

化·探·分·析·小·经·验·三·则

我队根据化探普查找矿需要,结合当地实际情况,对以下三种化探分析方法进行了部分改进:

1、矿石中硫化物的铜、钴、镍物相分析

用饱和溴水和几滴浓溴浸取以硫化物形式存在的铜、钴、镍,比加拿大地质调查所介绍的方法(以抗坏血酸和过氧化氢混合溶剂浸取12小时)速度快,提取较完全。据1973年分析870个矿样的结果整理、计算、作图后,通过硫和硫化物中铜、钴、镍几何平均值的对比,发现其在含矿和不含矿岩体上的差异,比用光谱分析全镍、全铜更明显。另外,采用判别分析等数理统计,又在含矿岩体中大致区分了含矿相和不含矿相。

分析方法:称取矿样0.5克于10毫升溶解管中,加入2毫升饱和溴水和5滴浓溴,放置通风橱内,每隔几分钟摇动一次,浸取半小时后,在沙浴上加热赶溴,将溴赶完后,用水稀释至10毫升,摇匀,静置澄清(化探样品)用纸色层法联测铜、钴、镍。

2、双硫脲比色测定土壤和岩石中的银-用氯化铵-氯化钠混合溶剂分解试样

化探双硫脲比色测银,目前较普遍采用酸溶或氯化铵半熔分解试样,前者在比色测银时干扰多,后者虽干扰少但需特制溶解管,须专门委托加工。我队用氯化铵-氯化钠混合熔剂,可直接用普通瓷坩埚熔样,便于野外广泛使用。

分析方法:取1~2克试样,放入预先盛有2.5~3克氯化铵的30毫升瓷坩埚中,再加0.5克氯化钠,用玻棒仔细搅匀,放在电炉上灼烧至白烟冒尽,取下冷却,准确加入5毫升沸水及1:1盐酸2滴,用玻棒搅拌均匀,放置澄清。以下吸取分液按双硫脲-苯比色测银方法进行操作。

在每批试样分解时,若为新换的氯化铵试剂,必须作空白试验。所用氯化铵和氯化钠均应研细。

3、土壤与岩石中铜、铅、锌、镍纸色层联测法

该方法将铜、铅、锌联测扩大为铜、铅、锌、镍联测,并将分次显色简化为一次显色,且对原用微吸管一滴滴地涂氯化钠拦阻带改为一次涂印,提高了工效,保证了化验质量,是一种多快好省的方法。在1975年大批生产中,据完成15万个元素的统计,日效率600~1200个元素,质量合乎要求的达90%以上。

分析方法:取0.5克试样于10毫升溶解管中,加入2毫升王水(1:1),加热微沸10分钟左右(若有蒸耗,用王水补足到2毫升,摇匀),澄清后,取0.005毫升清液,滴于滤纸上,经烘干后,放入层析箱,丁酮:盐酸:2%重铬酸钾=8~8.1:0.9:0.6~1(体积比)为层析剂,上行层析25~30分钟。取出后,在30℃左右的干燥箱内干燥15~20分钟,随即置于中和器(干燥器中放氨水)中和10分钟。

取出后,用新配制的显色剂显色镍带呈兰色在起点,铅、铜、锌分别呈、红、绿、红居第二、第三及最外带。

显色完全后,与标准色谱比较,确定其含量。

配制显色剂时,先在30份0.08%双硫脲丙酮溶液中加入二滴氨水,摇匀,再加20份5%醋酸水溶液20毫升,摇匀后,再加6份0.2%二硫乙酰胺乙醇溶液,配后立即使用。

(吉林冶金地质勘探公司六〇七队化验室供稿)