

论文

高温后玄武岩纤维混凝土冲击破碎分形特征

任韦波¹, 许金余^{1,2}, 刘远飞¹, 苏灏扬¹

1.空军工程大学 机场建筑工程系, 西安 710038; 2.西北工业大学 力学与土木建筑学院, 西安 710072

收稿日期 2013-6-19 修回日期 2013-12-4 网络版发布日期 2014-5-25 接受日期

摘要 采用 $\phi 150 \times 100$ mm分离式霍普金森压杆试验系统, 对高温后素混凝土(Plain Concrete, PC)及玄武岩纤维混凝土(Basalt Fiber Reinforced Concrete, BFRC)在冲击荷载作用下破碎块度分布、破碎分维及能耗特性进行研究。结果表明, 冲击破坏后试件破碎块度分布为统计意义的分形, 温度及弹速的升高导致试件破碎程度及分维值总体增大; BFRC分维在常温及600℃~800℃时普遍小于PC, 在200℃~400℃时随弹速提高较PC先减小后增大, 纤维掺量为0.2%时BFRC分维相对较大; 同一温度下试件能耗密度随分维的增大而增大, 相同能耗密度下分维随温度的升高而增大; BFRC分维随弹速的变化有两个临界速度特征点: 起裂临界及粉碎临界弹速, 在此弹速范围内, 试件破碎分形演化特征明显, 分维随弹速提高显著增大, 且临界弹速随温度的升高逐渐下降。

关键词 [玄武岩纤维混凝土](#); [高温](#); [SHPB](#); [冲击破碎](#); [分形维数](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [任韦波¹](#); [许金余^{1,2}](#); [刘远飞¹](#); [苏灏扬¹](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1477KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“玄武岩纤维混凝土; 高温; SHPB; 冲击破碎; 分形维数”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [任韦波¹](#), [许金余^{1,2}](#), [刘远飞¹](#), [苏灏扬¹](#)