

自制光欄經驗介紹

• 汪 述 欽 •

由于金属量测量工作的开展，使光谱半定量分析的样品大量的增加。为了加快光谱分析的速度，提高工作效率，改进光栏来适应目视强度是很有效的。我们会用自制的光栏代替了仪器原附的光栏，结果每块干板摄的谱都大大的增加了，如 ИОП—22 型由原来最多 35 条谱增加到 85 条，ΠО—28 型由原来最多 45 条谱增加到 90 条，意大利摄谱仪由原来 40 条谱增加到 77 条，不只提高了工作效率，节省了干板，而且保证质量。现将我们自制光栏的经验介绍如下：

一、材料和工具

1. 膠板。我們採用棕色膠板（俗稱牛角板）。
2. 粘膠。用丙酮溶解乒乓球至成粘稠狀。
3. 尺子。透明的精刻度三角尺。
4. 刻針。把唱針裝于復寫筆桿上即可，如圖1。

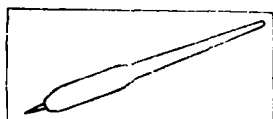


图 1

5. 刻刀。把鋸鐵管用的斷鋸條用砂輪打成如图 2 的樣子，再略微磨銳（但勿過於鋒利）。
6. 砂銼。把一塊 $20 \times 20 \times 70$ 的硬質木柱圍上砂布，如图 3。

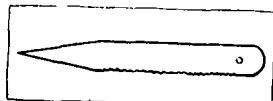
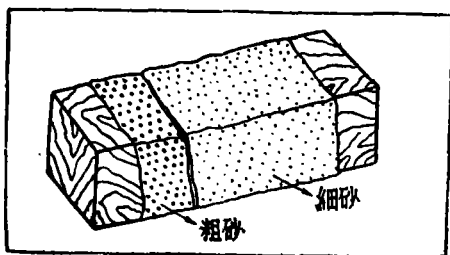
 2

图 3

二、制作过程

我們認為斜形光欄的作用與哈特曼光欄的作用相同，但斜形光欄的刻制却簡便得多，所以我們所刻制的是斜形式光欄。制作時首先按照原儀器所附之光欄的寬度、長度（長度可略長些）的尺寸，用刻刀刻下兩塊膠板，然後在膠板上繪好斜縫的尺寸和位置，再用刻刀刻透（註1）。應當注意，斜縫的寬度、長度和傾斜度是決定攝譜多少的三個因素。若斜縫的長度大、寬度小、傾斜度大（即 α 角度銳），則可攝較多的譜，反之則攝的譜少。長度、寬度、傾斜度雖然可以任意選擇，但對半定量分析最有效的任選範圍并不大，如果盡量縮小寬度、增加長度、加大傾斜，雖則攝譜增多，但每條譜相應的窄了，不利於目視分析；反之譜數少了就失去提高效率的意義。

刻透斜縫的兩片膠板(註2)，先將准备相粘的兩面，用砂銼略銼，使面呈現粗糙狀，然后用粘膠粘住，用厚書压紧，次日便坚硬了。再用砂銼修磨四边，使之圓滑至能在夾縫前自由滑动为止。

起点和止点要通过試驗来确定。办法是一人用鉄棒攝譜同时兼把光欄徐向里推；一人在板盒处看光譜，至剛发现光譜时，立即告訴攝譜人用鉛筆記下起点的位置（如图 4 中的 1），再向里推，至最后可見光譜的一点（再推就不見光了）位置記下，便是止点（如图 4 中的 18）。把起点 1 至止点 18 間的距离（毫米数）除以要求攝的光譜条数（註 3），即知每兩刻

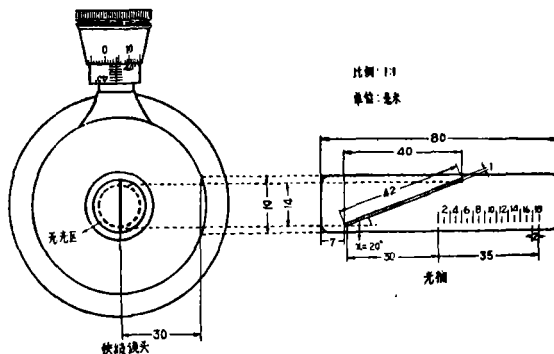


图 4

度間的距离，以后用三角尺为标准，先用鉛筆在膠板上划好，再用刻針刻划出1~18之間的刻度并刻上數字，用顏色粉筆涂上，以使刻度清楚易看。

刻好后，即用来攝一板鉄譜，在映譜仪上檢查每條譜的寬度是否合适；每兩條譜間的距离是否适当，有无过大、或因过小而造成重叠現象等（如图5）。最后决定适当的板移，并将板移数据刻記在光欄背面，以便使用时方便（註4）。

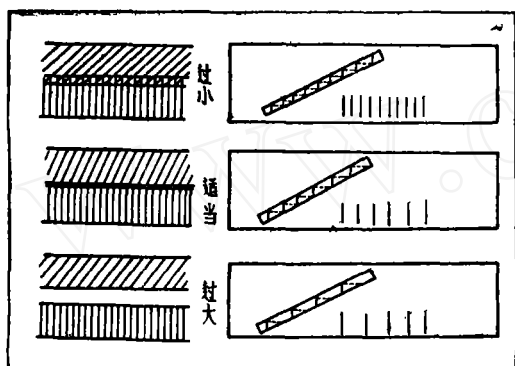


图 5

经过檢驗如不合上述要求时，則必須修改至合格为止。

註：1. 斜縫位置亦有关系，如图4中的7距离不能过大，否則光欄因被仪器壁擋住而推不进去，致使最后几条譜攝不上，特別是 ИОП—22 型的攝譜仪，刻制时必须注意。

2. 因斜縫过小不易刻制，可采取另一种办法，即把制光欄的兩块膠片之长度和寬度取大一些，然后刻成較寬的斜縫，平行錯开粘住，这样就得到小斜縫。最后磨平四边，使之能自由滑动（如图6）。

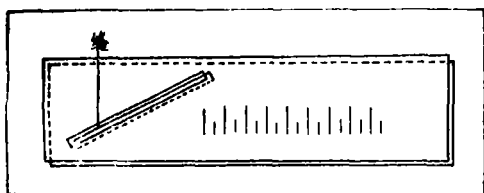


图 6

3. 如前所述，欲攝的譜数不能乱要。
4. ИО—28型攝譜仪的板移是8、16、24、40、56。

~~~~~\*~~~~~

## 重砂中鈳鉬鉄礦與鈳鉄礦的快速分離法

· 楊 顯 忠 ·

在花岗岩和花岗偉晶岩广泛发育的地区，鈳鉬鉄礦和鈳鉄礦在重砂中是很常見的。过去在重砂鑑定中对这两种矿物的分离特别感到困难。当顆粒很粗大时还可以在双筒显微镜下挑选，只是速度慢一些；但当这两种矿物的顆粒很小时（100—150目以下）鈳鉬鉄礦和鈳鉄礦就很难分辨，要想在鏡下挑选更是困难。过去只能采用估計的办法，其誤差是相当大的，为了提高工效及工作質量，我們曾經进行了一系列的試驗。書上介紹用薄膜反应的方法，灵敏度不高，經几次实验都不能使人滿意，最近用焙燒法解决了这个问题。因为鈳鉄礦較鈳鉬鉄礦的稳定性稍低，当受热时，鈳鉄礦中的鉄磁性增强，变成有磁性的“FeO”，可以利用磁铁將其分离。現將其分离方法簡述如下：

野外送来的重砂如果含輕矿物較多时，先进行室内淘选（除去輕矿物），然后同样要进行縮分、磁选和电磁选。电磁性矿物一般是以鈳鉬鉄礦和鈳鉄礦为主，另外还可能有些独居石，柘榴子石，电气石等等。虽然矿物种类很多，但除了細粒鈳鉬鉄礦与鈳鉄礦难以区别外，其他矿物都較易鑑別。把电磁性矿物放在瓷坩堝中（其量不要太多，一般1~2克最好），盖好，將坩堝放在碳火爐当中，使炭火將整个坩堝都包围住，燒30~40分鐘后，取出坩堝使之冷却，然后倒出砂样，平鋪在玻璃板上，用馬蹄形磁铁进行分选，凡是能吸引上来的皆为鈳鉄礦。如有极少部份的鈳鉄礦因沒有燒好，用馬蹄形磁铁吸不上来，那么可以放在电磁选矿机距磁极較远处即能吸起，其他矿物不会被吸起。这样鈳鉄礦已經完全和鈳鉬鉄礦等分离。剩下的鈳鉬鉄礦中可能混有些独居石、柘榴石等等，因为它们顏色和鈳鉬鉄礦显然不同，故可利用双筒鏡来挑选。这样可使工效提高很多。经过焙燒以后，鈳鉄礦稍有退色，而鈳鉬鉄礦不受影响。

这种方法簡單、迅速、可靠，經過多次試驗效果良好。那怕是鈳鉄礦中只混有几粒鈳鉬鉄礦，經過这样的处理，也能很好的分选出来。