

澜沧老厂铅矿深部斑岩-玄武岩体系的蚀变 地球化学

罗泰义, 范云飞, 李凯旋, 甘甜

(中国科学院 地球化学研究所, 贵州 贵阳 550002)

老厂矿区花岗斑岩侵入以玄武岩为主体的火山岩围岩中, 岩浆驱动热液对斑岩及围岩进行交代蚀变, 是富硅富碱热液对贫硅玄武岩的交代过程。在首先确定主要岩石单元相对初始值的基础上, 进而通过数据对比, 获得热液蚀变过程中主要的元素变化特征, 获得了如下的一些认识:

花岗斑岩控制的热液体系, 主体成分以富硅和锰为特征, 斑岩从深部到浅部及火山岩围岩中, 明显表现出硅和锰的富集, 热液体系中的硅普遍被火山岩围岩所捕获, 表现为 SiO_2 在不同火山岩中都增加 4%~5%; 热液蚀变过程中花岗斑岩的主要矿物变化是斜长石的绢云母化, 形成强烈的钠亏损、一定的钙亏损及钾富集, 热液中的钙在火山岩围岩中表现为透辉石化, 但部分钙可能来自上覆碳酸盐岩地层。

热液蚀变过程中微量元素的变化规律可概括为: Mo 的主要物源是花岗斑岩, 在斑岩顶部及围岩中富集, 局部成矿; Pb-Bi 的主要物源是玄武岩, 在斑岩顶部富集, 在更远端的碳酸盐岩地层中成矿; Ag-Sn-Cu 的物源可能包括了斑岩和火山岩, Ag 主要在热液体系远端成矿, Cu-Sn 则主要在深部成矿。所有火山岩中 Rb-Ba 都表现出明显富集的趋势, 结合花岗斑岩强烈的去钠化、火山岩中普遍的钙增加, 以及花岗斑岩的高 Rb-Ba 背景, 表明 Rb-Ba 组合可用于矿区的找矿填图。

在不同深度花岗斑岩的蚀变过程中, 稀土元素大多表现为活化迁移亏损, 稀土元素分异不明显, 但 δEu 分异较大 (0.85~1.32)。玄武岩蚀变过程中, 通过流体携带的稀土元素在橄榄玄武岩中基本收支平衡, 但在拉斑玄武岩中明显富集, 拉斑玄武岩是热液中稀土元素的重要捕获载体。