

[1]谭武军,李明,唐兴,等.RDX晶体颗粒压制中的声发射现象[J].火炸药学报,2009,(1):21-24.

点击复制

TAN Wu-jun,LI Ming,TANG Xing,et al.Acoustic Emission in Compression of RDX Crystalline Particles[J].,2009,(1):21-24.

RDX晶体颗粒压制中的声发射现象 分享到:

《火炸药学报》 [ISSN:1007-7812/CN:61-1310/TJ] 卷: 期数: 2009年第1期 页码: 21-24 栏目: 出版日期: 2009-02-28

Title: Acoustic Emission in Compression of RDX Crystalline Particles

作者: [谭武军](#); [李明](#); [唐兴](#); [黄辉](#)
中国工程物理研究院化工材料研究所

Author(s): [TAN Wu-jun](#); [LI Ming](#); [TANG Xing](#); [HUANG Hui](#)

关键词: [物理化学](#); [声发射](#); [颗粒压制](#); [RDX](#)

Keywords: [physical chemistry](#); [acoustic emission](#); [compression](#); [RDX](#)

分类号: TJ55; TQ564

DOI: -

文献标志码: A

摘要: 在RDX晶体颗粒压制实验中,采用声发射信号检测系统获取压制过程产生的声发射信号。特征参数分析显示,颗粒压制时的声发射信号极为丰富,且信号幅度、波击计数(率)和上升时间随时间的变化曲线均能分成明显的3段,分别与颗粒压制过程的3个阶段,即流动重排、变形破碎和压实阶段相对应。声发射监测结果反映了压制过程中颗粒材料力学行为的变化,为研究颗粒压制过程的行为提供了可行的依据。

Abstract: In the compression of RDX crystalline particles, plenty of acoustic emission signals were produced and detected by an acoustic emission monitor. Analysis of characteristic parameters shows that the signals of particles are extremely abundant, and the curves of amplitude, hit counts/rate and rise time vs. time relation can be divided distinctly into three segments, which corresponds to the three stages in RDX particles compression, i.e., flowing and rearrangement, deformation and fragmentation, and compaction stage. By acoustic emission detecting, the variation of mechanical behavior in particles compression is revealed, and proofs for studies are provided.

参考文献/References:

[1] 耿荣生.声发射技术发展现状——学会成立20周年回顾 [J].无损检测,1998,20(6):151-154. GENG Rong sheng. Recent development of acoustic emission:twenty year review of Chinese society for NDT [J]. NDT,1998,20(6):151-154.

[2] 孙建平,王逢瑜,朱晓东,等.声发射检测技术及其在木质材料无损检测中应用的展望 [J].世界林业研究,2006,19(2):55-60. SUN Jian ping, WANG Feng hu, ZHU Xiao dong, et al. Acoustic emission testing technology and its application prospect in non-destructive testing of wood materials [J]. World Forestry Research,2006,19(2):55-60.

[3] 刘国光,程青蟾.声发射技术及其在金属材料领域的应用 [J].上海金属,2001,23(6):35-41. LIU Guo guang, CHENG Qing chan. Acoustic emission technology and its application to metal materials [J]. Shanghai Metals, 2001,23(6):35-41.

[4] 沈功田,李金海.压力容器无损检测——声发射检测技术 [J].无损检测,2004,26(9):457-463. SHEN Gong tian, LI Jin hai. Nondestructive inspection of pressure vessels: acoustic emission technique [J]. NDT,2004,26(9):457-463.

导航/NAVIGATE

[本期目录/Table of Contents](#)

[下一篇/Next Article](#)

[上一篇/Previous Article](#)

工具/TOOLS

[引用本文的文章/References](#)

[下载 PDF/Download PDF\(5121KB\)](#)

[立即打印本文/Print Now](#)

[导出](#)

统计/STATISTICS

[摘要浏览/Viewed](#)

全文下载/Downloads 571

评论/Comments 310



- [5] LI Ming, HUANG Ming, KANG Bin, et al. Quality evaluation of RDX crystalline particles by confined quasi static compression method [J]. Propellants, Explosives, Pyrotechnics, 2007, 32(5): 401-405.
- [6] 李明, 温茂萍, 黄明, 等. 压缩刚度法评价含能晶体颗粒的凝聚强度 [J]. 含能材料, 2007, 15(3): 244-247. LI Ming, WEN Mao ping, HUANG Ming, et al. Evaluation of coherence strength of energetic crystalline granules by confined compressing method [J]. Chinese Journal of Energetic Materials, 2007, 15(3): 244-247.
- [7] 谭武军, 李明, 黄辉. RDX和HMX晶体压制方程的对比研究 [J]. 火炸药学报, 2007, 30(5): 8-11. TAN Wu jun, LI Ming, HUANG Hui. Comparison study on the compaction equations for RDX and HMX granule compression [J]. Chinese Journal of Explosives and Propellants, 2007, 30(5): 8-11.
- [8] 耿荣生, 沈功田, 刘时风. 声发射信号处理和分析技术 [J]. 无损检测, 2002, 24(1): 23-28. GENG Rong sheng, SHEN Gong tian, LIU Shi feng. An overview on the development of acoustic emission signal processing and analysis technique [J]. NDT, 2002, 24(1): 23-28.
- [9] 纪洪广, 张天森, 张志勇, 等. 无损检测中常用声发射参数的分析与评价 [J]. 无损检测, 2001, 23(7): 289-291. JI Hong guang, ZHANG Tian sen, ZHANG Zhi yong, et al. Analysis on the acoustic emission parameters for nondestructive testing [J]. NDT, 2001, 23(7): 289-291.
- [10] 王恩元, 何学秋, 刘贞堂, 等. 煤体破裂声发射的频谱特征研究 [J]. 煤炭学报, 2004, 29(3): 289-292. WANG En yuan, HE Xue qiu, LIU Zhen tang, et al. Study on frequency spectrum characteristics of acoustic emission in coal or rock deformation and fracture [J]. Journal of China Coal Society, 2004, 29(3): 289-292.
- [11] 吴成义, 张丽英. 粉体成形力学原理 [M]. 北京: 冶金工业出版社, 2003.
- [12] Kurt A O, Davies T J. A study of compaction of metal powders [C] // Ulusal Toz Metalurjisi Konferansi. Ankara: Gazi U. niversitesi, 1996: 493-506.

相似文献/References:

- [1] 何卫东, 董朝阳. 高分子钝感发射药的低温感机理 [J]. 火炸药学报, 2007, (1): 9.
- [2] 张 昊, 彭 松, 庞爱民, 等. NEPE推进剂老化过程中结构与力学性能的关系 [J]. 火炸药学报, 2007, (1): 13.
- [3] 路向辉, 曹继平, 史爱娟, 等. 表面处理芳纶纤维在丁羟橡胶中的应用 [J]. 火炸药学报, 2007, (1): 21.
- [4] 李春迎, 王 宏, 孙 美, 等. 遥感FTIR光谱技术在固体推进剂羽焰测试中的应用 [J]. 火炸药学报, 2007, (1): 28.
- [5] 杜美娜, 罗运军. RDX表面能及其分量的测定 [J]. 火炸药学报, 2007, (1): 36.
- [6] 王国栋, 刘玉存. 神经网络在炸药晶体密度预测中的应用 [J]. 火炸药学报, 2007, (1): 57.
- [7] 周 诚, 黄新萍, 周彦水, 等. FOX-7的晶体结构和热分解特性 [J]. 火炸药学报, 2007, (1): 60.
- [8] 张秋越, 孟子晖, 肖小兵, 等. 用分子烙印聚合物吸附溶液中的TNT [J]. 火炸药学报, 2007, (1): 64.
- [9] 崔建兰, 张 漪, 曹端林. 三羟甲基丙烷三硝酸酯的热分解性能 [J]. 火炸药学报, 2007, (1): 71.
- [10] 李进华, 孙兆懿. 四氧化二氮胶体饱和蒸汽压的测试及分析 [J]. 火炸药学报, 2007, (1): 74.

备注/Memo: 收稿日期: 2008-01-18; 修回日期: 2008-05-07 基金项目: 国家自然科学基金 (No.10602054), 中国工程物理研究院科学技术基金 (No.2004Z0503) 作者简介: 谭武军 (1982-), 男, 硕士研究生, 主要从事炸药晶体力学性能研究。

更新日期/Last Update: 2010-01-26