

研究论文

不同还原程度煤显微组分表面结构XPS对比分析

常海洲 王传格 曾凡桂 李军 李文英 谢克昌

(太原理工大学煤科学与技术教育部及山西省重点实验室, 地球科学与工程系矿物物理化学与环境地球化学研究室, 山西 太原 030024)

摘要 对煤岩组分、煤级相近而还原程度不同的平朔煤与神东煤的镜质组及惰质组的表面结构特征进行了XPS分析, 揭示碳、氧、氮、硫等元素在它们表面结构中的存在形态及其差异。结果表明, 碳在表面结构中存在四种形态C—C或C—H、C—O、C=O、COO, 镜质组的C—C或C—H质量分数较惰质组高, 而还原程度较强的平朔煤与还原程度较弱的神东煤相比, 其显微组分中C—C或C—H质量分数均较同类型的显微组分高; 氧、氮、硫的赋存形态在所有的煤样中差异不大, 氧的赋存形态以酚羟基氧为主, 神东煤显微组分吸附氧的能力明显高于平朔煤, 这是因为神东煤易自燃及燃点较低; 氮以吡咯型及吡啶型氮为主, 而硫以噻吩型硫为主。因此, 还原程度对镜质组及惰质组的表面结构均产生影响, 主要表现在C—C或C—H质量分数的差异上。

关键词 [还原程度](#); [煤显微组分](#); [表面结构](#); [XPS](#)

收稿日期 2005-10-6 修回日期 2006-3-17

通讯作者 曾凡桂 zengfangui@tyut.edu.cn

DOI 分类号 TQ530

