

光谱学与光谱分析

金红石高温高压相变的Raman光谱特征

肖万生¹, 张红¹, 谭大勇¹, 翁克难¹, 李延春², 罗崇举², 刘景², 谢鸿森³

1. 中国科学院广州地球化学研究所, 广东 广州 510640
2. 中国科学院高能物理研究所, 北京 100049
3. 中国科学院地球化学研究所, 贵州 贵阳 550002

收稿日期 2006-3-9 修回日期 2006-7-24 网络版发布日期 2007-7-26

摘要 以Ar作压力介质, 在准静水压力条件下, 利用激光加热DAC技术和显微Raman光谱原位测试技术, 在0~35 GPa压力范围开展金红石的高温高压相变研究。在室温条件下, 金红石结构TiO₂于13.4 GPa开始转变成斜锆石相, 于21 GPa时转变完全, 并直到35 GPa时斜锆石相稳定存在。在压力分别为29.4和35.0 GPa时, 用YAG激光器发出的波长为1.064 μm的红外激光束扫描加热样品, TiO₂斜锆石高压相转变成另一Pbca结构高压相。卸压时, Pbca相于26.3 GPa时转变成斜锆石相。斜锆石相转变成Pbca相需要加热才能发生, 而卸压时却在较小的压力区间即迅速转变完全, 两相转变压力边界在28 GPa左右。进一步卸压, 斜锆石相直到11 GPa仍稳定, 在7.6 GPa时斜锆石相与α-PbO₂相两相共存, 5 GPa时完全转变成α-PbO₂相, 并直到常压该相以亚稳定态存在。

关键词 [金红石](#) [高温高压相变](#) [Raman光谱](#) [斜锆石相](#) [Pbca相](#) [α-PbO₂相](#)

分类号 [O433.4](#) [O4.141](#)

DOI:

通讯作者:

肖万生 wsxiao@gig.ac.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1160KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“金红石”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [肖万生](#)
- [张红](#)
- [谭大勇](#)
- [翁克难](#)
- [李延春](#)
- [罗崇举](#)
- [刘景](#)
- [谢鸿森](#)