

職業教科書委員會審查通過

學 染 浸

李文編著



商務印書館發行

職業學校教科書

浸 染 學

李文編著

商務印書館發行

中華民國二十九年二月初版
中華民國三十六年二月四版

職業學校教科書

浸

染

學

一

册

定價國幣陸元

印刷地點外另加運費

編
著
者

李

文

發行人

朱

經

農

上海河南中路

印刷所

印商
務

刷印
書

廠館

發行所

商務

印
書地

館

 ** 有所權版 **
 ** 究必印翻 **

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，其尚未出版者，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。尚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

例 言

1. 本書爲高級工業或工業專科學校用書而編，取材以切實際爲主，故亦可供實地工作人員參考之用。
2. 本書所用術語以教育部頒佈者爲準，但爲參考起見多有附註西文者。
3. 本書所用度量衡以我國現行制爲準則。
4. 本書所用各種略號之意義，如%卽百分率(percent)，C卽攝氏(Celsius)，c.c. 卽立方公分(cubic centimeter)，Be卽波氏(Beaume)，TW. 卽特氏(Twaddel)。
5. 本書卷末附錄染用藥品性質，藉資考證。
6. 本書因篇幅關係，染料名稱，僅舉西名，擬於印染篇中再揭原名與俗名之對照表，以便學者能於不識西文之店家，求得所要之染料也。
7. 編者學識簡陋，謬誤之處，在所難免，尙祈閱者不吝指教，無任盼禱。

目 次

第一章 總論 1

第一節 概論	1
第二節 關於浸染之注意	5
第三節 染料之符號	10
第四節 染料製造廠之略號	11

第二章 直接染料與其浸染法 13

第一節 直接染料與其浸染法	13
第二節 直接染料之染色法	15

第三章 直接染料之後處理法 22

第一節 直接染料之金屬鹽後處理法	22
第二節 顯色法	26
第三節 耦合法	30
第四節 蟻醛液之後處理法	34
第五節 雜處理法	35

第四章 硫化染料與其浸染法 38

第一節	概況	38
第二節	硫化染料之染棉法	38
第三節	硫化染料染絲法	41
第四節	硫化染料之後處理法	43

第五章 鹽基性染料與其浸染法 47

第一節	意義與其通性	47
第二節	鹽基性染料之染色法	48
第三節	鹽基性染料之特別染法	51
第四節	鹽基性染料之堅固度與其特色	51

第六章 酸性染料與其浸染法 56

第一節	酸性染料之意義與性質	56
第二節	酸性染料染毛法	57
第三節	酸性染料染絲法	58
第四節	酸性染料之堅固度與其特點	61
第五節	酸性染料之特別染法	61

第七章 媒染染料之意義 65

第一節	媒染染料之意義	65
第二節	媒染染料之通性	65
第三節	媒染染料染棉法	66

第四節	媒染染料染絲法	67
第五節	媒染染料染毛法	69
第六節	媒染染料染色時之注意點	71
第七節	主要媒染染料之名稱及可染成之色	72
第八節	媒染染料之堅固度與其得失	73
第九節	媒染染料之特別染法	73

第八章 酸性媒染染料與其浸染法 75

第一節	酸性媒染染料之意義與性質	75
第二節	酸性媒染染料染毛法	75
第三節	酸性媒染染料染絲法	76
第四節	酸性媒染染料之名稱	77
第五節	酸性媒染染料之冠詞	78
第六節	酸性媒染染料堅固度與其特性	79
第七節	酸性媒染染料特別染法	79

第九章 冰染料與其浸染法 82

第一節	通性與其意義	82
第二節	染色之順序	82
第三節	對硝基苯胺紅	84
第四節	納富妥染料	85

第一工程	打底	86
------	----	----

第二工程	染料之重氮化法	92
第三工程	顯色	99
第四工程	後處理	103
第五節	已重氮化之納富妥染料	109
第十章 甕染料與其浸染法		114
第一節	概說與通性	114
第二節	人造靛藍	115
第三節	靛族染料	120
第四節	陰丹士林染料	122
第五節	阿爾可爾染料	129
第六節	海昌染料	135
第七節	西巴與西巴倫染料	137
第八節	甕染料染絲法	141
第九節	甕染料染毛法	144
第十節	可溶性甕染料	145
第十一章 氧化染料與其浸染法		151
第一節	概說與其意義	151
第二節	苯胺黑	151
第三節	苯胺黑染絲法	156
第四節	黑苯胺第以外之氧化染料	157

第五節 烏若爾染料	157
-----------------	-----

第十二章 雜屬染料 159

第十三章 天然染料與其浸染法 162

(甲) 植物染料與其浸染法	162
---------------------	-----

第一節 天然靛藍之概說	162
-------------------	-----

第二節 養藍法之種類	167
------------------	-----

第三節 洋蘇木之概說與其染色	175
----------------------	-----

第四節 巴西木	181
---------------	-----

第五節 紫檀	183
--------------	-----

第六節 茜根	183
--------------	-----

第七節 槲皮	184
--------------	-----

第八節 古巴黃木	185
----------------	-----

第九節 澁木	186
--------------	-----

第十節 諸榔	187
--------------	-----

第十一節 鼠李實	187
----------------	-----

第十二節 薑黃	188
---------------	-----

第十三節 兒茶精	189
----------------	-----

(乙) 動物染料與其浸染法	191
---------------------	-----

第一節 膽脂之概說	191
-----------------	-----

第二節	膽脂之應用	192
第三節	膽脂浸出液之精製	193
(丙)	礦物性染料與其浸染法	193
第一節	概說	193
第二節	鉻黃	193
第三節	鉻橙	194
第四節	錳棕	195
第五節	鐵黃	195
第六節	礦物性軍服色	196
第七節	普魯士藍與其染色法	197
	第十四章 人造絲之染色	199
第一節	概說	199
第二節	黏質絲之染色	200
第三節	醋酸絲之染色	201
	第十五章 交織物之浸染	210
第一節	概說	210
第二節	絲棉交織物之浸染	210
第三節	棉毛交織物之染色	218
第四節	絲毛交織物之染色	228
第五節	人造絲交織物之浸染	236

第十六章 染用機械 238

(甲) 浸染用機器	238
第一節 概說與分類	238
第二節 填充式染色機	238
第三節 錠軸式染色機	240
第四節 紗線染色機	242
第五節 布疋染色機	243
(乙) 水洗機	250
第一節 棉花與散毛之水洗機	250
第二節 紗線水洗機	251
第三節 布疋水洗機	252
(丙) 脫水機	255
第一節 扭絞法	255
第二節 壓榨法	256
第三節 應用離心力之脫水機	256
(丁) 烘乾機	258
第一節 熱氣烘乾機	259
第二節 圓筒烘乾機	262
第三節 壓光烘乾機	262
附錄 染用藥品	264

浸 染 學

第一章 總論

第一節 概論

1. 物體之色

凡物體受太陽光綫而全體反射者，則呈白色，全被吸收者，則呈黑色，全部透過之物體，則爲無色透明體。若物體上只有一部分之光綫，例如只有紅色光綫反射，或透過，其餘各色光綫均被吸收者，則呈紅色。單獨透過，或反射，綠色光綫，而吸收綠色以外之各色光綫者，則呈綠色也。要之所謂物體之色者，乃物體受太陽光綫後，或被反射，或因透過等所生之現象也。至于他種發光體發出之光綫，與太陽光綫不同者，一物體上因所受之光線不同，而現色有異，固不待論矣。

2. 染色之目的

染色之目的，乃以染料着色於各種纖維之謂，不但單使着色均勻，且須堅牢，費用低廉爲要。然染料中能對日光，洗濯，摩擦，等均極堅牢者，爲數有限。故實際上只能就其用途，以擇其有適

當之堅牢度，而染法簡單，費用低廉者可也。

3. 染色上之要素

染色上之要素，即供染色之纖維，與染料，以及染色用水，與各種染用藥品是也。凡研究染色者，對於此等諸要素之物理，或化學的性質，以及相互的關係等，不可不熟知之。纖維之種類不同，則性質亦異，因而對於染料與藥品之作用，自有懸殊。至於各種染料藥品性質之不同，對同一纖維上生特殊之作用者，固常事也。所以纖維與染料不同類者，其染色亦異，水與各種藥品影響于染色者，其力猶非淺鮮。

4. 織物纖維

木棉，蠶絲，羊毛，皆為織物用之纖維，此吾人所共知者也。如以織物纖維區別而言之，可分動，植，礦三種。例如石棉，乃由鋁與鎂之矽酸化合物而成，即礦物纖維之一也。此纖維為不燃性，對熱為不良導體，多織為防火衣服之用，以及鐵管接續部之被覆等，固無染色之必要也。

植物纖維，多由植物之莖葉而來，就中最重要之木棉纖維，則為種子上之細毛。構成植物纖維之元素，不外碳、氧、氫三種，對於染料之親和力，比之動物纖維為弱。麥襖、木材、紙等之性質，與植物纖維同類，故可以類似之方法染之。

動物纖維之主要者，為蠶絲與羊毛，蠶絲由蠶繭而製，羊毛

即羊之毛也。二者之組成，不外由碳、氧、氫、氮、數元素而成，羊毛則更含有硫黃而已。動物纖維，對於染料之性質，全與植物纖維不同，惟皮革、羽毛、骨角等，其性質則與動物纖維相類，故可依同樣之染色法染之。

5. 染料之分類

適於各種纖維染色之染料，數頗不少，大別之，可分為天然染料與人造染料二種。以天然染料再細分之，則為礦物、植物、動物三種。例如佛青、赭石等為礦物染料。藍、蘇木等為植物染料。胭脂蟲類，為動物染料。又凡染料中，能溶於水者，謂之可溶性染料，反之，則謂之不溶性染料。

以前染色界所用之染料，皆為天然染料，自 1856 年拍琴 (perkin) 氏發明人造染料以來，以人工造成之染料，逐漸增多，迨至現在，其數不下數千種。至色澤之鮮明，應用方法之簡單，遠出天然染料之上。故天然染料無形中被其壓倒矣。凡人造染料，皆以製造煤氣時之副產物煤膏為原料，故又名之曰煤膏染料。

6. 人造染料之分類

人造染料為數甚多，茲就染色上能用類似之方法染色者，分為十種如下：

一、〔直接染料〕 此類染料，為數極多，不但能直接染木棉纖維，並能直接染羊毛、蠶絲、蘇等類之纖維。

二、〔硫化染料〕 有直接染料類似之性質，能直接染木棉與蠶絲等，羊毛則不適當。

三、〔鹽基性染料〕 動物纖維上，雖能直接染色，木棉纖維上非有媒染劑爲之媒介，則不能染着者也。

四、〔酸性染料〕 專用于羊毛與蠶絲之染色，對於動物纖維雖能直接染色，對於植物纖維則否。

五、〔媒染染料〕 非用媒染劑，則無論對木棉、羊毛、絲等，皆不能着色，蓋因此類染料，非與媒染劑化合，不能發色。此染料一曰茜素染料。

六、〔酸性媒染染料〕 主用於羊毛，其次則爲絲之染色，木棉則不適當，應用上之性質，位於酸性染料與媒染染料之間。

七、〔甕染料〕 對於水爲不溶性，惟依特種還元劑，則可變爲可溶性，主用於植物纖維之染色，絲、毛上應用甚少。

八、〔冰染料〕 普通染料染色之時，常須加熱，本染料之染色，不但不要加熱，且須加冰以冷卻之，故有此名。主供植物纖維染色之用，所染之色，美麗而堅，尤適印染之用。

九、〔氧化染料〕 本染料之染着與其發色，皆依氧化作用而成，故有此名。染料之種類雖少，但因色彩堅固，應用甚廣。

十、〔雜屬染料〕 除以上數種人造染料以外，非用特種染色法不能染色者，概括之曰雜屬染料。