

磨制光薄片

岩礦鑑定中運用

光薄片點滴經驗

105 勘探隊 陳科

一般在鑑定岩石時，首先將標本經過切、磨、粘等手續，制成0.03

公厘厚的薄片，在透射光下進行觀察和研究。若在薄片下發現有不透明的金屬礦物時，則要重新在原來標本上磨制光片，進行金屬礦物的鑑定。如果不透明金屬礦物的種類很多時，則金屬礦物和透明礦物的關係在光片下就又無能為力了。為解決光片和薄片在鑑定中各自存在的缺點，我們試用了文獻上所介紹的“光薄片”來補償這個不足。所謂“光薄片”是一種既能作薄片，又能作光片用的一種片子。簡單的說，就是把一片沒有蓋玻璃片的薄片，拿來經過磨光即可。經過實際的工作證明，採用這種光薄片來進行鑑定時具備下列優點：

1. 可以觀察到不透明金屬礦物和透明礦物之間的互相關系；
2. 可以用來作薄片鑑定透明礦物及其相互間的關係；
3. 可以用來作光片觀察金屬礦物（但不能進行浸蝕反應，是一個缺點）。

但是這種片子並不是在任何情況下都是適用的。如標本全為金屬礦物組成，或者就是一塊岩石時，就不需要去作光薄片。根據我們的體會，這種片子用在鑑定浸染狀礦石或了解含星散狀金屬礦物的蝕變岩石時，效果是比較好的。因為這種片子的製作技術較困難，因而在還沒有掌握製作這種片子的經驗時，應該磨制一部份光片配合應用，以防可能發生的錯誤。

在岩礦鑑定中，使用光薄片的操作方法也是很簡單的。因為這種片子既可作薄片用，也可以作光片用，因此在岩石顯微鏡下也可以進行觀察，在礦相顯微鏡下也可以進行觀察。一般在礦相顯微鏡下進行觀察是比較方便的。假若需要了解金屬礦物時，只要拿掉下偏光鏡下面的反光鏡，安上垂直照明器，按照鑑定光片的程序進行即可。若要了解透明礦物時，只需要對正反光鏡，使光線由下偏光鏡透過即可。

光薄片的制片工作，因為質量上要求它的厚度要達到0.03公厘，光度要達到光片的質量標準，故比較困難。我隊磨片室齊汗忠同志經過摸索和試驗，磨制的光薄片質量尚可滿足要求，現把他的方法簡介如下：

1. 首先將標本按選擇的位置切割下來，并把切割的平面磨平、磨光，然後和作薄片的方法一樣，粘在載物片上。

2. 按照磨薄片的程序和方法，經過粗磨，細磨，使岩片達到約 $1/10$ 公厘左右，然後進行精磨。這時應用黃泥漿作磨料，在玻璃板上進行。一直磨到接近0.03公厘，即在顯微鏡下觀察時，石花干涉色呈淡黃色即可停止。至此，磨的工序即告結束。

3. 把岩片洗滌乾淨後，進行磨光（即一般所謂的上光），使光度達到一定要求，此時制片工作即告完成。

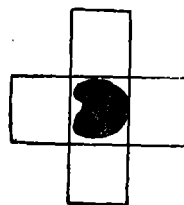
若在薄片中發現有可疑的不透明金屬礦物時，可以把薄片的蓋玻璃片去掉，把薄片磨光也可以作為光薄片應用。

磨制光薄片方法簡介

· 中南冶冶學院 熊克 ·

金屬礦物的光片，往往並不是整個光面都是金屬礦物，有時其中帶有砂非金屬礦物，要觀察這些非金屬礦物與金屬礦物有什麼關係，就須要用薄片來鑑定。以往碰到這樣的問題時，就只好把它磨成光片和薄片兩種片子，這對觀察及磨制方面都增加了許多麻煩。如果我們能用光薄片來代替，不僅觀察方便，而且可以大大的節省材料和時間。因為光薄片既能作光片，也能作薄片。因此，我們在研究金屬礦物的種類、性質、含量及分佈情況和生成過程，同時也能了解伴生的非金屬礦物的種類、生成過程，和金屬礦物的共生關係，因而光薄片對研究金屬礦物和岩石是一個重要的工具。

磨制光薄片的方法，根據我們的經驗，首先是將切片一面磨平，經粗磨、細磨、精磨及至把面打光，使之成為平常所磨的光片。然後再把磨光的面用加拿大樹膠粘在載玻璃片上，冷卻後再把另一面磨平及至



磨薄，并用酒精（或甲苯）把載玻璃片及礦物片四周的樹膠洗淨，然後用另一塗有少量樹膠，并稍加烘烤片刻後的載玻璃片與原來的載玻璃片呈垂直形相互粘起來（如圖）。使礦物與載玻璃片

絕對平行，經半小時後，用一隻手握住舊載玻璃片的一端，把另一端放在桌邊，輕輕地撞擊，使礦物與原來的載玻璃片分離，這樣礦物在新的載玻璃片上相粘着。用酒精將上面及四周的樹膠洗淨，即成磨制的光薄片。這一個翻片的过程就叫翻片法，有關翻片的詳細