

COMP. B复合炸药动态力学性能和塑性流动本构关系的研究

韩小平, 张元冲, 沈亚鹏, 赵壮华, 张泰华

西北工业大学力学与土木建筑学院, 710072

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 利用自制的含能材料动态变温三轴压缩实验装置, 采用准静态应变速率 (10 - 4 / s) 和中等应变速率 (3 / s), 对国产复合炸药 Comp. B进行了三轴压缩实验. 测试了 Comp. B在不同温度、不同应变速率条件下的杨氏模量E, 泊松比ν和屈服强度Y. 实验结果表明, Comp. B具有明显的应变率相关和热软化效应. 基于热激活模型, 作了适当的改进, 根据实验数据建立了含能材料塑性流动模型, 分析表明该模型能合理地描述率相关材料的塑性流动, 同时考虑了应变率和温度对塑性流动的影响. 这些基础研究为含能材料动态力学性能的研究和炸药早爆机理的理论分析提供了依据

关键词 [三轴压缩](#) [应变率相关](#) [温度效应](#) [热激活理论](#) [塑性流动本构模型](#)

分类号

A STUDY OF DYNAMIC MECHANICAL RESPONSE AND CONSTITUTIVE MODEL OF ENERGETIC MATERIALS

西北工业大学力学与土木建筑学院, 710072

Abstract

An experiment equipment of triaxial dynamic compression is used. Measurements of domestic Comp. B have been made in triaxial compression as a function of temperature and strain rate. Young's moduls, yield strength and Poisson's ratio have been obtained. The experiment results show that there is clear temperature and strain rate dependence in Comp. B. The Young's modulus and yield strength of Comp. B are larger than those of TNT. Based on the thermally activated theory a plastic flow constitutive model is su...

Key words [triaxial compression](#) [strain rate effect](#) [temperature effect](#) [thermally activated theory](#) [plastic flow constitutive model](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(409KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“三轴压缩”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [韩小平](#)
- [张元冲](#)
- [沈亚鹏](#)
- [赵壮华](#)
- [张泰华](#)