

学术论文

地应力场中煤岩卸围压过程力学特性试验研究及瓦斯渗透特性分析

黄启翔^{1, 2}, 尹光志^{1, 2}, 姜永东^{1, 2}

(1. 重庆大学 资源及环境科学学院, 重庆 400044; 2. 重庆大学 西南资源开发及环境灾害控制工程教育部重点实验室, 重庆 400044)

收稿日期 2010-3-13 修回日期 2010-6-6 网络版发布日期 接受日期

摘要 应用MTS815力学试验机, 对典型煤与瓦斯突出矿井松藻矿务局打通一矿突出煤层原煤制备的型煤试件进行卸围压试验研究。研究表明: (1) 位移控制方式卸围压将导致试件的扩容损伤, 力控制方式卸围压将导致试件的破坏。(2) 用位移控制卸围压时, 在某一初始围压下, 试件的轴向应力随围压的降低而减小, 轴压减小的速率越来越大, 屈服阶段卸围压曲线比弹性阶段卸围压曲线更加非线性; 随初始围压的加大, 屈服阶段卸围压曲线的非线性特征更加明显。(3) 用力控制方式卸围压时, 在某一初始围压下, 试件的轴向应变随围压的降低而增大, 轴向应变增大的速率越来越大, 屈服阶段卸围压时轴向应变的增大比弹性阶段卸围压时更为迅速; 随初始围压的增大, 屈服阶段卸围压时试件加速破坏的趋势更加明显; 通过轴向应变可计算分析卸围压过程中试验机对试件作的功。根据试验结果, 结合全应力-应变过程煤岩瓦斯渗透特性的试验结果, 推导出卸围压过程瓦斯渗透特性曲线。根据以上结果, 应用损伤理论和Mohr-Coulomb强度理论推导含瓦斯煤岩卸围压过程中试件的损伤和强度的计算公式。研究结果对预测预报瓦斯涌出和预测卸围压过程中煤岩的破坏具有现实指导意义。

关键词 [采矿工程](#); [地应力场](#); [型煤试件](#); [卸围压](#); [力学特性](#); [瓦斯渗流](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [2010-08-17](#)

通讯作者:

作者个人主页: [黄启翔^{1;2}](#); [尹光志^{1;2}](#); [姜永东^{1;2}](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(282KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“采矿工程; 地应力场; 型煤试件; 卸围压; 力学特性; 瓦斯渗流”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [黄启翔](#)

· [尹光志](#)

· [姜永东](#)