

论文

瓦斯吸附对煤体的影响分析

李祥春, 聂百胜, 何学秋, 张翔, 杨涛

- 1. 中国矿业大学(北京) 资源与安全工程学院, 北京 100083;
- 2. 中国矿业大学(北京) 煤炭资源与安全开采国家重点实验室, 北京 100083

摘要:

利用自行研制的实验装置研究了在瓦斯压力变化过程中煤体吸附瓦斯后发生的变形, 并在已有研究的基础上讨论了瓦斯对煤体的影响。研究表明: 煤样吸附瓦斯气体后发生膨胀变形; 游离和吸附瓦斯的存 在会削弱煤体的强度, 使煤体脆性度增大, 其失稳破坏更易发生, 煤体失稳破坏进程加快; 煤体吸附的瓦斯气体中吸附性越强的气体所占比例越大, 煤体发生的膨胀变形将越大; 在现场受限条件下, 煤体产生的膨胀应力越大, 煤体的强度降低得越多。

关键词: 瓦斯 吸附 煤体 膨胀变形

Influence of gas adsorption on coal body

Abstract:

Coal deformation with the change of gas pressure was studied during coal absorbing gas by the use of self developed experimental device and on the basis of previous studies, the impact of gas on coal was analyzed. The results show that swelling deformation of coal occurs after coal absorbs gas. The existence of free and adsorbed gas will weaken the strength of coal, which result into coal brittleness degree increasing and make coal body more instable and coal failure speed faster. The stronger absorption of gas is, the more gas content in coal body is, the greater swelling deformation of coal occurs. When the coal is under limited conditions, the greater the swelling stress occurs, the more the coal intensity reduces.

Keywords: gas; adsorption; coal body; swelling deformation

收稿日期 2011-07-11 修回日期 网络版发布日期 2012-01-12

DOI:

基金项目:

国家重点基础研究发展计划(973)资助项目(2011CB201202); 国家自然科学基金面上资助项目(50874110); 中国矿业大学(北京)基本科研业务费专项基金资助项目(2009QZ09)

通讯作者: 李祥春

作者简介: 李祥春(1979—), 男, 内蒙古阿荣旗人, 讲师, 博士

作者Email: chinalixc123@163.com

参考文献:

本刊中的类似文章

- 1. 肖福坤, 段立群, 葛志会. 采煤工作面底板破裂规律及瓦斯抽放应用[J]. 煤炭学报, 2010,(3): 417-419
- 2. 汪有刚, 李宏艳, 齐庆新, 彭永伟, 李春睿, 邓志刚. 采动煤层渗透率演化与卸压瓦斯抽放技术[J]. 煤炭学报, 2010,(3): 406-410
- 3. 王海锋, 程远平, 吴冬梅, 刘洪永. 近距离上保护层开采工作面瓦斯涌出及瓦斯抽采参数优化[J]. 煤炭学报, 2010,35(4): 590-594

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1591KB)
- ▶ [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

- ▶ 瓦斯
- ▶ 吸附
- ▶ 煤体
- ▶ 膨胀变形

本文作者相关文章

PubMed

4. 宫广东, 刘庆明, 胡永利, 白春华. 管道中煤尘爆炸特性实验[J]. 煤炭学报, 2010,35(4): 609-612
  5. 卢平, 袁亮, 程桦, 薛俊华, 刘泽功, 童云飞, 王永, 蔡如法, 邓中. 低透气性煤层群高瓦斯采煤工作面强化抽采卸压瓦斯机理及试验[J]. 煤炭学报, 2010,35(4): 580-585
  6. 曹树刚, 郭平, 李勇, 白燕杰, 刘延保, 徐建. 瓦斯压力对原煤渗透特性的影响[J]. 煤炭学报, 2010,35(4): 595-599
  7. 申建, 傅雪海, 秦勇, 刘正. 平项山八矿煤层底板构造曲率对瓦斯的控制作用[J]. 煤炭学报, 2010,35(4): 586-589
  8. 杨宏民, 张铁岗, 王兆丰, 赵长春. 煤层注氮驱替甲烷促排瓦斯的试验研究[J]. 煤炭学报, 2010,35(5): 792-796
  9. 胡国忠, 许家林, 黄军碗, 孔翔, 秦伟. 高瓦斯综放工作面的均衡开采技术研究[J]. 煤炭学报, 2010,35(5): 711-716
  10. 刘永茜, 杨军, 张玉贵. 煤与瓦斯突出的非连续变形分析 (DDA) 模拟[J]. 煤炭学报, 2010,35(5): 797-801
  11. 李树刚, 李孝斌, 成连华, 林海飞. 瓦斯浓度对瓦斯爆炸感应期内可见光特征影响的实验研究[J]. 煤炭学报, 2010,35(2): 241-245
  12. 陈先锋, 陈明, 张庆明, 张建华, 易长平. 瓦斯爆炸火焰精细结构及动力学特性的实验[J]. 煤炭学报, 2010,35(2): 246-249
  13. 邵强, 王恩营, 王红卫, 殷秋朝, 霍光生, 李丰良. 构造煤分布规律对煤与瓦斯突出的控制[J]. 煤炭学报, 2010,35(2): 250-254
  14. 屈先朝. 瓦斯抽采孔孔距及煤层透气性的测定方法[J]. 煤炭学报, 2009,34(11): 1470-1474
  15. 谢雄刚, 冯涛, 杨军伟, 刘辉. 爆破地震效应激发煤与瓦斯突出的监测分析[J]. 煤炭学报, 2010,35(2): 255-259
-