

Sensitivity Performances of Several Typical Solid Propellants

QIN Neng, LIAO Lin-quan, FAN Hong-jie, LI Jun-qiang

(Xi'an Modern Chemistry Research Institute, Xi'an 710065, China)

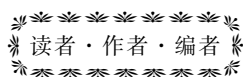
Abstract: Through deflagration-to-detonation transition (DDT) test, detonator sensitivity test and shock sensitivity test (gap test), the sensitivity performances of three typical solid propellants, such as NEPE propellant, granule-cast CMDB propellant and screw-extruded CMDB propellant were studied. Results show that the NEPE propellant is sensitive to the detonator igniting, and three typical solid propellants are sensitive to the stimulation of the shock-wave, and there are deflagration-to-detonation transition in the small grain shape granule-cast CMDB propellant, and the interior of the sheet shape screw-extruded CMDB propellant and the NEPE propellant have the cavity. The experiments show that propellant's sensitivity performances have the close relationship with the propellant's composition (have or not have sensitive component), the charge shape (granule or pole) and the outside constraint condition (strong or weak confinement). Tests validate that solid propellant can also occur deflagration-to-detonation transition under some conditions.

Key words: physical chemistry; solid propellant; hazard classification; deflagration-to-detonation transition (DDT); detonator sensitivity; shock sensitivity

CLC number: TJ55; V512; O64

Document code: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-9941.2010.03.019



会议信息

第六届国际高技术高分子材料学术会议

6th International Symposium on High-Tech Polymer Materials Synthesis, Characterization and Applications

时间: 10月18~21日; 地点: 厦门

内容及范围: 高技术高分子材料的所有领域, 包括光电材料、微电子封装材料、生物与医用材料、航空航天材料等

承办单位: 中国科学院化学研究所高技术材料实验室

会议秘书长: 孙文华(中国科学院化学研究所) 会议联系人: 杨士勇(中国科学院化学研究所)

通讯地址: 北京2709信箱 邮编: 100190 联系电话: 010-62564819 电子邮箱: sunwh@iccas.ac.cn

2010年海峡两岸高分子学术研讨会

时间: 10月11~14日; 地点: 苏州

内容及范围: 交流各自的最新研究成果, 探讨高分子科学与技术的新进展

承办单位: 中国科学院化学研究所

会议秘书长: 王俊景(中国科学院化学研究所) 会议联系人: 王俊景(中国科学院化学研究所)

通讯地址: 北京2709信箱 邮编: 100190 联系电话: 62588927 电子邮箱: wangj@iccas.ac.cn

第六届海峡两岸分析化学学术会议

时间: 9月19~21日; 地点: 大连

内容及范围: 分析科学及相关技术的新成就、新进展进行学术交流和讨论

承办单位: 中国科学院大连化学物理研究所

会议秘书长: 许国旺(中国科学院大连化学物理研究所) 会议联系人: 许国旺(中国科学院大连化学物理研究所)

通讯地址: 辽宁省大连市沙河口区中山路457号 邮编: 116023

联系电话: 0411-84379530 电子邮箱: xugw@dicp.ac.cn

第五届上海国际分析化学研讨会 (AnalyticaChina2010)

时间: 9月15~17日; 地点: 上海; 预计参加人数: 200

内容及范围: 交流分析化学及相关仪器新进展

承办单位: 中国化学会、慕尼黑展览(上海)有限公司

会议主席: 汪尔康(中国科学院长春应化所) 张玉奎(中国科学院大连化学物理研究所)

Antonius Ketrup 教授 (Technische Universitat Munchen)

会议联系人: 张灿(中国化学会)

通讯地址: 北京2709信箱 邮编: 100190 联系电话: 61568157 传真: 62568157 电子邮箱: zcc@iccas.ac.cn