

光谱学与光谱分析

不同煤级煤的Raman谱特征及与XRD结构参数的关系

李美芬, 曾凡桂*, 齐福辉, 孙蓓蕾

太原理工大学煤科学与技术教育部及山西省重点实验室, 地球科学与工程系, 山西 太原 030024

收稿日期 2008-5-6 修回日期 2008-8-12 网络版发布日期 2009-9-1

摘要 11种Cdaf在57.58%~94.01%的不同变质程度煤的拉曼光谱实验表明不同变质程度煤的拉曼光谱一级模都存在两个明显的振动峰, 分别为较为宽缓的D峰($1\ 340\sim 1\ 380\ \text{cm}^{-1}$)和相对较为尖锐的G峰($1\ 580\sim 1\ 600\ \text{cm}^{-1}$)。将 $800\sim 1\ 800\ \text{cm}^{-1}$ 范围的谱图拟合为两个洛仑兹峰, 每个峰的峰位置, 峰强度以及半峰宽等拉曼参数与碳含量的相关关系分析结果显示: D峰位置和G峰位置随碳含量的增加分别向低波数和高波数区域移动; 两峰的峰位差随碳含量的增加而增加; 两峰的半峰宽FWHM-D, FWHM-G及两峰强度比 I_D/I_G 在碳含量75%~94%范围内与碳含量线性相关。发现XRD分析获得的d002和 L_c 与拉曼谱中的G峰位置及半峰宽存在着良好的相关性。与X射线衍射得到的晶粒尺寸 L_a 值相关性分析表明用Cancado公式和KW公式对 L_a 进行估算均是不合理的。

关键词 [拉曼光谱](#) [XRD](#) [\$I_D/I_G\$](#) [煤结构参数](#)

分类号 [TK16](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)09-2446-04](#)

通讯作者:

曾凡桂 zengfangui@tyut.edu.cn; fgzengtyut@163.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1039KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“拉曼光谱”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李美芬](#)

· [曾凡桂](#)