

大學叢書

金屬礦物鑑定

M. N. Short 著

邵克忠 譯

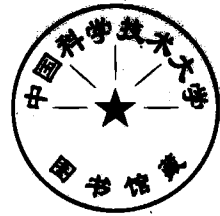
商務印書館

大學叢書



金屬礦物鑑定

M. N. Short 原著
邵克忠 譯述
張炳熺 校閱



商務印書館



M. N. Short
Microscopic Determination
of the ore Minerals

大學叢書
金屬礦物鑑定
邵克忠譯

★版權所有★
商務印書館出版
上海河南中路二一一號
中國圖書發行公司 總經理
商務印書館北京廠印刷
*(58715)

1952年12月初版 1953年11月再版
印數1,501--3,500 定價¥31,600

前 言

1. 由於金屬礦物鑑定，尤其是在顯微鏡下之鑑定，尚無中文書籍，譯者起初本想綜合外文參考書籍和一點工作經驗寫一本小冊子。後來因為時間不足，更感到能力不夠，即告中止。最後乃決定將這本書譯出以供各方面的參考。

2. 這本書在金屬礦物鑑定上，至今尚被認為近於完善的一本。全書大概分為兩部份，前部係講述反光顯微鏡下的詳細鑑定工作。後部為顯微化學分析，這部份材料頗為豐富，所述對金屬元素的試驗方法及操作手續頗為詳盡而便於應用。所以顯微化學分析這一部份，同樣可以作為定性化學分析以及普通礦物鑑定中之重要參考，在這裏順便作一個介紹。

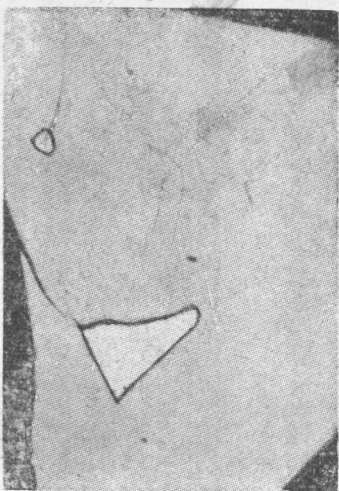
3. 這本書的開頭，對於切片、製光片、磨光粉之分選各種操作和原理敘述比較詳細。所舉的重要幾種方法，為了便於我們發展這一科學的某些技術上的參考，仍選擇保留。

4. 原書各節內有附註的參考書目甚多，但在譯本內未予列入。讀者如有欲了解有關某部之參考書目者，可以查閱蕭特的原文書。

5. 這本書在譯出過程中及譯出後，經張炳燊教授予以指導和校訂，使譯本有不少改正，在這裏深致謝意。

邵克忠 北京大學，一九五二春。

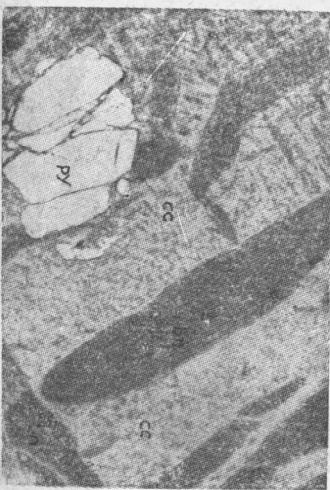
第二圖片說明 用金屬磨光機製成礦石磨光面的顯微照片



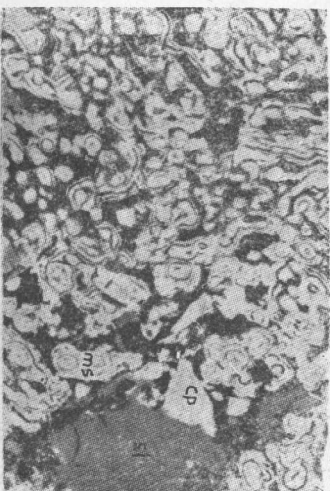
A. 黃鐵礦居石英中，黃鐵礦內含有金的包裹體。(安大略，Hollinger mine) $\times 1,000$ 。



B. 黃鐵礦，含有金、三種其他礦物(可能是硫化物)和脈石。複合的包裹體。(南非，Ferreira deep mine) $\times 880$ 。

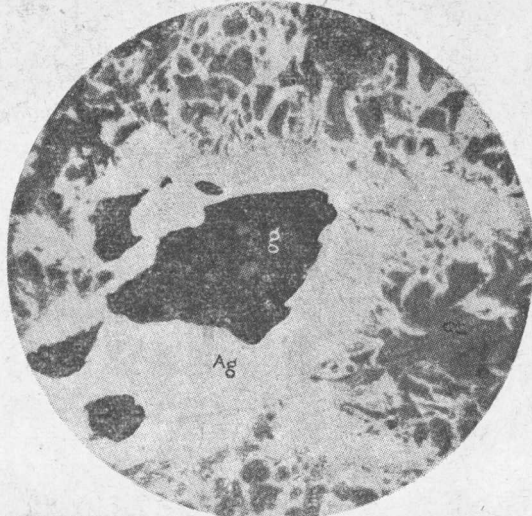


C. 在斑銅礦—輝銅礦部分的樹枝狀斑銅礦以及破裂和蠶食的黃鐵礦內(阿瑞桑納，Magma mine) $\times 108$ 。暗灰色極捲形區域為斑銅礦；在石英基內的淡灰色礦物為輝銅礦。In. 斑銅礦；cc. 輝銅礦；DY, 黃鐵礦；

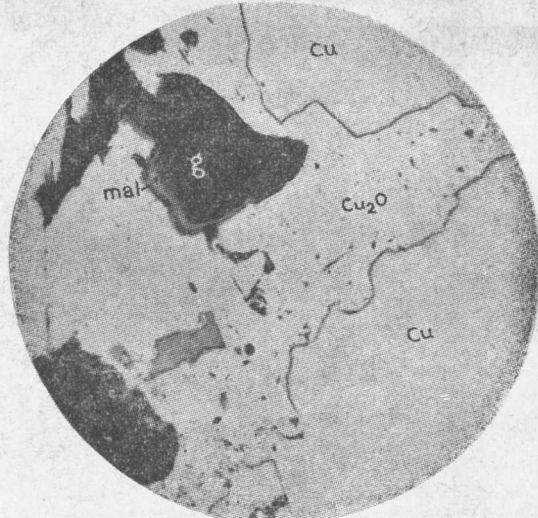


D. 空洞極多的魚子狀白鐵礦(次生)，由磁黃鐵礦變化而成；閃鋅礦和黃銅礦不受變化。(Mary mine, Ducktown, Tenn.) $\times 48$ 。ms, 白鐵礦；cp, 黃銅礦；sl, 閃鋅礦。

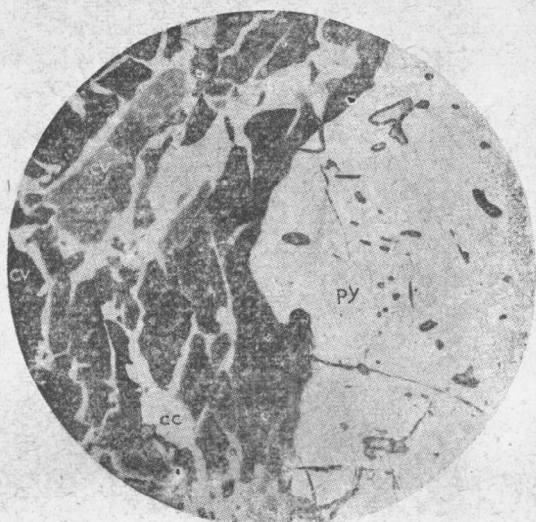
第三圖片說明
用金相磨光法所製成的礦石光片的顯微照片



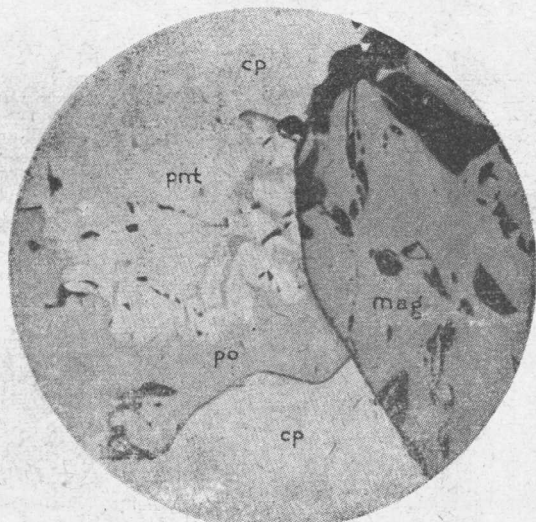
A. 次生的自然銀 (Ag) 置換次生的輝銅礦(cc.)。×150。



B. 自然銅(Cu)、赤銅礦(Cu₂O)和孔雀石(mal)。皆爲次生礦物。沉澱順序是赤銅礦、銅、孔雀石。×150。



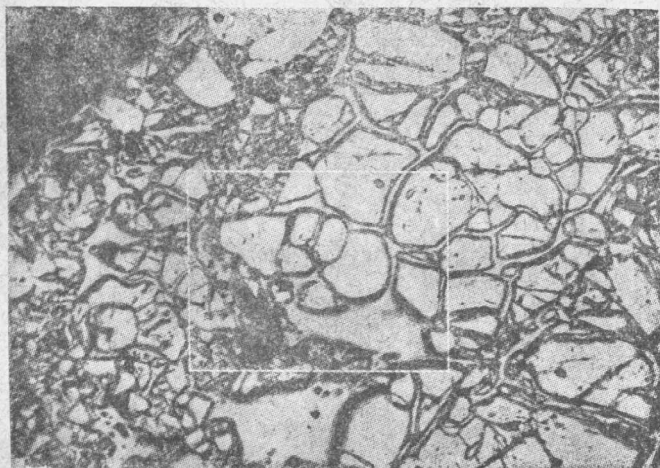
C. 銅藍(cc)和輝銅礦交換黃鐵礦(py)。×150。



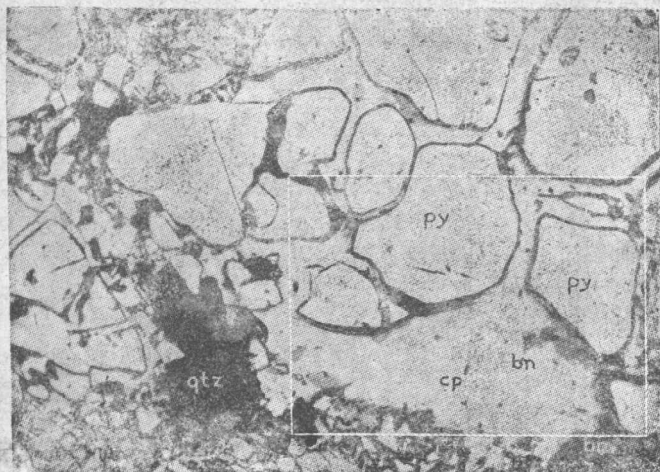
D. 磁鐵礦(mag)、黃銅礦(cp)、磁黃鐵礦(po)和硫線鐵礦(pnt)的共結現象。×150。

第四圖片說明
 一些礦石光片的照片(美國馬格馬礦區)

同一視野用不同的物鏡,以證明突起的影响。在 A, B, C 中的白線方格,分別代表 B, C, D 各區域。B(綠)濾色板,布許、朗姆反轉攝影機。



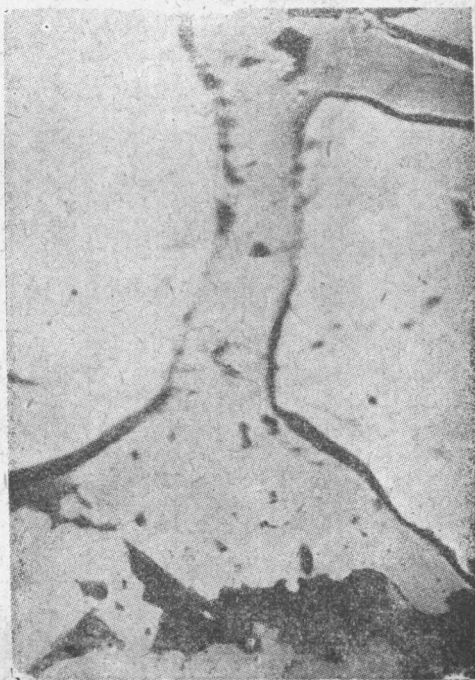
A. 32mm. 物鏡, 3 分鐘曝光。×47。在黃鐵礦邊緣的黑色境界特別顯著。



B. 16mm. 物鏡, 2 分鐘曝光。×112。黑色境界遠不如 A 中顯著,因為光線錐射在光面上是比較用 32mm. 物鏡時為平坦,並且有更多的斜射光線射到黃鐵礦的傾斜邊緣上。16mm. 的接物鏡是最圓滿的物鏡。



C. 9mm. (No.4 徠資)接物鏡, 1.5 分鐘曝光。×200。該照片甚為圓滿,不過物鏡是
焦準在軟礦物上,而居黃鐵礦上的小斑穴稍出於焦距。黑色邊界更不清晰。



D. 4mm. 物鏡, 2分鐘曝光。
×455。黃鐵礦完全出於焦
距。

第五圖片說明

鋅、硫的顯微化學分析試驗

A, B, C. 硫氫鋅汞結晶，產自 0.5% 硝酸鋅溶液。×175。



A



B



C



D. 硫酸鈣結晶(石膏),產自 1.0% 硫酸溶液。

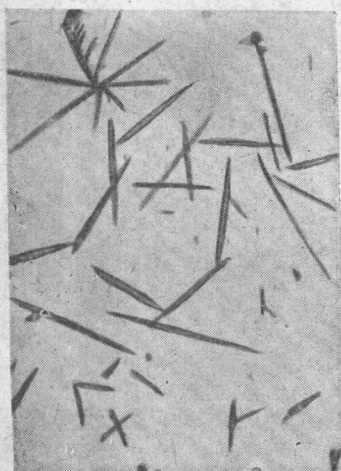
第六圖片說明
銅的顯微化學試驗



A



B



C



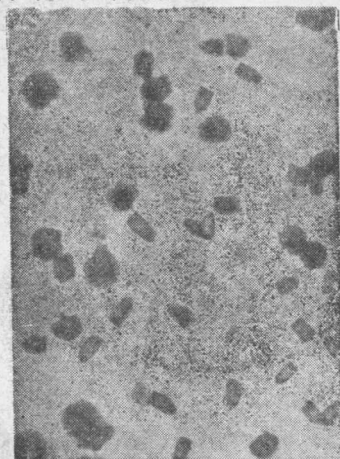
D

- A. 硫氰銅汞結晶, 0.5% 硝酸銅溶液。×130。結晶體呈苔蘚狀或樹枝狀, 綠黃色。
 B. 硫氰銅汞結晶; 放射狀, 鳳尾草狀, 綠黃色; 0.1% 硝酸銅溶液。×130。
 C, D. 硫氰銅汞結晶; 綠黃色, 橄欖綠色。0.1% 硝酸銅溶液。

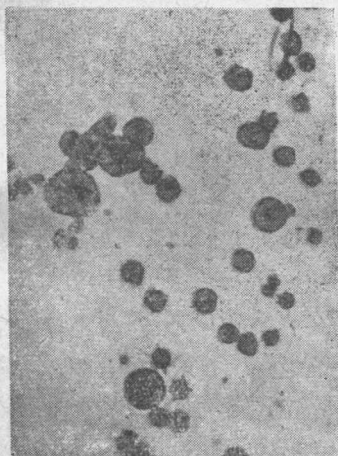
第七圖片說明
鈷、鎳的顯微化學試驗



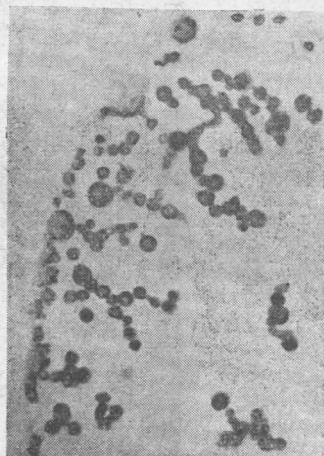
A



B



C



D

- A. 硫氰鈷汞柱狀藍色晶體，1% $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ 溶液。×130。
 B. 硫氰鈷汞柱狀及圓球狀晶體，藍色，產自含 0.5% $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ 及 0.1% $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ 溶液。×260。
 C. 硫氰鈷汞（藍色）、硫氰鎳汞（紫色）圓球狀晶體，產自含 0.5% $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ 及 0.5% $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ 溶液。×210。
 D. 硫氰鎳汞圓球狀結晶，紫色。0.5% $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ 溶液。

第八圖片說明
銀的顯微化學試驗



A



B



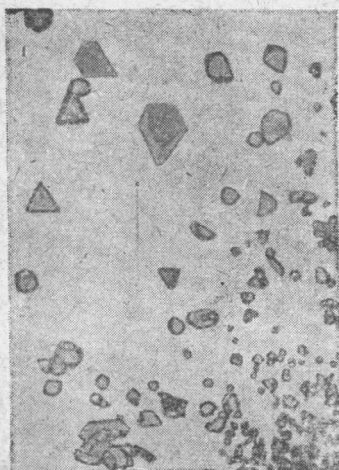
C



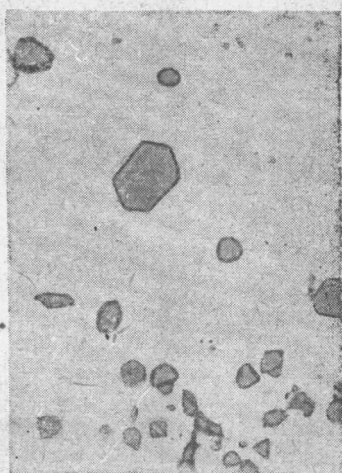
D

- A. 重鉍酸銀結晶，鮮艷紅色，橙色，黃色；紅褐色。0.5% AgNO_3 溶液。×70。
 B, C. 全 A。
 D. 重鉍酸銀結晶。0.1% AgNO_3 溶液。玫瑰紅色，(紫紅色)。×70。

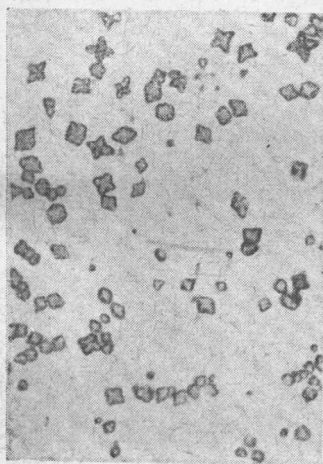
第九圖片說明
磷、砷的顯微化學試驗



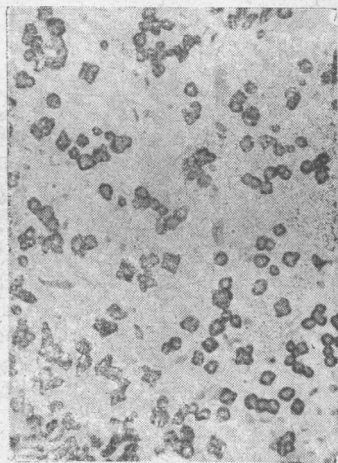
A



B



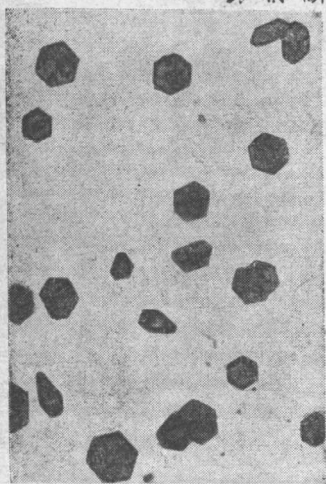
C



D

- A. 氮磷化鈰結晶，綠黃色。產自含 1% 磷的 1:5HCl。×70。
B. 全 A。
C. 砷酸銨結晶，綠黃色。產自含 0.5% 砷酸銨的 1:7HNO₃ 溶液。×215。
D. 全 C。

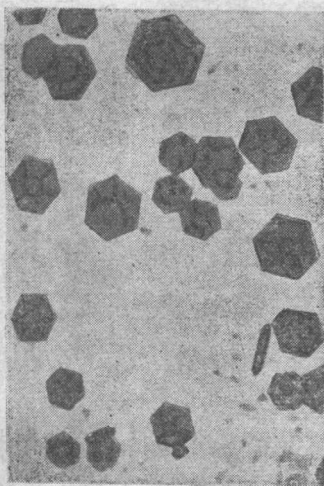
第十圖片說明
銻的顯微化學試驗



A



B



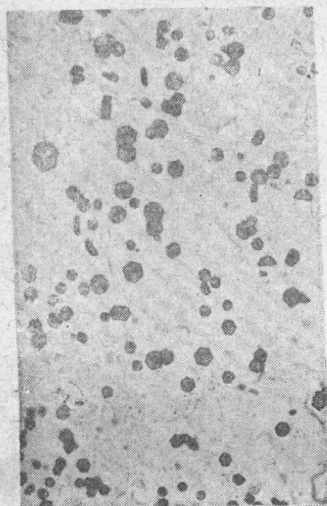
C



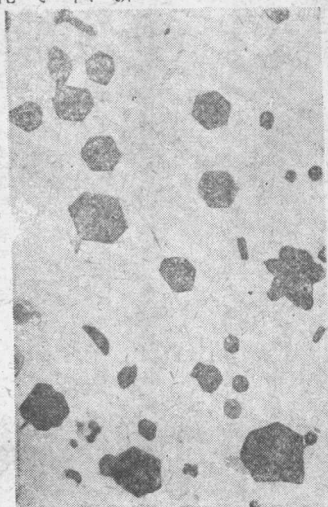
D

A, B, C, D. 碘化銻鉍結晶，橙色，有極小部顯綠黃色，產自含 0.5% SbI_3 的 1:5 HCl 溶液。

第十一圖片說明
銻、錫的顯微化學試驗



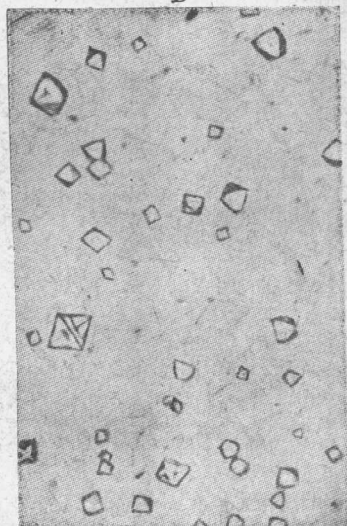
A



B



C



D

A, B. 碘化銻鉍結晶, 橙色至紅色。×250。

C. 氯化銻鉍結晶, 無色。×75。

D. 氯化錫鉍結晶, 無色。×145。