

中希有元素矿化的指示剂,而且也是确定某些矿床不同成因类型的指示剂。斯塔沃罗夫根据苏联锡矿床中石英的K—Rb比值变化特点,认为硅酸盐—硫化物类型锡矿床和硅酸盐—石英类型锡矿床、其成矿溶液来自于不同岩浆,利用石英中K—Rb比值有可能作为锡矿床类型、建造划分的标准。

石英矿物晶格是不利于钾、铷进入的,而主要是赋存于气—液包裹体中。因此,石英中钾、铷的绝对含量变化将决定于这些包裹体的数量,同时也自然而然反映了含矿溶液中钾、铷的含量及其比值变化特点。与不同岩浆有关的含矿溶液,其K—Rb比值不同。研究表明,硅酸盐—石英类型锡矿床中石英的K—Rb比值(5.8~94)显然不同于硅酸盐—硫化物类型锡矿床(石英中K/Rb=100~310)。前者石英中K—Rb比值低于花岗岩浆分异形成的花岗岩,处于花岗岩浆分异过程中K—Rb比值变化曲线的延续部分,后者其比值处于安山岩浆分异曲线的延续部分,这说明形成上述两种不同成因类型锡矿床的含矿溶液、分别与花岗岩浆、安山岩浆有关(图3)。

除了上述两个方面研究外,还有利用K—Rb比值计算或估计结晶温度。多奇研究了加利福尼亚中部花岗岩中的钾和铷的分布,根据二者在钾长石(K/Rb=221~656)与黑云母(K/Rb=56~322)之间的分配系数,计算结晶温度为700℃。

总之,从以上说明可以看出,利用K—Rb比研究岩浆演化、物质来源和矿床成因

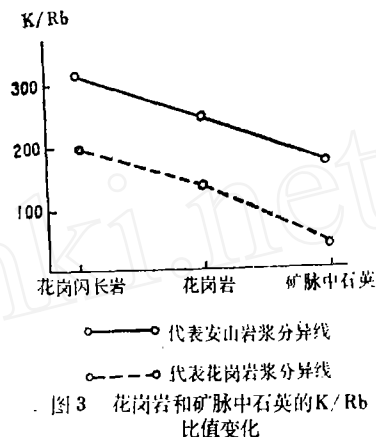


图3 花岗岩和矿脉中石英的K/Rb比值变化

等方面,确是一个很有远景的方向。近年来,虽然国内在这方面做了一些工作,但是,总的来说,还是很少的,而且也不系统,涉及的研究范围也较狭窄。今后应更多地开展这方面的研究,在工作中须注意以下三个问题:(1)K—Rb比值对于未经变化的岩石是特征的,岩石遭受后期蚀变、热液交代(开放体系)时,其比值往往偏离总的演化规律。上面已经讲过,铷主要分散于含钾矿物中,当钾矿物分解时,铷往往比钾更容易被带出。(2)要用铷的平均含量和K—Rb比平均值,才有代表性。(3)K—Rb比研究,尽可能配合其他指示元素(如钡、锶)、元素对(K/Sr、Rb/Sr、Na/Rb等)和同位素比(如 $\text{Sr}^{87}/\text{Sr}^{86}$)研究,可以相互补充、验证,使论据更加充分。

月球上的岩石含有什么金属?

从阿波罗11号宇宙飞船1976年7月登月以来,至阿波罗17号为止,美国共登月六次(阿波罗13号计划失败),宇航员从月球表面各处采取了岩石试样,带回地球。这些试样在世界约150个研究单位进行了岩石矿物学、化学和物理学分析。

月球岩石大致分为三种:月火成岩、月细砂和月凝灰岩。这些岩石中夹杂着直径为0.1毫米至1微米的金属颗粒,其中的强磁性成分主要是

铁,另外还含重量占2~10%的镍和0.5~1%的钴。月球岩石中也有铁的氧化物,但是是做为硅酸盐矿物的组分,都是氧化亚铁(FeO)类型的,完全不存在磁铁矿、钛铁矿等强磁性氧化金属矿物,与地球上的岩石有着本质上的不同。

(据日刊《日本金属学会会报》1978年1期,转载自《国外冶金动态》总第227期)

