

1.查明钴在工业矿体中的空间上分布、不同自然类型矿石及工业品级中的含量与富集规律,以便圈定富含钴的铁矿石范围。

2.查明钴在不同矿物(主要是黄铁矿)与矿物世代中的含量、分配率,尤其要找出钴的主要载体矿物或单矿物,详细研究赋存状态及其与主元素之间的相关关系。

3.查明钴在不同选矿产品中的分布和含量,以确定合理的选冶方案。

4.按矿石类型、工业矿石块段计算硫化物中钴的储量。

值得特别注意的是,以往勘探这类矿床时,只是顺便确定钴在矿石中的平均含量,并以此计算钴的储量,这显然是不合适的。因为评价钴的工业价值并不是矿石中的钴总储量,也不是钴在矿石中含量高低,而首先是取决于钴在黄铁矿中的含量(其他硫化物中是次要的)。磁铁矿中虽含有一定量的钴,但在选冶过程中难以直接回收。有的夕卡岩型铁矿床,虽然钴的总储量非常可观,然而它在黄铁矿中含量很低,不论用什么选矿方法都难以获得理想的含钴硫精矿,所以,对这类矿床中钴储量持肯定态度是没充分根据

的,而往往会带来不应有的偏差。

结 论

1.夕卡岩型铁(铜)矿床中的钴主要是赋存于与磁铁矿密切共生的早期世代黄铁矿之中,而晚期世代黄铁矿含钴量很低,分布数量也少。

2.钴在黄铁矿中主要是呈等价类质同象混入物的形式替换黄铁矿中的二价铁离子。由于钴掺入黄铁矿晶格之中,导致了黄铁矿的晶胞常数(a_0)、显微比重等性质发生相应的变化。

3.钴虽是一个典型分散元素,但在夕卡岩成矿作用过程中的偏高温硫化物阶段是可以相对富集的。

4.加强钴的赋存状态的研究,最大限度综合利用夕卡岩型铁矿床中的伴生钴,是扩大我国钴矿资源的重要途径之一。

本文资料系湖北第一地质队集体工作成果,笔者将该区有关资料加以初步归纳整理,成文之后蒙赵鹏大、张本仁二同志审阅、并提出意见,在此一并致谢。

低固相乳化泥浆使用实例



我队用 $\phi 46$
小口径人造金刚
石钻进436号孔
时,在井深384

米处遇到炭质页岩层,坍塌缩径严重,钴具下不到井底。起初采用扩孔下暗管($\phi 55$)保壁,效果较好,挡住了第一层炭质页岩,但进尺十几米后又遇到另一层页岩,此时,决定使用低固相泥浆护壁。泥浆用的是当地粘土(含 SiO_2 67%, Al_2O_3 20.8%, Fe_2O_3 6.4%, MgO 5.8%)。在中南矿冶学院的协助下,搞了两种配方进行试验。因为原来用了皂化溶解油冲洗液,开始试验时先用第一配方:粘土6%,火碱1%,羧甲基纤维素0.05%,香叶粉

液0.5%。泥浆配好后的粘度为23秒,失水量为14毫升/分,泥皮厚为0.1毫米,pH值为13,比重为1.03。第一配方的泥浆经井内循环16小时后,改用第二配方的泥浆,其配方是:粘土6%,火碱1%,羧甲基纤维素0.05%,拷胶液0.5%,皂化油0.8%。配成粘度16秒,失水量为16毫升/分。泥皮厚度为1.2毫米,pH值为13,比重为1.03。试验表明,井内坍塌缩径现象大为减少,从试验低固相乳化泥浆后的第六个小班起,钴具(不给冲洗液)一降到底,井内无岩粉误差。从此例可见,低固相乳化泥浆可以防止一般页岩(尤其是炭质页岩)坍塌,起到护壁作用。(广西治勘215队 郭鑫)