

2. 构造岩体积应变率与质量迁移率关系分析

——以郯庐断裂长英质构造岩为例*

刘德良, 吴小奇

(中国科学技术大学地球和空间科学学院, 安徽 合肥 230026; liudl@ustc.edu.cn)

构造岩质量迁移率与体积应变率关系的研究, 是对经典构造岩石学领域的拓展和补充, 具有广泛的理论和经济地质应用前景。利用质量等比线的原理、方法, 对郯庐断裂浮槎山构造岩进行分析得知, 在原岩变形变质为构造岩的过程中, 化学组分的相对迁移由强到弱分别为: 初糜棱岩中 $P_2O_5 \rightarrow \text{total Fe} \rightarrow TiO_2 \rightarrow MgO \rightarrow H_2O \rightarrow MnO \rightarrow SiO_2 \rightarrow K_2O \rightarrow CaO \rightarrow Na_2O$, 糜棱岩中 $P_2O_5 \rightarrow MgO \rightarrow TiO_2 \rightarrow \text{total Fe} \rightarrow H_2O \rightarrow MnO \rightarrow K_2O \rightarrow CaO \rightarrow Na_2O \rightarrow SiO_2$, 超糜棱岩中 $P_2O_5 \rightarrow MgO \rightarrow TiO_2 \rightarrow CaO \rightarrow \text{total Fe} \rightarrow H_2O \rightarrow MnO \rightarrow SiO_2 \rightarrow K_2O \rightarrow Na_2O$ 。相对于原岩, 构造岩中各组分的质量均有不同程度的迁移, 构造岩整体的质量和体积均发生亏损, 且亏损强度随糜棱岩化程度的增强而增大。其中, 初糜棱岩质量迁移率为 -1.86% , 体积应变率为 -1.10% ; 糜棱岩质量迁移率为 -2.91% , 体积应变率为 -2.84% ; 超糜棱岩质量迁移率为 -5.21% , 体积应变率为 -5.43% 。前人在研究中多注重体积亏损量, 而甚少进一步给出体积应变率, 至于质量迁移率与体积应变率的关系更是未见报道。本文通过最小二乘法拟合相关数据发现: 质量迁移率和体积应变率之间基本满足 $= 1.265 - 1.086$ 的线性关系。通过对郯庐断裂浮槎山构造岩质量迁移率和体积应变率的分析, 深化了对该地区物质迁移状况的认识, 为分析整个郯庐断裂的物质迁移和研究构造形成时限以及流体与岩石的关系给出了有关参数, 可作为进一步研究的参照和依据。

* 受国家自然科学基金项目 (编号: 40472074、40172072) 资助。