

在这种情况下, 闪锌矿中的锌被等价的指示元素铅所替代。同时还对所有矿物都确定了垂直分带衬度系数。利用依次计算出的两类累加系数(单矿物和多矿物)所确定的多矿物分带非常清晰(超过20个序列)。因此, 发现多矿物最高衬度分带的上述方法的可能性, 几乎是不可限量的。在累加系数中, 如

能用上单矿物样品中多数载体矿物及杂质元素方面的数据, 则地球化学分带的衬度就能得到提高。

曹斌 摘译自: Разведка и охрана недр, 1983,

№ 2, стр. 29~33

作者: С. В. Григорин, И. В. Гольдмахер

锡矿床的矿物—工艺填图

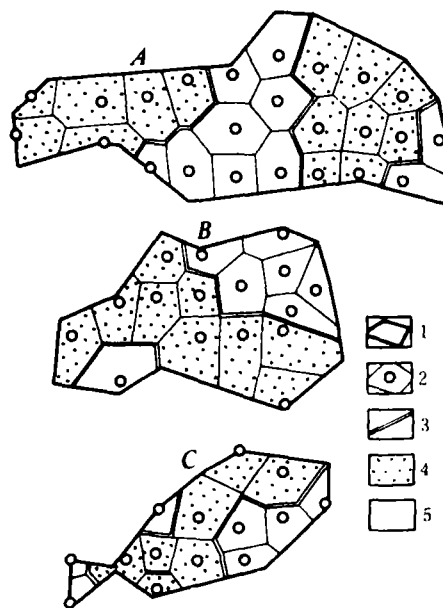
矿床的矿物工艺填图, 是了解不同工业品级矿石的物质成分、可选性和确定矿石边界的一种可行的方法。在东西伯利亚的阿金诺科耶锡矿床所完成的这种填图工作, 使得地质经济评价和储量计算更为客观。

这里的工业矿化赋存在一个含锡的石英—黄玉斑岩穹状岩体中。矿化属于网脉型, 由锡石细脉和分散的矿染组成。矿体没有明显的界线。矿床的勘探采用了两个中段的水平坑道和垂直钻孔。研究工作所用的原始物料是58个矿物—工艺样品。这些样品要构成一个遍及整个矿床的均匀的取样网。取样按三条水平截面进行, 其中的两条与水平坑道的Ⅰ和Ⅲ取样中段一致, 另一条(Ⅱ取样中段)以相等的距离位于前两中段之间。每个样品都要把坑道(Ⅰ和Ⅲ中段)两壁刻槽取样的物料或是同样长度的岩芯(主要是Ⅱ取样中段)包括进去。用于化学—矿物研究的矿物—工艺样品, 要按统一的流程制备: 称取有代表性的称样, 用于矿物(3公斤)和化学(1公斤)分析; 筛分物料并分离出6个粒级, 每个粒级再分离出重粒级(2.9克/厘米³)和轻粒级; 将用于化学和物相分析的称样研磨至0.5毫米以下; 缩分出用于化学、光谱、原子吸收光谱方法定量测定矿石主要组分的称样(50克), 并磨细。重、轻粒级均需进行矿物分析。前者制备成光片用于镜下鉴定。用按标准磨细的矿石矿物—工艺样品(2毫米)测定以下参数: 筛析特点; 重、轻粒级的出量; 化学组成(全锡与酸溶锡、钨、铋、钼、总氟、萤石、硫、砷的含量); 矿物成分。

得出了以单独颗粒形式产出的锡和与其他矿物连生的锡的含量及其粒度成分, 这些都是影响矿石可选性的参数。此项测定工作是在镜下借助于目镜测微器完成的(每个粒级要单独进行)。结果的处理

和参数计算采用格林曼—什瓦诺夫法。矿物—工艺样品的可选性试验按简化的重力选矿流程进行, 以便在同样条件下获得颗粒状的精矿(−0.5; −0.2毫米)和尾砂(−0.08毫米)。

通过上述研究确定, 该矿床的矿石成分比较稳定, 这从工艺角度来看是有利的, 锡集中于锡石中, 黄锡矿的含量甚微。锡石具等轴状, 常呈双锥状, 暗棕至黑色, 铋、铁含量高, 磁性较强。有价值的伴生组分是铋和钨, 它们在矿石中的含量大致相等。铋主要呈氧化物(泡铋矿)和辉铋矿的形式存在, 钨多呈黑钨矿和白钨矿的形式存在。



矿石工艺类型的空间分布图

A—Ⅰ中段; B—Ⅱ中段; C—Ⅲ中段

1—工业矿化范围; 2—矿物—工艺样品采样

点及其影响范围; 3—矿石工业品级界线;

4—Ⅰ级矿石; 5—Ⅱ级矿石

矿石的主要矿物是石英和黄玉, 约占矿石总量的80~85%。其次是铁的氧化物和氢氧化物、绿泥石、长石、云母、萤石。黄玉在很大程度上决定了矿石的性质, 大部分氟集中于该矿物之中。它的硬度极高, 起着磨料的作用。随着黄玉含量增多, 矿石的磨矿时间就会延长, 尾矿的出量也就增多。矿石的工艺分类, 是采用把地质体划分为具有统计均一的一套标志的区域的办法。这些参数是: 物质成分, 它与选矿指标(以%表示)有着密切的相关关系($\gamma > 0.5$); 以单独颗粒形式存在的锡石的相对含量; 黄玉的含量; 与黄玉连生的锡石相对含量; 锡石的平均粒度。

研究结果划分出两类矿石: I 中粒浸染状矿石, II 细粒浸染状矿石(见图)。I类矿石比II类含有更多的锡、钨、铋, 而黄玉的含量则要少些。从两类矿石回收重选精矿中的锡分别为76.9%和67.9%。向深部, 两类矿石所占的比例不变(2:1)。它们在空间上形成较大的单独块段, 故有可能单独开采。

研究矿石的可选性表明, 从I类矿石中回收的锡比II类多10%。这个差别是颇可观的, 所以, 在地质经济评价和储量计算, 以及矿山、选厂设计和

开采过程中商品矿石的质量管理, 都必须予以考虑。

晋媛 摘译自: Разведка и охрана недр,

1983, № 1, стр. 29~31

使用Gandolfi X—射线技术

鉴定液包裹体的子矿物

采用这一技术, 可准确地鉴定取自液包裹体的独立子矿物。这是液包裹体研究的一个重要进展。因为从此可以常规地、准确地鉴定预先选择的液包裹体的固相。

这一技术的应用, 不仅可测定已知起源的液包裹体的均一化和冷冻温度, 还可对可能在同一液包裹体里出现的任何子矿物进行鉴定。这些相的鉴定不管在加温/冷冻试验之前还是之后都可进行。加温/冷冻试验不会影响子矿物相。这一程序完全可以比传统的液包裹体研究获得更多的关于矿物沉淀的物理—化学条件的资料。

(余平摘译自 The American Mineralogist, V.67, pp.137~141)

《勘察科学技术》征订、征稿启事

《勘察科学技术》是经国家科委批准、冶金部管理、面向全国的专业科技刊物, 1983年一季度开始出刊。

《勘察科学技术》主要刊载工程地质与岩土工程、水文地质、测绘、水文工程物探与钻探、岩土及水分析试验、环境地质勘探与评价等方面的研究成果、经验总结、学术讨论、发展趋势、新技术、新方法等, 并承办广告业务。

读者对象: 从事勘察、设计的水文工程地质、测绘的科技人员与有关院校师生。

《勘察科学技术》1983年为季刊, 暂由编辑部发行。每期64页, 约10万字, 定价0.35元。热烈欢迎有关单位和个人订阅(订阅单函索即寄)。

为了办好《勘察科学技术》, 欢迎广大从事工程地质、岩土工程、水文地质、测绘、水文工程地质钻探与物探的科技人员及院校投稿。

来稿力求观点明确, 论据充分, 数据准确, 文字通顺简练, 图表清晰; 字数以6000字以内为宜。切勿一稿双投, 来稿一经刊用, 即按规定酌付稿酬。

欢迎订阅《勘察科学技术》! 《勘察科学技术》欢迎投稿!

地址: 河北省保定市东风中路冶金部勘察科学技术研究所《勘察科学技术》编辑部