

## 金矿石光片的磨制

张淑芬

(山东地矿局第六地质队)



岩矿工作

近年来,不断有省内  
外同行来我队参观学习金  
矿光片磨制方法。磨片中  
常见的问题是:有一定品  
位的金矿石,制成光片却  
不见金矿物。为交流起  
见,现将笔者近20年的体会介绍如下,以飨  
读者。

### 1. 切片位置的选择

磨制光片前,须了解金矿物赋存规律,即  
成矿阶段和矿物共生组合;了解矿区金矿化  
特征。一般金矿化多与黄铁矿化、硅化、多  
金属硫化物矿化有关。如:山东招掖地区金  
矿床,主要金矿化阶段有金黄铁石英阶  
段、金石英黄铁矿阶段、金石英多金属硫化物  
阶段、金银石英铅锌矿物阶段等。在选择切  
片位置时,若矿石由粗粒黄铁矿和白色石英  
组成,应选择粗粒黄铁矿集中部位切片;若  
由细粒黄铁矿和灰色石英组成,应选择细粒  
黄铁矿集中部位切片;若由多金属硫化物或  
铅锌矿物及灰色石英组成,需选多金属硫化  
物或铅锌矿物集中的部位切片;若出现几种  
硫化物叠加,则选矿物最多部位切片。切  
片面位置的选择,是磨制金矿石光片至关重  
要的一步。

### 2. 磨制步骤和方法

① 煮胶 矿片切好后应立即煮胶,使  
各矿物紧密胶结,防止金粒脱落。

煮胶方法取决于矿石类型。一般原生矿  
石用5:1(夏天)或4:1(冬天)的松香和石  
腊配制;疏松怕水的矿石用10:1环氧树脂和

三乙醇胺配制。煮胶时,先将配制的胶置于  
小方盘中搅匀,矿片朝下放在胶中,用电炉  
加温。注意!温度不宜过高,以煮透为止,  
不等胶黑就得捞出;在烘箱里120℃恒温下  
烘4小时即可。在磨制过程中煮胶均用松香  
和石腊配制。

② 粗磨 一般用80~100#金刚砂,磨  
制成形后再煮胶、凉干、刮去矿片表面浮  
胶,再进行细磨。

③ 细磨 先用320#金刚砂磨去矿片上  
粗磨擦痕,露出新层后煮胶;再用400#金刚  
砂磨制煮胶;最后用600#金刚砂在细磨盘上  
磨制,使光块表面越光滑细腻越好。

④ 精磨 在玻璃板上进行。笔者不用  
水调砂,而改用丙三醇调和1200#金刚砂进  
行精磨。过去用水调砂,水直接浸入矿物间  
隙中,易使松软或粘土矿物夹带金矿物脱  
落。丙三醇无水,并有吸附矿物中水的作用,  
不仅使矿石光面光亮,并有固结矿物的作用。

### 3. 抛光步骤的方法

这是磨制光片的最后一道工序,也是磨  
制光片成功与否的关键。据笔者多年的体  
会,用纯毛呢作初抛光盘比用帆布好。帆布  
质硬纹粗,金矿物硬度低,易被擦掉。抛光  
法是在纯毛海军呢抛光盘上,用毛刷蘸3:1  
的重铬酸铬和三氧化二铬水溶液于呢盘上,  
将光片抛光5~10分钟,至镜下光亮无麻点  
为止。再用金丝绒抛光盘,仍用上述水溶液  
轻轻抛光1~2分钟。这样制成的光片光洁度  
高,各种矿物均能达到标准反射率,在镜下  
可观察到0.001mm的微粒金。