# 矿中稀散和稀有元素的化学分析

来源：网络 作者：情深意重 更新时间：2024-01-06

*导语：随着稀有和稀散元素的用途愈来愈大,岩矿中稀有和稀散元素的分析方法也自愈迫切需要解决。为此,本文介绍了一些常见的稀有和稀散元素的化学分析方法。 >摘要：矿中稀有和稀散元素的化学分析探究随着地质勘探工作及采掘工作的不断快速发展,稀有元...*

导语：随着稀有和稀散元素的用途愈来愈大,岩矿中稀有和稀散元素的分析方法也自愈迫切需要解决。为此,本文介绍了一些常见的稀有和稀散元素的化学分析方法。

>摘要：矿中稀有和稀散元素的化学分析探究随着地质勘探工作及采掘工作的不断快速发展,稀有元素和稀散元素的分析也包括化学分析也正在不断改进。本文笔者从稀土元素、碲元素与硒元素以及锂元素等方面对矿中稀有和稀散元素的化学分析进行了探讨，希望对相关从业人员具有借鉴意义。

关键词：矿中，稀有，稀散，元素，化学分析

>前言：由于岩矿中含有稀散元素、稀有元素出现较为复杂成分变化、性质等方面出现的不同，加强对矿中稀有和稀散元素的化学分析的研究，有利于确保化学分析工作的准确性有所提高。

> 一、岩矿中稀有元素和稀散元素的化学分析工作

1.稀土元素

通过分析目前岩矿的具体情况得知，只有在高钠岩石中才能够存在较多量的稀土元素，在地壳中稀土元素大概存在0.01%~0.02%左右的含量，通常均是在深层酸性岩石中以较小的含量存在。岩矿中存在的稀土元素有着较多的类型，主要是以矽酸盐、磷酸盐等类型进行分类，稀土元素中黑稀金矿、独居石等矿种属于较为常见的。同时，岩矿中的曲晶石、锆英石中常常会有较为少量的稀土元素。比较常见是采用草酸盐形式沉淀的方式对岩矿中稀土元素的含量进行测定，通过这种化学分析方法能够获得较为干净的草酸稀土，通过灼烧处理后可以变成稀土氧化物作为称重处理。另外，处理稀土元素可以做称重处理外，钪元素、钍元素也是能够进行称重处理。可以通过有机试剂对岩矿中稀土元素的含量进行测定，沉淀剂可以选择8-羟基喹啉物质，稀土元素中加入8-羟基喹啉物质后能够在酸中进行全面陈定，同时能够通过碘量法对稀土元素的含量进行间接测定，同时还能够通过络合滴定法对稀土元素进行直接测定。倘若岩矿中有少于0.1%稀土的含量时，不管是通过容量法或者重量法进行测定，所获得的结果并没有想象中理想，较多化学分析工作人员曾经通过运用比色法获得较为理想的结果。对稀土元素中所含量进行测定工作中，通常是采用X光谱法、光谱法才能够实现这样的需求。由于采用寸氯酸溶液、硝酸对稀土元素进行测定时出现的颜色不相同，稀土元素对光有着较长的吸收波。

2. 碲元素与硒元素

岩矿中含有的碲元素、硒元素属于相对典型的亲铜类型，在岩浆的组成因素中硫化物较多。通过采用诺达克氏对岩矿中元素测定结果得知，岩浆原生的硫化物中，硒元素有着200g/t的含量，碲元素有着2g/t的含量。引、铅、铜、硒等元素在浆液矿床中相互结合变成硒化矿物类型的。汞、铁、银、金、碲等元素在浆液矿床中相互结合构成碲化物等类型的。另外，自然硫在火山构成因素中同样存在硒元素，并且有着5%的含量，一旦碲元素、硒元素处于游离状态受到氧化过后，构成黄碲矿以及氧化锡矿等物质。碲元素、硒元素有着较多的化学分析方式，通常是采用较为明显的重量法进行化学分析，通过垂熔玻璃坩埚做好过滤处理，并且进行烘干，确保有着110℃~125℃的温度。采用比色法对碲元素、硒元素进行化学分析时，同时有着铜盐、阿拉伯树胶、少量动物胶等物质，把碲元素、硒元素通过SnCl2进行还原处理，使之处于单体的状态下。因为在天然金银矿物、硫化矿物中存在大量的碲元素、硒元素，同法无法通过硝酸处理矿物，一旦有着过多的硫化物时，则应该将少量的KI加入，加快矿物中所含硒的分解速度，确保在溶液中转入碲元素。如岩矿中含有的物质无法溶于酸，那么则采用酸性溶剂或者碱性溶剂进行熔融处理，确保盐类物质能够在水内融化，通常情况下，尽量不通过熔融法进行化学分析工作。

3.锂元素

主要是通过重量法对岩矿中含有的锂元素进行化学分析，该化学分析方法的工作原理主要是采用碳酸钙的方式对元素中的氯化铵进行分解处理，将钙除去后获得氧化物混合在碱金属中，蒸发氧化物后通过无水丙酮做抽取操作，通过不同的溶解度分析碱金属以及锂元素，锂元素在这种状况下能够在丙酮中全面溶解，通过有机溶剂将氧化锂物质全面转变为硫酸锂物质后，则进行称重处理。对岩矿中锂元素进行化学分析工作中主要用到碳酸铵饱和溶液、草酸铵饱和溶液、氢氧化钙饱和溶液、氢氧化铵、氯化铵、碳酸钙等试剂。主要是通过在研缸内江0.5g氧化铵与矿量进行全面均匀磨细，同时混入5g碳酸钙进行摇匀，在底部铺移入过后在镍坩埚上铺上碳酸钙，通过低温进行10min的加热，接着通过900℃的火力进行1h的加热，等到坩埚缓慢降温时，则应该热水对坩埚内壁进行吹洗。倘若烧结块在压碎上有一定的难度，则在研缸中将烧结块移入，做磨细处理，并且将50ml的水加入后加热15min。通过倾泻法将烧结块进行过滤，通过残渣用水有着2次的重复浸取，最后采用氢氧化钙溶液进行洗涤。当蒸发过滤溶液到10ml时，则将25ml碳酸铵溶液、2ml浓氢氧化铵、0.5g氯化铵等加入，等待沉淀。另外，铵盐的除去工作则是通过500℃~600℃的温度进行灼烧，等待冷却后采用10mg的热水对皿壁进行清洗。加热溶液的工作完成后，则应该将草酸铵饱和溶液2mg、几滴氢氧化铵加入，采用表玻璃盖住蒸发皿，水浴上有着1h的保温。一旦岩矿中钠、钾等元素有着较多的含量时，则应该在水中做好沉淀溶解工作，把残渣变成细致的粉末，同时丙酮做再次处理。蒸干所获得的滤液，并且通过灼烧的方式获得残渣，将有机物除去，等待冷却后将1∶1比例的硫酸注入，确保氯化物处于润湿状态，等待蒸发后才能够继续进行加热处理，确保硫酸在过量情况下能够有效清除。

> 二、结束语

伴随着我国采掘工作与地质勘探工作的迅猛发展，较多的先进工艺与先进技术全面应用在岩矿稀散元素、稀有元素的化学分析工作中，使岩矿稀散元素与稀有元素化学分析工作能够获得相对的准确性、快捷性，同时逐渐改进稀散元素、稀有元素化学分析工作，给我国社会经济现代化建设提供相应的保障。

> 参考文献

[1]李玲霞 . 浅谈岩矿的成分测定与分析 [J].中小企业管理与科技(下旬刊)，202\_.7

[2]叶轶凡 . 岩石矿物分析鉴定浅析 [J]. 科技资讯，202\_.14

[3]李玲霞 . 岩矿中稀有和稀散元素的化学分析 [J]. 科技资讯，202\_.24

[4]臧树良,邓桂春，刘兴芝 . 稀散元素化学与应用[M].北京：中国石化出版社，202\_：4-23.

[5] 石薇.含稀有元素的多金属氧酸盐的研究进展[J].东北师范大学,202\_(4).

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！