

论文

三轴条件下含瓦斯煤力电感应规律的试验研究

潘一山, 罗浩, 肖晓春, 赵扬锋, 李忠华

辽宁工程技术大学 力学与工程学院, 辽宁 阜新 123000

摘要:

应用自主研发的电荷感应系统,在三轴压缩条件下研究不同围压和孔隙压力对含瓦斯煤在破坏过程中电荷感应信号的影响规律。试验结果表明:在围压一定情况下,随着孔隙压力的升高,电荷感应信号减弱,孔隙压力对煤样压缩破裂产生的电荷感应信号起到弱化作用;在孔隙压力一定的情况下,随着围压的升高,电荷感应信号增强,围压对煤样压缩破裂产生的电荷感应信号起到强化的作用。

关键词: 含瓦斯煤 三轴压缩 力电感应 围压 孔隙压力

Experimental study on mechanical charge induction law of coal containing gas under triaxial compression

Abstract:

With the self developed charge induced equipment,the experimental researched effects of different confining pressure and pore pressure on charge signal during deformation and fracture of coal containing gas under triaxial compression.The results show that as the pore pressure increases,the charge induction signal weakened when the confining pressure is a certain value.The pore pressure plays a weak effect role in the charge induction signal produced during the coal sample deformation and fracture process.As confining pressure increases,the charge induction signal enhanced when the pore pressure is a certain value.The confining pressure plays an enhancement effect role in the charge induction signal produced during the coal samples deformation and fracture process.

Keywords: coal containing gas; triaxial compression; mechanical charge induction; confining pressure; pore pressure

收稿日期 2011-07-04 修回日期 网络版发布日期 2012-06-27

DOI:

基金项目:

通讯作者: 潘一山

作者简介: 潘一山(1964—),男,辽宁丹东人,教授,博士生导师

作者Email: panyish_cn@sina.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 王学滨, 王玮, 潘一山. 孔隙压力条件下圆形巷道围岩的应变局部化数值模拟[J]. 煤炭学报, 2010,35(5): 723-728
2. 张宏敏. 砂岩全应力-应变过程气体渗透特性实验[J]. 煤炭学报, 2009,34(8): 1063-1066
3. 彭永伟, 齐庆新, 邓志刚, 李宏艳. 考虑尺度效应的煤样渗透率对围压 敏感性试验研究[J]. 煤炭学报, 2008,33(5): 509-513
4. 杨永杰, 楚俊, 邹冬至, 李磊. 煤岩固液耦合应变-渗透率试验[J]. 煤炭学报, 2008,33(7): 760-764
5. 姜耀东, 祝捷, 赵毅鑫, 刘京红, 王宏伟. 基于混合物理理论的含瓦斯煤本构方程[J]. 煤炭学报, 2007,32(11): 1132-1137
6. 杨永杰, 宋扬, 陈绍杰. 三轴压缩煤岩强度及变形特征的试验研究[J]. 煤炭学报, 2006,31(2): 150-153
7. 王东, 王丁, 韩小刚, 周晓明. 侧向变形控制下的灰岩破坏规律及其峰后本构关系[J]. 煤炭学报, 2010,35(12): 2022-2027
8. 屈平, 申瑞臣, 付利, 王子健. 煤层井壁稳定的时间延迟效应探讨[J]. 煤炭学报, 2011,36(02): 255-260
9. 蒋长宝, 尹光志, 黄启翔, 司焕儒. 含瓦斯煤岩卸围压变形特征及瓦斯渗流试验[J]. 煤炭学报, 2011,36(05): 802-807
10. 蒋长宝, 黄滚, 黄启翔. 含瓦斯煤多级卸围压变形破坏及渗透率演化规律实验[J]. 煤炭学报, 2011,36(12): 2039-2042
11. 尹光志, 王浩, 张东明. 含瓦斯煤卸围压蠕变试验及其理论模型研究[J]. 煤炭学报, 2011,36(12): 1963-1967
12. 艾婷, 张茹, 刘建锋, 赵小平, 任利. 三轴压缩煤岩破裂过程中声发射时空演化规律[J]. 煤炭学报, 2011,36(12): 2048-2057
13. 刘洪永, 程远平, 陈海栋, 刘清泉, 孔胜利. 含瓦斯煤岩体采动致裂特性及其对卸压变形的影响[J]. 煤炭学报, 2011,36(12): 2074-2079

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1478KB)
- [HTML全文]
- 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
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 含瓦斯煤
- 三轴压缩
- 力电感应
- 围压
- 孔隙压力

本文作者相关文章

PubMed

14. 穆朝民, 齐娟. 含瓦斯煤在爆炸荷载作用下的力学特性[J]. 煤炭学报, 2012,37(02): 268-273

15. 赵洪宝, 汪昕. 卸轴压起始载荷水平对含瓦斯煤样力学特性的影响[J]. 煤炭学报, 2012,37(02): 259-263
