

中華百科學叢書

染織工業

陶平叔編



上海中華書局印行

中華百科叢書

陶平叔編

染

織

工

業



中華書局印行

國民政府內政部註冊二十六年二月十二日執照警字第八三五〇號

民國二十五年十月發行
民國三十六年五月再版

中華百染織工業（全一冊）

◎

定價國幣二元八角

（郵運匯費另加）



編者 陶 平 叔

發行人 中華書局股份有限公司代表

顧 樹 森

印刷者 中華書局永寧印刷廠
上海澳門路八九號

發行處 各埠中華書局

（本書校對者李 隱 孫植仁 何士鐵）（二〇八〇一）

編輯凡例

- 一 本書專重染織之應用方法，不涉高深理論。
- 一 本書將染織所有各工程，提綱絜領，作有系統之記述。
- 一 本書自染織原料而精練、而漂白、而染色、而機織，逐一詳細說明，俾閱者易於了解。
- 一 本書之記述務求淺顯，以備中學程度學生之參考。
- 一 本書內專門名詞大抵附有原名，以供考核。

染織工業目錄

總序

編輯凡例

第一章 緒說

第一節 染織工業之意義

一

第二節 染織工業之最近趨勢

三

第三節 染織工業之分類

五

第二章 染織工業之原料

八

第一節 染色用之染料

八

第二節 染色用之化學藥品……………一一

第三節 染織用之原料纖維……………一四

第三章 精練漂白法……………二六

第一節 棉之精練及漂白法……………二六

第二節 羊毛之精練及漂白法……………三〇

第三節 絲之精練及漂白法……………三五

第四節 麻之精練及漂白法……………四〇

第四章 上絲光法……………四七

第一節 上絲光法之原理……………四七

第二節 絲光與棉質之關係及其試驗方法……………四九

第三節 上絲光線之機械……………五一

第四節 上絲光不用緊張之方法……………五三

第五節 上絲光布疋之方法及其機械……………五四

第六節 麻線或麻織品上絲光方法……………五七

第五章 染色法……………六〇

第一節 直接染料之染色法……………六〇

第二節 硫化染料之染色法……………六六

第三節 鹽基性染料之染色法……………七〇

第四節 酸性染料之染色法……………七六

第五節 媒染染料之染色法……………八一

第六節 酸性媒染染料之染色法……………九〇

第七節 酸化染料之染色法……………九四

第八節 還元染料之染色法……………一〇〇

第九節 植物性染料之染色法……………一〇九

第六章 機織法……………一一八

第一節 織物之種類……………一一八

第二節 組織及意匠紙……………一二〇

第三節 原組織之織法……………一二四

第四節 變化組織之織法……………一三六

第五節 特殊組織之織法……………一四八

第六節 重組織之織法……………一五三

第七節 毛巾組織之織法……………一五八

第八節 紗羅組織之織法……………一六〇

參攷書

中文名詞索引

西文名詞索引

染織工業

第一章 緒說

第一節 染織工業之意義

染織乃製造布疋之工業，布疋爲吾人衣服之原料，而衣服又居衣食住行四者之首，則染織實爲吾人日常生活上最所需要之工業，其關係於人生之重大，固可毋待深論。然染織二者各有含義，蓋染爲染色（Dyeing），織爲織造，或名機織（Weaving），染色所以將紗線或布疋染成各種顏色，使其切乎實用。至機織則所以將紗線織成布疋，如是染織二工程，必須互相配合，方能製成適於日用之布疋，因即相合而名之曰染織工業，實以其所用之纖維原料及所成就之製品均屬相同之故也。

至染織二者之理論，又各有其特異之處。染色近乎化學，機織則近乎機械學，其成品固係同一，惟手續與理論則各不相似。故染織二者雖可連合成爲一種之工業，然其性質相異，此所應預爲陳明者也。蓋染色爲應用化學之一種，其理論乃根據於化學而發生，故須依於化學，方能解說或改良染色之方法。凡研究染色者，若能明瞭各種化學藥品之性質及作用，則可以事半功倍。至機織一事，則因有其種種之織造方法，及織造之機械，故從事者，若能略知機械學理，則愈爲便捷。此係將染織二者，各就其理論分別而言之。至若染織兩者之原料纖維與其成品，均屬相同，爲一種不可分離之工業，則自有合併記述之必要。此卽染織工業之意義也。查染織之主要事項，約有四端：（一）染織工業所用各種纖維之種類及其性質；（二）精練漂白及上絲光方法；（三）各種染料之性質及其應用之方法；（四）各種機織方法等是也。

第二節 染織工業之最近趨勢

染織工業隨時日之演進，而日趨於改良之域。其理論以研究而愈益精微，其機械以改革而日見優美。就其趨向之大勢而概言之，則在乎利用機械，節省人工。如染色以前多用人工染色者，今則多改爲機械之染色矣。織布亦然，近時力織機（Power loom）日益發達，此機乃以蒸氣力或電力等，爲其原動力，以施行機械的織造，故名曰力織機。其生產能率，既較人工織造爲巨，且出品亦較爲優良。且每一工人又能經管數台之多。因之近代布廠用之者日衆。至近代染織工業之所以重用機械，減省人工者，則因現代商戰日亟，生活程度日高，故不得不藉以增加生產能率，減少工費，節省成本。此乃染織工業之最近主要之趨勢也。

又如前所述，染織之理論與手續，既各有不同，則其趨勢亦更各有其殊異

之點，如單獨就染色上之趨勢而言之，則有下記之兩點：（一）染料之用法，近時日就簡單。（二）化學之應用，愈爲增加其重要是也。蓋染料之用法，不宜繁瑣。因用法如若繁複，則人工與時間必多耗費，成本因之加巨，勢必不合於實用，而終將歸於淘汰之列。此染料之用法，所以日趨於簡單之一途也。況染色之法，又變化無窮，舍化學知識外，即不足以應變，故從事者即不可祇記憶染料之分量與配合方法，且更必須明瞭其在化學上之作用如何，方能得到美滿之效果。此化學知識之所以於近代染色上愈益重要也。至機織之趨勢，近時於上記之力織機外，更有自動力織機（Automatic Power loom）之發明。此機於織造時，緯線用完之時，更能自動換梭（或自動換紆子），並能於經線切斷時，自行停止，故其生產能率，更可較上記之力織機爲多。且一工人可管至數十台之多（大約每名管二十四台至四十八台），近時在西洋及日本各廠，用之已多。惟在吾國，則以其機構繁複，管理較難，且所用紗線尤需要上等品質者，故吾國染織工

廠之備有此種機台者，爲數極少。然最近之將來，則非使用此機台不可，此乃機織之最近趨勢也。

第三節 染織工業之分類

染織工業已如前節所述，約可分爲染色與機織之兩種工程。故現時之染織工廠，均大都兼備染色與機織之兩項工作。然若係規模較小之工廠，則亦有只施行染色或機織之一種者。至染色工程，所包亦甚廣汎，其主要者爲浸染工程，及印花工程之兩種。浸染即普通之染色方法，係將紗線或布疋，浸在染料之溶液內，使之吸收染料，染成顏色者。故其色乃全體一律，並無模紋。至印花則可以印成種種色紋或數種顏色於布疋之上。然吾國染織工廠，大都只兼行浸染工作。至印花工程，則因其性質之繁複，機械設備之昂貴，且應用之途亦較狹隘，故大抵均另立工廠，或另設專部以施行之。此外又有上絲光工程，精練工程，漂

白工程，及整理工程等，乃均係加工於紗線或布疋之上，使其色澤變為美觀，質地得以改善，而合乎實用。此數工程亦為染色工程之支派，故近時染織工廠，頗多兼辦絲光、精練及漂白等工作。亦有并辦整理工程者，則視其規範之大小，資本之厚薄，而異其設備，此乃屬於染色工程之浸染印花、絲光、精練、漂白、及整理等各工程之分類也。

至機織工程，大別之，約可分為手織工程，與力織工程之兩種。凡小規模之染織廠，均用手織工程，因其機台簡單，設備費省，管理亦易之故。然多費人工，生產率頗小，且布疋之品質，亦不及力織機所織成者之優良，此乃其缺點也。故規模較巨之染織工廠，均應用力織機，施行織造工作。此機所織布疋，較為平勻而整齊，且人工可減省，生產額較大，工資亦因之可以減少，故最合乎經濟之原理。因之近時各廠用之者益衆。然其生產額，尚不能及自動力織機之多，則自有改用該種力織機之必要。故機織工程可分為手織與力織之兩種，更又有足踏織

機，則全恃足踏之力，不必用手拉，與手織機不同，然不用動力，又不能屬於力織，故應另立爲一類，則機織應分爲手織機，足踏織機，及力織機之三類。而力織機又可分爲普通力織機及自動力織機之兩種。自經濟上觀之，尤以自動力織機最爲合宜也。

問題

- 一 染織兩者之理論，有何特異之處，試申述之？
- 二 染色之最近趨勢，約有幾點乎？
- 三 機織之最近趨勢如何？
- 四 染色及機織工程之分類若何？

第二章 染織工業之原料

第一節 染色用之染料

染料，俗名曰顏料，英文之原名爲 Dyestuff

原料也。

其種類甚多，世界市場上所通行之染料，共計之則不下於一千種（其有甲與乙相混合而另立一名目者，尙不在此列）。至其分類方法，則須以其性質之差異及其用途之如何爲標準。茲依此標準而類分之，則大別爲天然染料與人造染料之兩大類。天然染料又可分爲植物性染料，如靛藍等；動物性染料，如胭脂蟲，礦物性染料如代赭及羣青等，共計三種。然近時只有植物性染料尙供使用，其餘動物性、礦物性染料之二者，則已漸被淘汰矣。至人造染料乃西曆一千八百五十六年，英國化學家派根氏所發明，自此人造染料發明之後，天然染料即逐漸被其所淘汰，故近時染織工業所應用者，大都均是人造染料。此人造染料

可大別爲下記之八種：(一)直接染料(Direct colours)、(二)硫化染料(Sulphur colours)、(三)鹽基性染料(Basic colours)、(四)酸性染料(Acid colours)、(五)媒染染料(Mordent colours)、(六)酸性媒染染料(Acid chrome colours)、(七)還原染料(Vat colours)、(八)酸化染料(Aniline Black)等。

至各個染料之名稱，頗爲繁多，向無統一之名詞，此乃無可如何之事。因其西文之原名，卽已如是。每一個染料之原文名詞，往往多至四五十個，據英國西歷一千九百十三年所調查染料之報告，謂(一)Methylene Blue 一項染料，有八十五種不同之名目；(二)Nigrosines 一項染料，有一百零三種不同之名目；(三)Soluble 與 Water Blue 一項染料，有九十三種不同之名目；(四)Methyl Violet 一項染料，有一百五十五種不同之名目。如是其名目之繁瑣如此，故在歐美各國，卽已大感不便，宜乎吾國之顏料行家，對於此多數之重複不同之名目，更難於解釋，此所應注意者也。同一直接染料也，則有 Diamine, Benzol,