.

## 〔酸性染料〕

- 紅色 Eosine 染料  
 Azo carmine BX.  
 Tast acid magenta G.  
 Tast acid Eosine G.  
 黃色 Quinoline yellow  
 Quen yellow G. conc.  
 藍色 Wool tast blue BL. GL.  
 Tast blue 類  
 Alizarine direct blue B. ESB.  
 Thiocarmine R.

Solid blue R. 3 R.

Anthracene acid blue 2 R. 2 G.

紫色 Acid violet 4 RN.

Tast acid violet RL. A 2 R.

灰色 Nigrosine 類

Polar grey.

### 問 題

1. 毛織物之消色印染，以何種染料為適消色劑？以何者為便？
2. 毛織物之消色印染，其液筒與濕氣有何種關係否？

## 第九章 絲織物之消色印染

絲織物之消色印染，與毛織物之消色印染相同。主用還元性消色劑。其消色糊之調合法，與其印染之工作，均與上述之毛織物與棉織物之消色印染相類似。茲揭其染法之大要於次。

### 第一節 酸性與直接染料之消色印染

#### I. 錫鹽消色法

錫鹽之消色，其遺跡上概有不鮮潔之缺點，因之僅可供色地彩花消色之用。主要助劑，則為二氯化錫、醋酸鈉、醋酸錫、硫氰化鉍、檸檬酸等。凡強烈之氯化錫糊、易傷絲質、最宜留意。

#### 第一例 色地白花法

酸性澱粉糊(丁)	450分
山羊刺糊(6%)	120分
二氯化錫	125分
水	230分
硫氰化鉍	50分
檸檬酸液(22°Be)	25分
合計	1000分

將上述印染糊，印於容易消色之染料，(詳後)所染之絲織物上，烘乾，蒸熱 10—30 分鐘，(如有必要則通入鹽酸水中，)水洗之。手工印染，用棉布消色同樣之方法行之可也。惟

絲織物之消色，比之木棉，宜多用二氯化錫，而少用醋酸鈉，且宜添用草酸或酒石酸少量為尚。

### II. 保險粉消色法

本法之消色印染糊，與毛織物之消色印染相同，或照下法亦可。

#### 第一例 色地白花法

海拉歹 (Hyraldite CW)	250 分	} 熱至 70°C. 時，經 20—30 分鐘，溶解後，濾過之，以供使用。
不列顛糊 (1:1)	600 分	
水	150 分	
合計	1000 分	

#### 第二例 色地彩花法

着色用鹽基性染料	10—30 分	與
中性醋酸甘油	40 分	以之溶於
水	100 分	中，加
樹膠糊 (1:1)		分，於 60°C. 以內，將
龍格乃 C		分，溶於
水	100 分	中而加之。
合計	1000 分	

用此等糊印於既染之絲織物（用易消色之染料所染者，）上，烘乾，用排除空氣之高熱速蒸機（100°—102°C.）蒸熱數分鐘，水洗之。

消色劑海拉歹 CW 之分量，可用龍格乃 C 150 分，與氧化鋅 100 分以代之。如單用龍格乃 C，則用 200 分為要。又上例中醋酸甘油之分量，可用甘油 30 分，酒精 50 分以代之。

色地彩花印染時，為增加着色染料（鹽基性染料）之堅固度起見，可添加鞣酸水溶液（1:1）80—120 分，與苯胺油

50—60 分。此外並增龍格乃二三成，惟水與糊之分量，則減 150—200 分可也。又爲防止龍格乃爲無益之分解起見，可加甲醛液 20—30 分。

色地彩花印染時，用速蒸機短蒸之，不能使着色染料堅固不褪者，則於短蒸之後，（即消色完了之後）取出，放置少頃，再入蒸箱中，蒸 20—30 分鐘，使着色料完全固着可也。

用錫所增量之絲織物上、施行消色印染時，往往因有硫化錫之生成，（因消色劑中之硫質與增量劑中之錫化合而成，）致使絲質被其污染而變黃色。欲防此弊，可於消色糊中，加以適量之碳酸鋅爲便。又酸與酸性劑之添加，可以省去，免防絲質之脆化。

## 第二節 適於絲織物消色印染之染料

染料名稱之前，附有易字者，即用保險粉容易消色之意，同樣附有括弧於外者，即示用錫鹽容易消色之意，不字，即表不能消色，難字表示消色甚難之意。

### 〔酸性染料〕

易 Lanafuchsine SB. 2 BS.

易(易) Brilliant croceine 類

易 Supramine red 2 G. B. 3 B.

易(易) Scarlet G. 3 R. 6 R.

易 Kiton red G. S. 6 B. 8 B.

易(易) Amido naphtol red G. 2 B. 6 B.

易 Palatine tast pink B.

易(易) Palatine scarlet A. 4 R.

易 Orange II. G. R. X. 2 R. 2 G.

- 易(易) Croceine orange GN. RN.  
易 Milling orange G.  
易 Polar orange GS.  
易 Sulphon orange G. 5 G.  
易 Kiton tast orange R. G.  
易 Tast acid yellow TL. 3 G.  
易(易) Metanil yellow  
易 Indian yellow G. R. 2 F.  
易 Chloth Tast yellow G. P.  
易 Neolan green B. BL.  
易(易) Sulphon green B. 2 BL.  
易 Supramine green BL.  
易 Palatine tast green BLX.  
易 Palatine tast blue RB. BN. 2 G.  
易 Pure soluble blue  
易 Brilliant acid blue RB. R.  
易 Chloth tast blue B. R.  
易 Neolan blue 2 G. B. G. BR. GR.  
易 Neolan navy blue R. 2 G.  
易 Acid violet 4 RS. 4 RSN.  
易 Palatine tast violet RO. 3 RN.  
易 Neolan violet R. 3 R.  
易 Azo wool violet 7 B.  
易 Kiton brown R.  
易 Neolan brown GR. GRA.  
易 Acid black HA.

易 Chloth tast black 4 BL.

〔着色用鹽基性染料〕

不 Iris amine G.

不(不) Seto red G.

不(不) Sffranine 類

不(不) Induline scarlet

難(不) Rhodomine G. S. 6 G. 6 B.

不(不) Phosphine E. N. L. LM.

不(不) Patent posphine R. M. 3 R. A.

不(不) Auramine O. G.

不(不) Light green L.

不(不) Tanno tast green

不(不) Seto green 2 G.

易(不) Rhodu line blue 5 BX.

不 New methylene blue 2 G. NSS.

不 Nile blue A. B. 2 B.

難(不) Methylene heliotrope O. OL.

難(不) Mettyl violet

不(不) Tanno tast violet BC. RE.

不(不) Tanno tast brown RX. G. N.

不(不) Methylene grey M. RN. B. BD.

〔直接染料〕

易(易) Siriuo bordeaux 5 B.

易(易) Benzo tast rubine BL.

易 Benzo tast pink 2 BL.

易 Diphenyl tast bordeaux B.

- 易 Direct tast red 6 BL. 8 BL.  
易 Diamine rose 類  
易(易) Benzo tast yellow 5 GL. 4 GL.  
易(易) Diamine Tast yellow R. 3 G. 4 G.  
易(易) Benzo torm yellow R.  
不(不) Thioflavine S.  
不(不) Diamine tast yellow FF.  
不(不) Direct tast yellow B. 5 G.  
易 Sirius orange 5 G. G. 3 R.  
易 Benzo tast orange 2 RL.  
易(易) Oxamine light orange EG.  
易 Diphenyl tast orange SE.  
易(易) Sirius green BL. 2 B.  
易 Diamine green B. G. CL. FG.  
易 Diamine dark green N.  
易(易) Diamine blue R.W. 3 B. BX. 3 R. 3 RN.  
易(易) Diazo sky blue 3 GL.  
易 Diaminogen blue 2 B. NA. NB.  
易 Diamine tast blue F 3 G. F 3 B. 2 FB.  
易 Oxamine pure blue 5 B. 6 B.  
易(易) Sirius red violet R. B.  
易(易) Brilliant benzo tast violet BL. 2 RL.  
易 Oxydiamine violet B. G. R.  
易 Diamine tast violet 2 FBN. 2 BN.  
易 Sirius brown BL. G. G. R. BR.  
易 Direct catechine G. 2 G. GR.

易 Diamine brown R. M. B. MZ. SD.

易 Diphenyl brown BBN. BVV.

易(易) Diamine grey G.

易 Diphenyl tast grey B. conc.

易 Tormic black TG.

易 Oxydiaminogen OB.

### 第三節 酸性媒染染料之消色印染

此等染料之染絲法，本以氯化鉻，或鉻明礬為媒染劑。其最簡單之方法，乃以所要之染料先加於染槽中，次加蟻酸28%與鉻明礬 4—10%，即將絲織物投入，熱至近沸騰點時，煮染30—40分鐘，水洗之。但依染料之性質，可用醋酸以代蟻酸，或將酸完全省去亦可。

酸性媒染染料，與媒染染料所染絲織物之消色印染，本以保險粉為最適。但為溶除鉻媒染劑起見，有添加檸檬酸鈉，或酒石酸鈉者，此外或加以溜可拖，與醴醴亦可幫助消色力之功能。

#### 第一例 色地白花法

不列顛膠粉	70分
磁土(1:1)	120分
山羊刺糊(6%)	450分
龍格乃C	200—160分
檸檬酸酒石酸鈉(詳後)	200分
合計	1000分

檸檬酸酒石酸鈉之製法，乃以酒石酸 150分，檸檬酸 210分，苛性鈉(40°Be') 550分混合中和之而成。

## 第二例 色地彩花法

着色用染料(鹽基性)	20分
水	140分
澱粉山羊刺糊(M)	700分
龍格乃C	100—150分
樹脂醇	40分
合計	1000分

將上述印染糊，印於既染之絲織物，烘乾，用速蒸機蒸5分鐘，水洗之，(色地彩花時，則宜先通入重鉻酸液中。)

色地彩花印染時，如用鹽基性染料為着色料，而糊中添有鞣酸者，則於蒸後宜通入吐酒石溫液(水一公升吐酒石3—5公分)中，以固着之。若未添用鞣酸者，則可入卡他諾液中，亦可使染料固着也。又着色染料，如為直接，或酸性染料，則可省去樹脂醇，與鞣酸液。如為鉻染料，則須添加媒染劑為要。

適於絲織物消色印染之酸性媒染或媒染染料

染料名稱前之易、難、不等字之意義，與前節相同。

易(易) Azol printing red R. 2 B.

易(易) Azol printing bordeaux B.

不(不) Chromogen red BX.

易(易) Chrome tast orange RD.

易(易) Azol printing orange RX.

易 Erio chrome orange GR.

易(易) Chrome tast yellow RD.

易(易) Erio chrome yellow S. G. GS. 2 G.

不 Gallo tast yellow BN.

易 Chrome discharge geen B. S. G. SG.

- 易 Erio chrome green 2 G. 6 B.  
 不(易) Chrome blue BMT. S. conc.  
 不 Brilliant alizarine blue G. R.  
 易 Chromoxan sky blue B. BLD.  
 不 Gallo phenine P. GD.  
 易 Alizarine fast blue BHG.  
 易 Erio chrome blue SR.  
 易 Omega chrome cyanine RG.  
 易 Chromoxan brilliant Violet SR. BD. SB.  
 不 Gallo violet DF.  
 易 Erio chrome pure violet BR.  
 易 Erio chrome violet P.  
 易(易) Azol printing brown 3 RL.  
 易 Erio chrome brown OL.  
 易 Chrome brown RW. 2 G. RVV.  
 不(易) Erio chrome brown SW.  
 易 Acid chrome black STCX.  
 不 Gallo fast black.

### 問 題

1. 絲織物錫鹽消色法所用之消色劑為何?
2. 錫增量之絲織物上施消色印染時,應須如何注意?
2. 酸性媒染染料之消色印染,其消色劑以何物為適?

## 第十章 棉織物之防遏印染

防遏印染者，將種種防染糊，印於待染物上，烘乾後，方入染液中浸之，則印有防染糊之部分，能防遏染液，不能浸入，故水洗之後，其被印部分，即現出種種之花紋也。防遏印染法，約分兩種：即白色防染（即色地白花）與着色防染（即色地彩花）是也。防染之工作次序，乃先以防染糊印於棉布上，烘乾後，如爲白花防染，比即染其底色可也。若爲着色防染，則須蒸熱之，使着色料固着後，再施底染也。

調製防染糊時，所要之防染劑，則依染料之性質與工作方法之不同，各有差異。現今應用最廣者，約分兩類於次。

（甲）機械白花防染劑，如磁土、粘土、氧化鋅、硫酸鉛、硫酸鋇、脂肪類、活性碳素等。但間有用脂肪、樹脂、蜡、卵白、樹膠者。

（乙）化學式的防染劑，如石灰、鋅粉、保險粉類、鹼類、有機酸類、（酒石酸、檸檬酸、草酸）以及鹼質鹽類、吐酒石、與錳、鋅、銅、鉛、錫、鋁等鹽類，或醋酸鈉、硫氰化鉀、亞硫酸鉀、過硫酸鉀等。

將上述各種防染劑混入糊中，印於待染布上後，其底地之染色方法，有浸染、引染、刷染等法。施行浸染者，乃以防染布之兩布邊，各掛於特製之木架上，（或用竹枝伸其布幅，）而後浸入染液中染之。但染液宜濃，而溫度不宜太高。引染法，又曰浸絞法，係用浸絞機將織物之片面，或兩面，塗以染液，或

稀薄印染糊，而壓去其過剩之染料以染之者也。刷染法，乃用軟毛刷子，將染液或媒染劑，刷於待染物上，使之着色之方法也。

### 第一節 直接染料之防遏印染

直接染料，不宜於機械式之防遏印染，但手工式尚可應用。試舉一例於次。

糯米粉	200 分
粘米粉	160 分
食鹽	40 分
熱水	460 分
鋅粉	120 分
硝石灰粉末	5—15 分
合計	1000 分

印後烘乾，用直接染料之直接印染糊，薄薄塗之，或以直接染料之水溶液用毛刷刷之數回，烘乾後，蒸熱 30—40 分鐘。

### 第二節 硫化染料之防遏印染

硫化染料不適消色印染，已如上述。但於防遏印染，則甚相宜。蓋因本類染料所染之色，尚屬堅固，無論冷液，溫液均能充分着色也。所用防染劑多為鋅、錳、鹽類。糊料則用難溶性之天然樹膠類等。

#### 第一例 色地白花防染法

結晶樹膠（或不列顛膠）	250—200 分，以之溶於
水	350—300 分中，另取
氯化鋅（或硫酸鋅）	200—300 分。溶於

水	200 分中而加之。
合計	1000 分

此糊之 1000 分中，如再加磁土 100—150 公分，則更為良好。

將此防染糊印於白布上，烘乾，即以浸絞機將染料溶液（淡色者冷液，濃色者用  $50^{\circ}$ — $60^{\circ}$ C. 之溫液）浸絞之，壓乾後，入空中氧化之。即通於硫酸水（水—公升中用 5—15 公分）中，水洗而皂洗之。

底染液之調製，可最硫化染料 10—60 公分，硫化鈉 15—45 公分，純鹼粉 20—50 公分，太古油 2 公分等混溶之可也。

硫化染料防暹印染時，以用深刻之印花滾筒為適。而棉布亦以預施絲光化（用苛性鈉  $22^{\circ}$ Be' 處理者）者，其色澤較為濃豔也。

### 第二例 色地彩花防染法

着色用鹽基性染料	20 分
醋酸甘油	30 分
溫水	165 分
醋酸 ( $6^{\circ}$ Be')	40 分
樹膠糊	120 分
上例色地白花防染糊	600 分
吐酒石	25 分
合計	1000 分

上糊中吐酒石之分量，如用卡他諾打底者，則可省去。

印染後之處理，與第一例相同。

### 第三例 手工式色地白花之防染

山羊刺膠 20 分以之溶於

水	300 分中,加
糯米粉	100 分及
米糠	240 分,再加
硫酸鋅	240 分溶於
水	400 分中,蒸之成糊後。
合計	1300 分

將此糊印於布之兩面,烘乾後,掛於邊掛架子之上,入硫化染料之濃染液中浸染之,取出,吹風十數分鐘,水洗之。

### 第三節 鹽基性染料之防退印染

鹽基性染料之防染劑,以銻、鋅等鹽為適當。蓋因此等鹽類與鞣酸或染料等相遇,能立即結合,可防染料溶液浸入內部也。

#### 第一例 色地白花法

不列顛膠糊(1:1)	250 分
水	250 分
磁土	250 分
鈉吐酒石	250 分
合計	1000 分

將此糊印於白棉布上,烘乾,用鹽基染料直接印染糊塗上,照直接印染法處理之可也。

色地彩花印染法,則於上述防染糊中,加以用蛋白液調成之顏料糊印之可也。如用直接染料以代顏料,則糊中尚宜加氯化銨少許為要。適於此法着色之直接染料,有 Diamine yellow CP., 同橘黃 FG, 同 Rose, 同暗藍 B, 同暗綠 N。同不褪紫, 同 Catechine GD, 同不褪灰 BN 等。

## 第四節 媒染染料之防退印染

媒染染料之防染劑，常用檸檬酸、酒石酸、草酸、或其鈉鹽、鉻鹽、或銻鹽等。換言之，即將上述之消色印染糊，約略加以變換，即可供防染糊之用。（或不改變，亦無不可。）

## 第一例 色地白花之防染

檸檬酸鉻(28°Be')	330分
檸檬酸鈉(280°Be')	330分
磁土	150分
不列顛膠粉	180分
酒石酸	10分
合計	1000分

## 第二例 同上

{	不列顛膠	200分
	磁土(1:1)	150分
	樹膠糊(1:3)	150分
	水	300分
{	檸檬酸	155分
	苛性鈉(45°Be')	45分
	合計	1000分

以此等糊印於白棉布上，烘乾，即塗以媒染染料之直接印染糊，或將媒染染料溶後浸統之。烘乾，蒸熱，通於碳酸鈣液中，水洗而皂洗之。

上述第一例適於茜素染料。第二例最適於鉻媒染染料。色地彩花之印染，則於上述色地白花糊中，加以鹽基性染料與鞣酸可也。

## 第五節 冰染料之防退印染

冰染料之防染劑中，有機械的防遮力者，為糊料、磁土、白色顏料、蜡質等；有化學的作用者，為二氯化錫、亞硫酸鉀、鞣酸、過硫酸鉀、硫酸鋁等。此外或有用檸檬酸、酒石酸、乳酸、草酸者。

氯化錫、亞硫酸鉀，以及硫酸鋁等，無論供色地白花，或色地彩花之防染，均能應用。鞣酸或過硫酸鉀，則僅適於色地彩花之防染而已。又除硫酸鋁，最適於新冰染料之防染外，其他均係供舊冰染料之用。茲將應用較廣之新冰染料防染法述之於次。

## 第一例 色地白花法

硫酸鋁(1:1)	150—200分
水	350—300分
中性澱粉山羊刺糊(I)	500分
合計	1000分

## 第二例 色地彩花法

不褪色之冰染料	40—80分
水	320分
糊(同上)	500分
硫酸鋁(1:1)	80—120分
合計	1000分

將此等糊印於預施鞣酚打底之棉布(例如每公升中含鞣酚 AS 15 公分,太古油 20 cc. 34°Be' 之苛性鈉 22 cc. 者,)上,烘乾,即以重氮化之冰染料溶液浸絞之,曝置空中少頃,即通入溫酸液(每公升中鹽酸 10 cc. 蒸至 60°C. 時,)中,而後

充分水洗之，再施熱皂洗與水洗等工程。

本法染價低廉，用法簡單，因之應用甚廣，惟忌急速用高熱烘乾，致傷布質，故分量不宜用之過多，且以低溫烘乾為妥，如用圓筒烘布機時，在最初之數個圓筒上，宜捲以棉布隔離之，勿使直接與強熱接觸為要。

### 第六節 氧化染料之防暹印染

氧化染料防染糊之調製，可照前述消色印染糊之方法行之。惟因防染糊中之防染劑為可溶性，故花紋之邊際，常有暈暗不明之缺陷，因之宜減用可溶性之防染劑，而加用不溶性者為尚。

#### 第一例 色地白花法

不列顛膠粉	265 分
阿拉伯膠糊(1:1)	225 分
氧化鋅	150 分
醋酸鈉	100 分
碳酸鎂	50 分
甘油	50 分
水	156 分
佛青粉	4 分
合計	1000 分

如果減用氧化鋅為 100 分，則宜添加亞硫酸鉀液(45°Be') 50 cc. 可也。

#### 第二例 色地彩花法

着色用直接染料	20 分
水	480 分

不列顛膠粉	200分
甘油	30分
醋酸鈉	150分
蛋白液(1:1)	120分
合計	1000分
第三例 同上 (鹽基染料)	
{ 着色用鹽基染料	20分
{ 水	100分
氧化鋅	120分
澱粉不列顛糊(H)	640分
醋酸鈉	40分
蛋白液(1:1)	80分
合計	1000分
第四例 同上 (甕染料)	
{ 漿質甕染料	30—80分
{ 水	305—155分
{ 甘油	30分
{ 苛性鈉(40°Be')	20分
{ 碳酸鉀	60分
{ 溶解鹽 B	15分
{ 不列顛膠粉	250分
{ 氧化鋅(1:1)	200分
{ 保險粉(普通品)	10分
{ 龍格乃 C 粉	80分
合計	1000分

將上述防染糊印後,烘乾,蒸熱後,即以苯胺溶液浸絞之。

烘乾，蒸熱後，(90°—95°C.)通過重鉻酸鉀液，水洗而皂洗之。

第四例所用之着色用染料，以 Algol pink B、同 Bordeaux B、同橘黃 RF、同棕黃 G、R、靛藍 MLB 16 B、海昌黃 NF，同 Olive R.、同黑 BN 等。

#### 第五例 手工式防染法

手工式防染糊，即於糯粉米糠糊中，加以鋅粉與石灰而用之可也。其調製方法，全照直接染料之防染法行之。若色地彩花法，則如次法行之。

直接染料	10—30 分
醋酸鈉	20—30 分
水與糯粉糠糊	970—940 分
合計	1000 分

將此糊印於棉布上，烘乾，蒸熱 15 分鐘，即用竹枝將布稱開，然後將苯胺溶液以毛刷塗上，烘乾，懸於暖室中，經一夜後，變為暗綠色時，即通入重鉻酸鉀液中，脫糊後，皂洗之。

### 第七節 甕染料之防退印染

#### (甲) 普通甕染料

甕染料之防染，乃以能夠中和鹼質之鹽類，或氧化性之藥劑，混於防染糊中，以達其目的者也。詳細論列，方法甚多，不能一一枚舉。茲舉概括的方法數種於次。

#### I. 用浸染式染底之防染法

##### 第一例 色地白花法

磁土	75 分	} 充分混合後，使用之前，加
水	75 分	
重鉻酸鉀	25 分	

阿拉伯膠糊	375 分
氯化錳液(38°Be')	450 分
合計	1000 分

此糊無論印色地白花，或色地彩花，均甚相宜。惟棉布預先宜用冷苛性鈉液（水一公升，40°Be' 之苛性鈉 50 分，）處理之爲要。

### 第二例 色地彩花法

青礬粉末	90 分，以之與
不列顛膠糊(1:1)	625 分，共加熱而溶解之，次加
二氯化錫	15 分，與
酒石酸粉末	25 分，而後加
漿質甕染料	150 分，最後加
氯化鋅	100 分，
合計	1000 分。

以此糊印染後，即以甕染料溶液染其底色，水洗，過酸，再水洗之可也。適於此法着色之甕染料，有陰丹士林黃 3 GL、同綠 G、2 B、同棕黃 G、R、同 Olive R、GN 等。

## II. 蒸熱式染底之防染法

### 第一例 色地白花法

不列顛膠糊(1:1)	400 分
氯酸鈉	200 分
{ 紅血鹽	15 分
{ 水	245 分
酒石酸液(1:1)	140 分

以此糊印後，約略烘乾，即以甕染料之直接印染糊塗上，烘乾，蒸熱之，如直接印染法行之可也。

## 第二例 色地彩花法

上述色地白花糊	800分	}
冰染料之重氮化液（每升12—20分）	180分	
醋酸鈉	20分	

將此糊印於羧酚打底之棉布上，烘乾，即塗以直接印染糊，如上法處理之可也。

## III. 現色式染底之防染法

## 第一例 色地白花法

磁土(1:1)	500分
樹膠糊(1:1)	375分
硫酸銅	50分
醋酸銅	50分
硝酸銅	25分
合計	1000分

此外或加以兒期哥 (Ludigol) 少許，結果更爲良好。

以此糊印後烘乾，即以甕染料之直接印染糊塗上，照直接印染法處理之可也。

## (乙) 靛藍之防退印染

靛藍防染時，機械式的防染劑，爲硫酸鉛、硫酸鋇、與脂肪等；化學式的防染劑，則爲銅、鉛、錳、鋁之鹽類等。銅鹽係氧化性，可將藍液氧化使之沉澱，不致浸入內部。其他鹽類，係使藍液中之鹼質分解，而生沉澱，難於浸入糊內之故。色地彩花之防染，以前專用鉛鹽，使之生成鉻黃、鉻橙等色。近世則多用鮮明而堅固之染料也。

## 第一例 色地白花（不含鉛者）

{	磁土	255 分,以之溶於
	水	275 分中,加
{	阿拉伯膠糊(1:1)	225 分,與
	醋酸銅粉末	80 分,及
	硫酸銅粉末	50 分,放置 12—24 點鐘,時時攪拌之,次加
	牛脂	15 分,煮沸 1—2 點鐘,補足補其蒸發之水分,加
	明礬粉末	50 分,磨碎之後,篩過之,以供使用。

第二例 同上(含鉛糊)

	磁土	100 分	
{	漿質硫酸鉛(50%)	235 分	混合後,加
	水	100 分	
	阿拉伯膠糊(1:1)	280 分	
{	醋酸銅粉末	70 分	
	硫酸銅粉末	70 分	
	醋酸鉛	70 分	
	硫酸鉛	50 分	
	硝酸鉛	55 分	

放置而攪拌之,再加牛脂 20 分,煮沸之,又加明礬 40 分,磨碎後,篩過之,以供使用。

先於精練後之棉布上,塗以薄糊,(每公升中,澱粉 15 公分,膠 15 公分,太古油少許,)烘乾後,用壓光機約略壓之,即將上述防染糊印上,懸於溫室中,完全烘乾後,掛於特製木架子之上,入銻粉養藍液中浸染之可也。爲堅固防染糊起見,先入石灰純鹼水中浸之,(每公升中,石灰 6 公分,純鹼粉 12 公

分，)而後方入藍液中染之較為妥當。至浸染後之處理，可照普通浸染法行之。

靛藍之着色防染法，即於上述色地白花防染時，通入重鉻酸鉀液中，即呈黃色或橘黃色之色地彩花防染物也。其法，使現黃色花者，則於通過硫酸液水洗之後，即通入冷石灰液（每公升 2 公分）中，約經兩分鐘水洗之，再入重鉻酸鉀液（每公升重鉻酸鉀 5 公分，硫酸 0.25 c.c. 熱至 40°C. 時）中，處理 5 分鐘，水洗，烘乾。使現橘黃色之花紋者，則於此重鉻酸液中，每水一公升，須用重鉻酸鉀 10 公分，生石灰 40 公分，煮沸 40—50 秒鐘，水洗，烘乾之可也。

### I. 塗佈式染底之防染法

#### 第一例 色地白花法

沉降性硫黃粉	240 分
樹膠糊(1:1)	240 分
硫酸鋁	240 分
水	240 分
醋酸鈉	40 分
合計	1000 分

以此糊印後，烘乾，即以靛藍之直接印染糊塗上，照直接印染法處理之可也。

### II. 手工式之防染

手工式防染劑，以專用強有粘力之糯米糠糊為主，印於布之兩面，烘乾後，即以冷（或溫）染液浸染之也。

#### 第一例 色地白花法

糯米粉	500 分中，加以
米糠	500—750 分，再混以

消石灰 5—6 分，而後加

熱水 1300—1400 分調合之。

蒸熱 30—40 分鐘，於未放冷之前，再加水煉成適當之稠度時，如欲增加糊之粘性，則再加消石灰粉末 15—30 分，合計溶成 1300—1350 分可也。

將此糊印於棉布之兩面，烘乾後，塗豆汁 2—3 回後，放置二三日間，即入養藍液中，浸染數回後，至得適當色澤時，水洗之。

色地彩花防染時，其着色料，以不受石灰作用，以不須蒸熱者為適當。但能適於此種條件之染料，為數極少，但用次之直接染料，亦有相當功效。例如 Thiazine red sirius yellow chloramine yellow MXX. Chloramine orange G. Oxamine yellow 999. Brilliant benzo blue 6 BXX. Benzo brown 3 GCX. Chloramine brown G. Benzo black HWOO.

### (丙) 陰地科素染料之防遏印染

本染料之防染糊，與消色糊相同，茲舉數例於次。

#### 第一例 色地白花之防染

不列顛膠糊(1:1) 600 分

醋酸鈉 150—200 分

水 250—200 分

合計 1000 分

此外或加氧化鋅(1:1) 100 分亦無不可。

#### 第二例 同上

不列顛膠 600 分

一硫硫酸鈉 200 分

水 200 分

## 第三例 同上

{	不列顛膠糊	500 分
	龍格乃 C (1:1)	150 分
	溜可拖 W	50 分
	氧化鋅(1:1)	100 分
{	醋酸鈉	150 分
	水	50 分

## 第四例 色地彩花防染糊

漿質壘染料	40—300 分
甘油	40 分
澱粉山羊刺糊(M)	450—380 分
純鹼粉	80 分
水	210—20 分
龍格乃 C (1:1)	180 分
合計	1000 分

將上述防染糊印於棉布上，烘乾，即以陰地科素染料之蒸熱式直接印染糊塗上，烘乾，即用高熱速蒸機蒸熱 5 分鐘，水洗而皂洗之。

## 問 題

1. 何謂防退印染法？
2. 防退印染計分幾種？試舉之。
3. 試舉機械與化學式防染劑之名稱。
4. 防退印染之底地染色法如何？
5. 試述媒染染料防退印染劑之名稱。
6. 冰染料之防退印染劑為何？
7. 氧化染料防退印染時，不宜多用可溶性防染劑何故？
8. 略述靛藍之防退印染。

## 第十一章 毛織物之防遏印染

毛織物防遏印染之種類，與棉布相同。亦分色地白花法，與色地彩花法等等。防染糊料；機械式則以天然樹膠、澱粉、山羊刺膠、小麥粉等爲主。手工式，則用糯粉米糠，與小麥粉等。此外尙有用鋅粉、磁土、粘土、或亞硫酸鈉、保險粉者。近世更有用活性碳素，與酸性白土，而能得好結果者。

毛織物上既印防染糊後，用直接印染糊染底之時。因毛織物比之棉織物較難上色，故宜用兩對滾筒繼續壓之，則染糊方能深入布地，且有均齊之功效。

### 第一節 酸性鹽基直接酸媒等染料之防染

#### 第一例 色地白花法

阿拉伯膠液(1:1)	540分
鋅粉	360分
磁土	100分
合計	1000分

#### 第二例 同上

小麥粉	140—130分	} 煮之成糊，冷後， 加
水	790—740分	
甘油	20—30分	
保險粉(Decroline)	50—100分	
合計	1000分	

## 第三例 手工式色地白花之防染

糯粉粘米糊 (詳下)	725 分
水	210 分
鋅粉	50—80 分

糯粉粘米糊，乃以糯粉 80 分，小麥粉 200 分，粘米粉 60 分，水 630 分，混合煮之而成。

## 第四例 同上色地彩花之防染

糯粉粘米糊 (同上)	720 分
鋅粉	40—75 分
着色用染料	5—15 分
水	210 分

將上述防染糊，印染後，烘乾，即以毛織物直接印染糊塗上，(或將染料溶液用毛刷刷上，)烘乾後，給以適當濕氣，蒸熱一點鐘，水洗，烘乾。

上述第一例防染糊中，如再加以適量之亞硫酸氫鈉，(30° Be')者 50—120 公分，)則防染力更爲增強。又鋅粉與亞硫酸鈉之一部，或全部，代以保險粉亦可。惟防染糊中可溶性之化學的防染劑，以少用，或完全不用爲尙。

上述防染糊中，主要之防染劑，爲還元性。因之能被還元劑消色之染料，用上述防染糊防染，均有功效。但遇不能被還元劑消色者，則以添用活性碳素，與拉馬幾特 (Ramazit I) 爲妥，因爲前者本身有吸收染料之性質，後者有防水性，能防染液之浸入也。

機械式色地彩花防染，則於上述機械式色地白花防染糊中，加以能耐還元劑之染料而用之可也。

### 問 題

1. 試述毛織物防退印染之概要。

## 第十二章 絲織物之防退印染

絲織物之防退印染，亦分色地白花，與色地彩花法等等，惟機械防染不甚相適。手工式之應用，較爲廣汎。又絲織物防染之花紋，比之消色印染者，遠爲鮮潔，時日經久，亦不污變。而應用染料類之範圍亦較廣。至於染底方法。機械式：則用塗佈法。手工式，則多用毛刷刷之，或浸染之亦可。

絲織物之防染劑、爲鋅粉、保險粉、氧化鋅、磁土、二氯化錫等。就中鋅粉與保險粉，係依化學的還元力而呈防染之作用。鋅粉則兼有機械式的效能。此外氧化鋅、磁土、活性碳素、酸性白土、拉馬幾特等，兼有化學與物理的兩種作用也。

絲織物防染之糊料，以選用有強粘性的爲適。機械式以天然樹膠，手工式以糯粉米糠糊爲最良。但除此等糊料以外，尚有用樹脂，蠟與脂肪者。

### 第一節 直接與酸性染料之防退印染

此等染料之防染劑，在機械式，常用磁土、亞硫酸氫鈉、保險粉等。手工式，則用磁土、氧化鋅、活性碳素等。

#### 第一例 機械式色地白花法

樹膠糊(1:1)	540 分
鋅粉	360 分
磁土	100 分
合計	1000 分

以此糊印於絲織物上，烘乾，即塗以直接染料或酸性染料之直接印染糊，烘乾，蒸熱 30—60 分鐘，水洗之。

### 第二例 手工式色地白花法

糯粉米糠糊(同毛織物)	720—690 分
水	250—230 分
鋅粉	30—80 分
合計	1000 分

### 第三例 同上色地彩花法

着色顏料	3—10 分，以之溶於
熱水	225—255 分中，稍冷之後，加
保險粉	25—35 分，又加
糯粉米糠糊	620—570 分，最後加
鋅粉	50—80 分
合計	1000 分。

以此等糊印於絲織物上，烘乾，即以直接印染糊塗上，蒸 10—40 分鐘，水洗之。

## 第二節 硫化染料之防退印染

本法之防染劑，以硫酸鋅爲主，染底則以浸染法行之。

### 第一例 色地白花法

硫酸鋅	300 分
磁土(1:1)	250 分
樹膠糊(1:1)	350 分
膠液	100 分
合計	1000 分

以此糊印於絲織物上，烘乾，即通於 80°C. 之硫化染料溶

液（每公升中溶硫化染料 10—60 公分，純鹼粉 5 公分，硫酸鈉 10—20 公分，太古油 3 公分，）中，絞上，氧化後，水洗之。再施熱皂洗與醋酸增豔等工程。

### 第三節 鹽基性染料之防退印染

機械式防染，可照直接或酸性染料之防染法行之，或照鹽基性染料防染棉花之法，亦無不可。手工式印染，則照上述手工式方法。惟鋅粉對鹽基性染料之防退力較小，若用活性碳素、酸性白土、氧化鋅等以代之，較為適當。

### 第四節 酸性媒染與媒染染料之防退印染

此等染料之絲織物，防退印染，機械式則如棉之防染法行之。手工式，則與上述直接與酸性染料之防染法相同。若防染糊中添用檸檬酸鈉，或酒石酸鈉，則更有利，將防染糊印染後，塗以底染糊，烘乾，蒸熱 30—60 分鐘，水洗之。如有必要，再施皂洗水洗等工程。

## 問 題

1. 試述絲織物之防退印染優於消色印染之點。
2. 絲織物之防染劑為何？試列舉之。

## 第十三章 棉布紋付浸染法

所謂紋付浸染法者，專以媒染劑為對象，而施直接印染，消色印染，防遏印染者也。以前所述之各種印染法，均以染料為對象，故與本法所述者不同。大別之，可分為次之三種。

- 甲、先印媒染劑，（或有類似作用之藥劑）而後浸染者。
- 乙、消去媒染劑後，方施浸染者。
- 丙、防遮媒染劑後，方施浸染者。

### 第一節 先印以苛性鈉而後浸染者

棉布上印以苛性鈉糊，水洗後，則被印部分，呈絲光化作用。因之吸收染料之力，比之他部為強。如以適當染料染之，則於淡色布底上，可現濃色之花紋也。茲舉一例於次。

不列顛膠粉	100分	} 熱 15 分鐘，煮之 成糊可也。
苛性鈉(40° Be')	90—60分	
水	300分	

以此糊印於棉布上，用低溫烘乾，以多量水洗之，次以直接，硫化或蠶染料等，如常法浸染後，水洗之。

此外尚有先印媒染劑，而後浸染之方法，因其過於遲緩，近世業已棄致不用，故從略。

### 第二節 消去媒染劑後方施浸染者

本法約分兩種，一為消去鞣酸，而以鹽基性染料浸染之

者。一為消去金屬鹽媒染劑，而以媒染染料浸染之者。

### I. 消去鞣酸法

用鞣酸與吐酒石，媒染後之棉布上，如印以強驗質糊，則被印部分之媒染劑，可以完全除去。水洗之後，以鹽基性染料染之，則消去媒染劑之處，不能着色，而現白花也。

#### 第一例 消去鞣酸媒染法

不列顛膠	150分	} 加熱煮之成糊，
水	150分	
苛性鈉(40°Be')	650分	
亞硫酸鉀(45°Be')	50分	
合計	1000分	

以此糊印於預施鞣酸染媒，經吐酒石固着後，烘乾之棉布上。乾後，用速蒸機蒸 $\frac{1}{2}$ —2分鐘，通於稀硫酸水中，中和之後，水洗之。如有必要，再施蒸皂洗與水洗工程。

#### 第二例 同上之色地彩色法

粉狀甕染料	5—20分	} 混合後，加
甘油	60—60分	
拉開粒 BX	2—20分	
溫水	33—58分	
溶解鹽 B	15—30分	
苛性鈉(40°Be')	200—150 c. c.	
保險粉	10—30分	
澱粉不列顛糊	520—450分	熟至50°—60°C.時，
		放置20—30分鐘，加
龍格乃 C	75—120分	與

碳酸鉀	80—80 分
合計	1000 分。

以此糊印染後，用速蒸機蒸 3—5 分鐘，次施酸洗，水洗，皂洗等工程後，即施染底工程可也。

布底之染法。先取棉重 30—50 倍量之水，加棉重 3% 之吐酒石，與 2% 之明礬，或再加 1% 之膠，即以必要之鹽基性染料放入於冷液中工作 30 分鐘後，漸次加熱，達 80°—100°C. 時水洗之，或再施溫皂洗。

棉布用鞣媒染之方法，乃以棉布浸於鞣酸溫液（每公升中鞣酸 10—15 公分於 60°C. 時）中，絞上卷於滾筒上，放置 1—3 點鐘後，次入固着液（每公升中，吐酒石 5—20 公分，氯化銨 10—20 公分，熱至 45°C. 時，）中，經一分鐘後，絞出烘乾。

## II. 消去金屬鹽媒染法

消去鐵、鉻、鋁等之媒染劑，常用檸檬酸、酒石酸、或鹼質鹽等。此外間有用草酸，重硫酸鈉者。茲舉數列於次。

### 第一例 消去鐵媒染法

磁土(1:1)	150 分
檸檬酸	150 分
檸檬酸鈉(30°Be')	100 分
阿拉伯膠糊(1:1)	600 分
合計	1000 分

### 木醋酸鐵媒染液之製法

木醋酸鐵(14°Be')	300 c. c.
醋酸(6°Be')	135 c. c.
水	450 c. c.

酸性澱粉糊(丁)	100 公分
氯化鉍	20 公分
合計	1000 公分

以此糊印於鐵媒染(用木醋酸鐵液浸絞後,烘乾之者,)布上,烘乾,用速蒸機蒸 3—4 分鐘。即通於碳酸石灰之溫液(每公升中碳酸石灰 30 公分,磷酸鈉 2 公分)中,水洗後,即以媒染染料溶液浸染之。

#### 第二例 消去鉻媒染法

磁土(1:1)	100 分
檸檬或酒石酸	150—200 分
阿拉伯膠糊(1:1)	750—700 分
合計	1000 分

鉻媒染溶液之製法,乃以鉻媒染(Chrome mordant GA. II) 35°Be' 者 200 c. c. 與甘油 30 c. c. 水 770 c. c. 混合之而成。此鉻媒染 GA. II., 或用重亞硫酸鉻以代之,亦無不可。

將此鉻媒染液浸絞於棉布上,烘乾,即以上述消色糊印上,烘乾,用速蒸機蒸 5 分鐘,即通於純鹼溫液(每公升 30 公分 50°C. 時)中,水洗後,即照媒染染料染棉法浸染之可也。

#### 第三例 消去鋁媒染法

消去鋁媒染糊之調製,與其固着,及染色法等,全與上述鐵媒染法相同。惟鋁媒染液,則用 40Be' 之醋酸鋁,或鹽基性硫酸鋁為之,再加以少許糊料可也。

以上所述各種全屬鹽媒染劑消去之方法,常用檸檬酸類。但近世則以用苛性鈉者為多。

### 第三節 防遮媒染劑後方施浸染者

本法係用消色糊，先印於白棉布上，而後再入媒染劑溶液中浸之。其印有消色糊之部分，媒染劑不能浸入，因之該部分即不能吸收染料，致有花紋現出也。其防遮糊之製法，與上述者相同，故不贅述。

### 問 題

1. 紋付印染法有幾？試舉其名。
2. 略述消去鞣酸後，方施浸染之方法。

## 第十四章 人造絲之印染

人造絲之印染，大致與普通棉織物之印染相同。至人造絲之性質，已如浸染法所述，種類雖多，但可以粘質，絲與醋酸絲為代表。茲就人造絲與棉布印染相異之點，試說於次。

### 第一節 粘質絲之印染

粘質絲之直接印染，消色印染，防暈印染，均與棉布相同。惟人造絲地質脆弱，尤以在濕潤狀態時更甚，且易伸展，故於工作時，須注意不傷布質為要。

粘質絲之直接印染，主用鹽基性、直接媒染染料等。惟間中有用硫化、氫染、冰染、氧化染料者。此外鹽基性染料中之加拉司(Janus)屬染料，不用鞣酸媒染，亦能着色。

粘質絲之消色印染，與棉布相同。但從人造絲之性質與用途上觀之，消色印染，殊無實際之價值。至於直接印染工作之手續，與染料之選擇，以及印染糊之調製等，照棉布印染法外再參以人造絲之特性而行之可也。

### 第二節 醋酸絲之印染

醋酸絲之性質，與粘質絲比之，迥然有異。能供醋酸絲印染之染料，為鹽基性染料之一部分，以及媒染、氧化、氫染料、（尤以陰地科素染料為最適，）與醋酸絲之專用染料等。醋酸絲在濕潤狀態時，強力亦弱，且宜避去強鹼，與強熱作用為要。

蒸熱時，不加壓力，蒸之一點鐘亦可。

(I)直接印染

如用鹽基性染料，全照棉布直接印染法行之，而中色與淡色印染，可將鞣酸省去亦可。但染糊每公升中加以塞諾棧 (Celoxan) 30—50 公分，則染着更為良好。

媒染染料，可照棉布印染法行之。茲將適於醋酸絲之媒染染料，舉之於次。

〔用鋁媒染者〕

Alizarine orange RD. paste.

Alizarine bordeuax BD. GD.

Alizarine cyanine NS.

〔用鉻媒染者〕

Diamond orange poste.

Alizarine yellow 2 G. paste.

Chrome green GD. extra.

Gallo fast green SK.

Gallo chrome blue B. poste.

Gallo navy blue DA. 2 GD. C. RD.

Gallo indigo blue S. SR. BGG.

Gallo helitrope BP.

Gallo violet DF. PFM.

Gallo grey B.

Gallo fast grey B.

Gallo fast black.

鹽染料可照棉布同樣之方法印染之，尤以弱鹼性糊，含有碳酸鉀者，最適於醋酸絲之印染，若用陰地科素染料，則於印

後烘乾，蒸 10—20 分鐘，而後施行發色法可也。惟此時發色液之溫度，宜較棉布為高，時間亦宜長。茲舉陰地料素染料印染法之例於次。

漿質陰地料素染料	65—80 分以之溶於
水(或酌加溶解鹽亦可)	400—385 分中，次加
山羊刺糊	500 分與
亞硝酸鈉	30 分及
鉍水(25%)	5 分
合計	1000 分。

印後，烘乾，即通入熱硫酸液(每公升中 30 公分，熱至 76°C. 時)中，經 2—4 分鐘，水洗之。

氧化染料亦可全照印棉同樣之方法印染之。

醋酸絲之專用染料，塞利特 (Cellit) 印染糊之調製法如次。

塞利特染料	10—30 分	} 溶解之後，加
醋酸醚	20—50 分	
水	270—220 分	
阿拉伯糊(1:1)	700 分	
合計	1000 分	

印後蒸 20—30 分鐘，水洗之，此糊中若加硫氰化鉀，則更現濃厚也。

同上塞利東 (Celliton) 染料印染糊之製法

塞利東染料(漿質)	50—100 分
苦利耳琴 A	30—50 分
阿拉伯膠糊(1:1)	650 分
兒期哥(Ludigol)	5—25 分

水 225--175 分

合計

印後之處理與上法相同。

塞塔西染料(Cetacyl)印染糊之製法

塞塔西染料 適量

水 適量

醋酸(6° Be') 60 分

伊爾加素(Irgasol) 50 分

山羊刺澱粉糊 600 分

合計 1000 分

印後蒸 15—30 分鐘，懸掛少頃，水洗後，溫皂洗之。

塞塔西染料有 S 號，與 B 號者兩種，二者不能混合使用。

〔有 S 號者如次〕

Setacyl printing red SL.

Setacyl printing orange SE.

Setacyl printing yellow S 3 G. SG. SR.

Setacyl printing blue S.

Setacyl printing Brown SAE.

〔有 B 號者如次〕

Setacyl printing green 2 B.

Setacyl printing blue BR.

Setacyl printing navy blue B.

Setacyl printing grey BN.

Setacyl printing black BL.

(II)消色印染

醋酸絲織物之消色印染，與棉布消色印染相同。消色劑亦

以保險粉龍格乃爲主，惟用於染底之染料，爲數有限，即醋酸絲專用染料，以及鹽基性染料，與酸性染料中之一部分而已。

### 第三節 人造絲交織布之印染

人造絲之交織物，大別之，亦可分爲粘質絲，與醋酸絲交織物之兩種。實地上之應用，比之純粹人造絲品爲多，印染工作上之手續。粘質絲之交織物，全與印棉相同。惟醋酸絲之交織品，其所用之染料，當以醋酸絲專用染料爲佳。工作方法。則依交織物之材料，斟酌行之可也。

#### 問 題

1. 略述粘質絲之印染法。
2. 試述醋酸絲之印染。

中華民國二十九年三月初版

◆(67370)

職業學校  
教科書  
印刷染學一册

每册實價國幣捌角

外埠酌加運費匯費

編著者 李文

發行人 王雲五  
長沙南正路

印刷所 商務印書館

發行所 商務印書館  
各埠

版權所有  
翻印必究

G 四一五四上

徐

(本書校對者沈韻藻)

