

四川省某 PGE 矿床赋矿岩石中碳酸盐矿物的 差热分析

高媛^①

(成都理工大学地球科学学院 成都市成华区二仙桥东三路 1 号 610059)

摘 要 应用差热分析天平对四川省某铂族元素(PGE)矿床赋矿岩石中的碳酸盐矿物进行分析,确定了碳酸盐矿物的种属。该研究结果有助于进一步分析 PGE 矿床的成因。

关键词 铂族元素矿床; 碳酸盐矿物; 菱镁矿

中图分类号: O655. 1; P575. 6

文献标识码: A

文章编号: 1004-8138(2011)06-3012-03

1 引言

矿区内基性-超基性岩体及海相喷发玄武岩大部分已变质蚀变,原岩物质组分均不易识别,主要岩石类型为蛇纹岩及滑石片岩,含铂镍铜矿体产于这种岩石内。岩石均已蛇纹石化、滑石化、部分碳酸盐化。岩石中的碳酸盐加 5% 稀盐酸不起泡,可能是白云石或菱镁矿,但在显微镜下观察无法分辨两者。菱镁矿及白云石的判断有助于分析矿床成因,因此采用差热分析方法对其进行研究。

2 实验分析

2.1 仪器与材料

碳酸盐矿物来自于四川省某 PGE 矿床中的蛇纹岩和滑石片岩。本次测试所用仪器为FRC/T-2型差热分析天平(北京光学仪器厂),该仪器能在真空状态中对被加热物质进行精确分析。仪器的温度范围为:室温-1450℃;差热精确度 0.1μV;热重精确度 0.1μg;恒温控制精度 0.1℃;调温速率 1、2、3、5、10、15、20、30、40、80℃/min。

2.2 实验方法

应用差热分析天平分别对蛇纹岩及滑石片岩中的碳酸盐粉末进行分析。样品用量 10mg,升温速率 10℃/min,颗粒度 150 目。

3 结果及讨论

测试结果如图 1 所示,为蛇纹岩中的碳酸盐矿物,样品有两个吸收峰,第一个大而深的吸收峰在 651.3℃,第二个吸收峰较浅,在 790.2℃。与菱镁矿标准吸热曲线吻合^[1,2],因此,岩石中的碳酸盐为菱镁矿而非白云石。

菱镁矿滑石片岩中可见碳酸盐脉(图 2),对这些碳酸盐脉矿物进行差热分析(图 3),差热曲线显示,样品有两个吸收峰,第一个大而深的吸收峰在 652.7℃,第二个吸收峰较浅,在 830.6℃。与菱镁矿标准吸热曲线吻合^[3],因此,碳酸盐岩脉为菱镁矿。

① 联系人,手机: (0) 13541059676; E-mail: yuanyuan400406@126.com

作者简介: 高媛(1980—),女,河北省易县人,实验师,在读博士,主要从事岩石学研究。

收稿日期: 2011-03-03; 接受日期: 2011-03-30

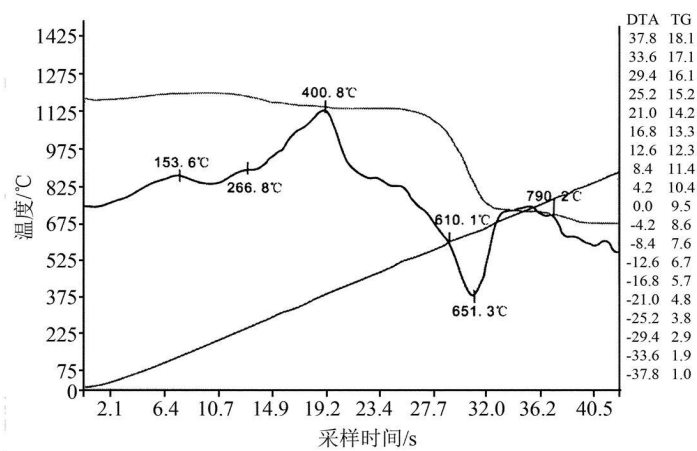


图 1 蛇纹石中碳酸盐矿物差热分析曲线
DTA —— 差热分析曲线, mg; TG —— 热重分析曲线, $\pm\mu\text{V}$ 。



图 2 滑石岩中的菱镁矿脉

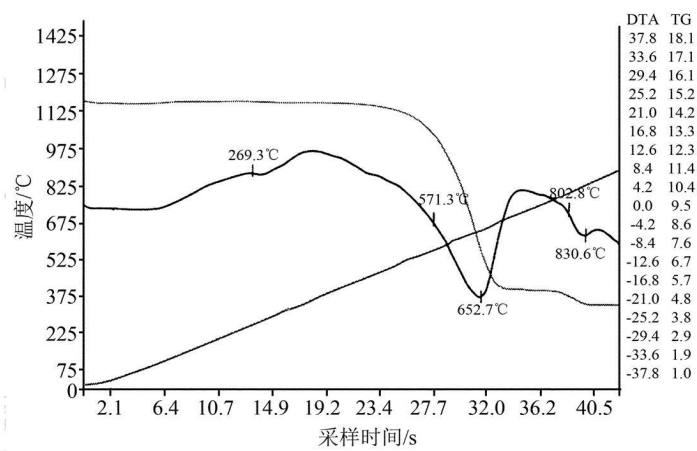


图 3 碳酸盐脉矿物差热分析曲线
DTA —— 差热分析曲线, mg; TG —— 热重分析曲线, $\pm\mu\text{V}$ 。

4 结论

综上所述可知,赋矿岩石中的碳酸盐矿物及碳酸盐岩脉均为菱镁矿。因此可以进一步推断,该矿床曾经被含镁热水溶液交代超基性岩而形成菱镁矿,且形成温度在 250—350℃之间^[4,5]。

参考文献

- [1] 杨林来. 由菱镁矿差热、热重曲线研究其矿物相,探讨矿石烧结性能及矿物成因[J]. 北光通讯, 1991, (1): 39—45.
- [2] 彭华,王少君. 内蒙白云鄂博白云石和方解石的差热分析研究[J]. 武汉理工大学学报, 2001, 23(8): 30—32.
- [3] 北京大学地质学系岩矿教研室. 光性矿物学[M]. 北京: 地质出版社, 1979. 108—109.
- [4] 潘兆橹. 结晶学与矿物学(下册)[M]. 北京: 地质出版社, 1985. 239—243.
- [5] 袁见齐,朱上庆,翟裕生. 矿床学[M]. 北京: 地质出版社, 1985. 136—137.

DTA of Carbonate Minerals in Certain PGE Deposit Fu Ore Rock from Sichuan Province

GAO Yuan

(College of Earth Sciences, Chengdu University of Technology, Chengdu 610059, P. R. China)

Abstract The carbonate minerals in the certain platinum family element (PGE) deposit fu ore Rock from Sichuan province were analyzed by differential thermal analysis (DTA), and the species of carbonate minerals was identified. The method contributes to further analyze the cause of formation for PGE deposit.

Key words PGE Deposit; Carbonate Minerals; Magnesite

招聘启事

本刊招聘编辑 1 名

因工作需要,本刊招聘编辑 1 名,条件如下:

1. 大学化学或物理学本科(包括同等学力、博士、硕士等)毕业,成绩良好;
2. 身体健康,不吸烟,对人诚实、守信、和善;
3. 工作认真负责,任劳任怨,勤奋节俭,热爱科学,沉潜专注,甘于寂寞;
4. 不限户口,性别,年龄,民族,党派,信仰等。

免费提供在北京市住宿,工资 3000—5000 元/月,上保险。有意者,请将本人简历发至 光谱实验室编辑部电子邮箱: gpsys@periodicals.net.cn。

光谱实验室编辑部