

書藝小學工

墨 刷 印

綱 藩 鼎 陸

行 發 館 書 印 務 商

書叢小學工

墨 刷 印

編 藩 鼎 陸

行 發 館 書 印 務

序言

印刷墨關係於印刷事業者至大，我國所用之印刷墨，多購自外國，雖有少量之國產品，然在實用上，仍覺有改進之餘地。且關於是項研究之書籍，極感缺乏。余在武昌職業學校擔任印刷科印刷材料一科，苦無適當教材可尋，乃從日本印刷講習會出版之印刷術講座中，彙集關於印刷墨之各部分，譯編成冊。考其內容尙稱簡明，其中對於印刷墨本身及其原料之性質之敘述，尤可供從事印刷業者及各化學工藝製造所之參考。且選用爲職業學校印刷科之教本亦頗適宜。本書譯名，概依部定標準，文句力求淺易，以便讀者，如承教正，無任欣幸！

民國二十六年四月編者識

目錄

第一篇 印刷墨·····	一
--------------	---

第一章 緒論·····	一
-------------	---

第二章 印刷墨之種類與特性·····	四
--------------------	---

第一節 平版用印刷墨·····	五
-----------------	---

第二節 凸版用印刷墨·····	九
-----------------	---

第三節 凹版用印刷墨·····	一四
-----------------	----

第四節 珂羅版印刷墨及其他·····	一八
--------------------	----

第三章 印墨用原料之選擇·····	二二
-------------------	----

第一節 顏料之選擇·····	二二
----------------	----

第二節 假漆之選擇·····	三二
----------------	----

第四章 印墨製造之概述	三九
-------------	----

第一節 準備操作	三九
----------	----

第二節 揉合操作	三九
----------	----

第五章 乾燥劑之製造	四六
------------	----

第二篇 印刷墨用顏料 五一

第一章 天然顏料	五一
----------	----

第一節 紅色天然顏料	五二
------------	----

第二節 藍色天然顏料	五三
------------	----

第三節 綠色天然顏料	五四
------------	----

第四節 褐色天然顏料	五四
------------	----

第五節 黑色顏料	五五
----------	----

第六節	黃色天然顏料	五七
第七節	白色天然性顏料	五七
第八節	體料	五八
第二章	染法顏料	六一
第一節	染料之種類	六二
第二節	酸性染法顏料之製法	六三
第三節	鹽基性染法顏料之製法	六三
第四節	媒染染料之染法顏料製法	六四
第五節	不溶性偶氮染料染法顏料製法	六五
第六節	各種染顏料之例	六六
第三篇	印刷墨用假漆	六九

第一章 假漆之種類與效用.....	六九
-------------------	----

第二章 亞麻仁油.....	七一
---------------	----

第一節 亞麻.....	七一
-------------	----

第二節 機械的採油法.....	七一
-----------------	----

第三節 化學的採油法.....	七二
-----------------	----

第四節 亞麻仁油之精製.....	七三
------------------	----

第五節 亞麻仁油之性質與組成.....	七四
---------------------	----

第六節 亞麻仁油選擇之規格.....	七六
--------------------	----

第三章 荏油桐油及其他.....	七八
------------------	----

第一節 荏油.....	七八
-------------	----

第二節 桐油.....	七八
-------------	----

第三節 大豆油.....	七九
--------------	----

第四節	松脂及松脂油·····	八〇
第五節	鑛油·····	八一
第四章	假漆製造法·····	八二
第一節	平版及凸版用假漆·····	八二
第二節	溫度與煮沸時間之關係·····	八四
第三節	凹版用假漆·····	八七
第四節	特殊假漆·····	九〇

15.13.4
7424

印刷墨

第一篇 印刷墨

第一章 緒論

印刷墨爲假漆與顏料拌合成之泥狀物，假漆之存在，爲非常重要之條件；現代之印刷，除凹版印刷之某特種情形外，無論如何版式，均非油性印刷墨不可。其理由即爲利用水與油之相反撥性，最顯著之例，如平版、珂羅版均是。

舊式印刷，如木版印刷，僅以顏料染紙之纖維，嚴格論之，實不能入於現代印刷之範圍。所謂現代印刷者，即將塗於版面之油性墨，轉置于紙或其他平物之表面也。故不必定染紙之纖維，僅須將

印墨之膜，依版面畫線之原形，轉置于紙之表面而能永久存在，爲必須之條件。然能達此目的，均爲印墨中油之作用。故油之性質如何，實爲重大問題。即墨須有能保持顏料於紙上，雖乾燥後亦不易擦落之作用始可。故若用無此作用之油，則印墨全失其效用。

更就顏料言之，亦有種種條件。顏料之色彩如何，須不溶於水，不溶于油（亦有須溶解于油之必要時），能抵抗日光或含化學的發生物之大氣等。即使上述之條件均能滿足，然顏料之顆粒若不精細，亦不適于爲印墨之原料。例如網目版用印墨，若以粗大顆粒顏料爲原料時，則印墨將細線之間隙填埋，而使印刷物全面顯出污點。

再因凸版、平版、凹版之不同，其所需要之顏料亦多少有異。即同爲凸版，活版與網版即異；同屬網版，若爲三色版用，則更有非常困難之條件。加之物理的、化學的種種條件之滿足，欲製理想的印墨，實相當困難也。

印刷墨通常大別爲二種，即黑印墨與色印墨。此二種均必須具顏料（Pigment）與假漆（Varnish）二種原料。假漆亦稱爲媒和劑（Vehicle）。

黑色印墨之顏料，爲碳煙 (Carbon black) 或油煙 (Lamp black) 色印墨之顏料，爲由苯胺染料——(Aniline dye) 染之于種種之粉，或炭酸鉛 (PbO_2)，光明丹，黃鉛等之礦物性顏料。印刷用之假漆爲加高熱于植物性油，而使之起氧化，重合，縮合等之化學作用，其結果，黏稠度與乾燥度顯然增加。其異於塗料用之假漆者，即以油脂爲主成分，而少加樹脂類物；而塗料用假漆，則以樹脂爲主成分，而油脂次之。普通用于印刷墨之油脂類爲亞麻仁油，荏油，桐油，大豆油，松脂及松脂油及鑛油等。

第二章 印刷墨之種類與特性

現今印刷墨可依下區別之。

平版用

石版或鋅版鉛版等直接法用印墨
橡皮版(Off-set)印刷之印墨

活版用印墨

凸版用

網目攝影版用印墨
三色網目版用印墨

凹版用

彫刻凹版用印墨
攝影凹版用印墨

珂羅版及其他用印墨

第一節 平版用印刷墨

平版印刷時，須以水潤版，故印墨中宜避含有易溶于水之原料。在此一點，無論石版或橡皮版（*Off-set*）印刷用印墨均同。

石版用印墨，注意原料之選擇，經過精細之操作，即可得優良之印墨。然實際上印墨之粘度與硬度，亦為重要之問題。

印墨之粘度與硬度，現今并無具體之確定。因機械之構造，印刷紙，印刷速度，印刷室之溫度，濕度及版之模樣之不同，亦須應其環境而加減之。故欲適應各種情況而製多種之印墨，實為一煩難之事。一般製造印墨者，將各種情況加以考慮，無論如何變異，加以稀釋油（普通四號五號之假漆 *Varnish*）而可製成無妨礙于印刷之粘度與硬度。

印墨之顏料，各具其不同之化學的物理的組成。欲使其粘度及硬度一定，實非易事。故製造者將假漆之種類變換，更混以添加物，略可達此目的。茲舉一二例如下：

印刷墨

六

黃色印墨

黃鉛

五〇

深黃色質 (Luteolin yellow) (氧化鋁 Alumina 體質)

一〇

硫酸鋇

一〇

假漆 (Varnish)

一號假漆 (註一)
三號假漆
四號假漆

二〇

六

黑色印墨

碳煙 (Carbon black)

五〇

黑色染法顏料 (註二) (Barium 體質)

五

假漆

一號假漆
三號假漆

五〇

五〇

(註一) 一號假漆三號假漆……等，爲依比重或粘度之分類，詳第三章第二節。

(註二) 染法顏料亦稱代顏料，即以染料染于體質用以代顏料，英名 *Tint*，亦有譯爲有機附體顏料者。

橡皮版 (Off set) 用印墨。與石版用印墨無大差異。但因與石版鉛版之印刷方法不同，故粘度上硬度上應稍有異。所謂橡皮版印刷者，第一，非直接印于紙面，先印刷于橡皮版後，再印于紙。第二，非如從來之平版依描寫而使畫像之色相分版印刷，因應用攝影製版法，而爲科學的分版。又往往能造成有砂目之版。第三，機械之迴轉速度快，故優良之橡皮版印刷印墨，須有下列之條件：

(1) 粘度及硬度較石版印墨宜小。

(2) 顆粒須輕而極微細。

(3) 各原料易于親和。

(4) 乾燥度宜適當。

印墨由印墨槽移至着墨軸，而敷載于版面，更印刷于橡皮版。至此之過程，與普通之石版或鉛版無異，僅橡皮版爲有吸着性，且有彈力，較之印于普通紙面時粘度較小亦無妨礙移於橡皮版以

後之操作，正以橡皮印捺印相同，僅須有能正確的保持畫像原形之適度硬度即可，並不需要過度粘度。粘度過強，反使紙之表面剝離，而使橡皮版上生障礙。着于紙面上之墨亦不均一。

故理想之橡皮版印刷用墨，由敷于版面至移于橡皮版時，須保持適度之粘度。由橡皮印於紙面時，急將粘度減小。有此性質即可。但此為矛盾之要求，嚴密論之，為不可能。故僅有能使版模樣不損形之最低粘度，即能適用。

再假漆與其他原料須易親和。即兩者混合時，能成均一質，若缺此性，則無論在紙面上，或版面上，生原料分離之現象。其中富于吸着性之假漆，被紙吸取，顏料之顆粒則殘留于版上。故最易親和之原料，宜用于橡皮版印刷。

應用攝影之製版，與從來攝影版用印墨，須用同一程度之精墨。即顏料之顆粒宜極輕而微細。反之，則版面之微細部分易為顏料充填而生污印。或有毀損版面之虞。再機械之迴轉速度愈增，則印墨須有伸力。

橡皮版印刷法之紙面上着墨層，為普通石版之三分之一或三分之二程度。故同一程度乾燥

度之印墨，用之于橡皮版印刷，則依其比例而早乾燥。着墨層若薄，則使印刷面之抵抗力減弱，故于移印于紙面後，須使之速行乾燥。茲將二三橡皮版印刷墨之組成，舉例於下：

黃色印墨

隆咻黃染顏料（氧化鋁 Alumina 體質）

一〇〇

專利假漆（Patent varnish）

{ 三號
六號

五〇

八

藍色印墨

紺青

八〇

專利藍染法顏料

一〇

專利假漆三號

六五

第二節 凸版用印刷墨