

汞矿样品K值的确定及加工方法

张学奎

汞矿床一般是不大稳定的,因而它的样品加工要求比一般非金属样品严格得多。因为加工质量的好坏往往影响矿区的正确评价,而且汞的最低工业品位为万分之六到万分之四。这样低的品位,靠肉眼鉴定是很困难的,只能靠化学分析来解决。而化学分析的样品是经过加工取得的,即使化学分析的结果很正确,但加工质量不好时,也就无法反映出矿石的真正含量。例如过去许多曾经否定了的矿区,目前经过地方进行生产,证明是有工业价值的;又如某矿区有一个鑽孔的矿心,目测品位很高,但分析结果却不够工业品位,经过严密的检查,证明分析结果所以错误,主要是由于矿样过筛时,没有保证质量;其次是加工时没有严格遵照 $Q=Kd^2$ 公式进行缩分;第三是化学分析采用的方法不够合适。说明汞的样品加工工作应该加以重视。

现将我对汞矿样品加工工作中的一些体会,加以介绍。由于各矿区的具体情况有所不同,希望同志们提出意见与讨论。

一、K值的确定

K值的试验方法有好几种,我们是采用相同重量的四个试样分别按照不同K值进行加工处理的方法。具体作法是按20Cm×10Cm的规格采取几个较有代表性的样品,重量共约64公斤。根据苏联的经验,复杂的金属矿床的样品加工,K值一般采用0.2~0.5。我们根据这个经验,分别进行试验。其试验过程如图1。

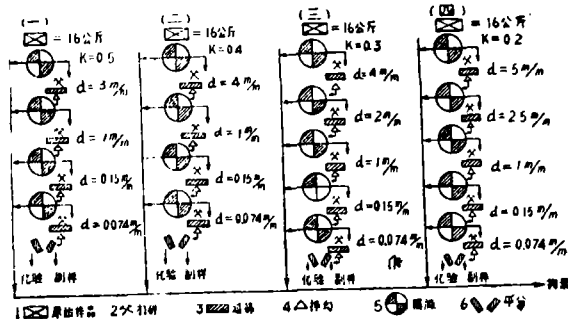


图1 K值试验方法图

因单个样品一般只重16公斤左右,因此试样加工的最大颗粒采用5mm。

根据试验的结果,不同的K值,其平均品位如下。

K 值	0.5	0.4	0.3	0.2
平均品位(%)	0.63	0.94	0.73	0.71

从上表可看出,0.3与0.2的结果相近,误差为0.02,而0.5和0.4的结果相差悬殊,故决定采用0.2。但汞矿在湘黔地区分布很广,其矿体形状各有不同,有些地区是脉状、星点状;有些地区是团块和粉末状,故K值不能一律都采用0.2,应每个矿区都通过试验来决定。

对试验结果的选择,既要保证质量,又要符合多快好省的原则。如果K值选择不当,就会给国家造成损失。我们曾作过这样的试验:将不同形状矿物分别打碎到5mm,各自拌匀后,再进行对角缩减,缩减后的两个样品,产生如图2的现象。不同形状的辰砂,

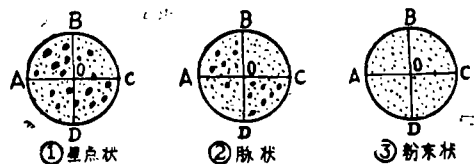


图2 不同形状的辰砂经缩减后的分布情况
(图内小点代表矿物)

通过5mm筛孔以后,其均匀度各不相同,星点状辰砂均匀度为65~70%;脉状辰砂是75~80%;粉末状辰砂是85~90%。有时我们用肉眼鉴定星点状辰砂是够工业品位的,但分析后有时却不够工业品位,主要是当辰砂通过5mm筛孔时,受孔径的控制,因此在第一次缩减中就可能将矿物抛掷。如图2之①,星点状辰砂打碎到5mm,经拌匀后,矿物集中到AOB和DOC部分,如果我们采用这部分样品进行分析,品位就很高;反之如采用AOD和BOC部分,品位就很低。因此,对于不同形状的矿物,一定要考虑采用不同的K值。

二、样品加工的方法

根据以上所述，汞的样品加工是非常细致的工作，加工时必须经常注意检查，并要严格的遵照 $Q = Kd^2$ 公式进行加工，这样才能得正确的结果。

样品加工一般分为两个阶段。第一阶段是粗碎阶段，将样品加工到 1 mm 为止；第二阶段是细碎阶段，从 1 mm 加工到 0.074 mm（如图 3）。每一阶段应分开进行。这样可以使工作人员技术熟练，同时可提高生产效率。

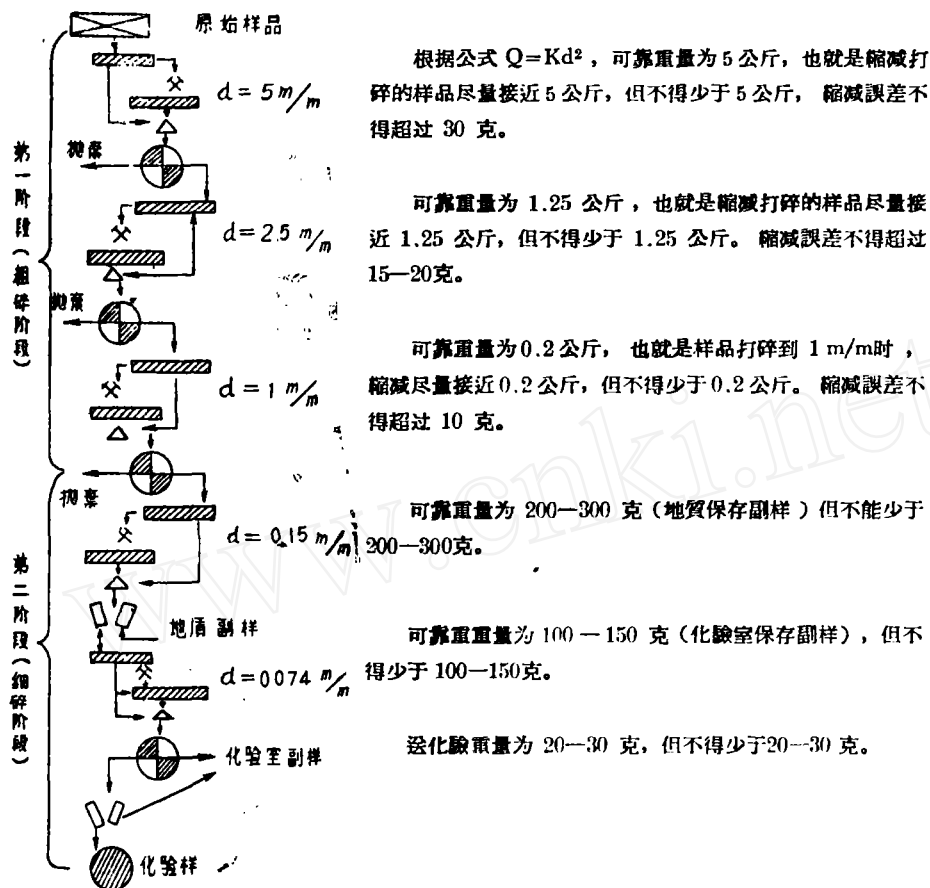


图 3 样品加工流程图

加工时要注意每作完一个样品，必须将所有的工具清洗干浄。我们是先用干燥的刷子扫干浄，然后再

用稍湿的毛巾来擦洗。这样既可减少灰尘，又能保证质量。

检查刻槽取样质量的方法

刻槽取样质量的好坏，直接影响到矿床的评价，因此需要严格检查。检查内容应包括二方面：一是检查采样槽的形状及位置，看它是否平直，是否近于矿层真厚，各段不相接的样槽间是否有漏采或重复现象，样槽断面是否符合规格（用检验板量之）等。二是检查采样过程中是否损失了矿样，尤其是对坚硬矿石采样时更应注意此点。我们可以按采样段长度 L ，采样槽断面 S ，矿石体重 D ，来计算该采样段内矿样

的理论原始重量 W ； $W = S \cdot L \cdot D$ 。

W 与该矿样的实际原始重量之差即为损失量；其比即为矿样采取率；

$$\text{矿样采取率} = \frac{\text{实际原始重量}}{\text{理论原始重量}} \times 100\%$$

对矿样采取率的要求可随矿石中有用组份分布的稳定程度而定。一般不应低于 80%，如不够要求，应考虑重采。

· 王 贊 化 ·