

Effect of Shell Thickness on Response Level of Confined TNT in Fast Cook-off

SUN Pei-pei, NAN Hai, NIU Yu-lei, XI Peng, LI Wei, LU Fu-guo

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

Abstract: Using a self-designing fast cook-off set-up, the response of 2,4,6-trinitrotoluene (TNT) explosive with the thickness of 2,4,6 mm confinement were tested, and the influence of thickness on the TNT explosive cook-off characteristics were studied using the pressure differential scanning calorimetry (PDSC) technology. Results show explosives exploded with different confinement. With the pressure increasing the decomposition temperature of TNT increased, which shows its reaction rate and energy release increased. Therefore, PDSC could be used for inspecting the explosive cook-off response.

Key words: explosion mechanics; 2,4,6-trinitrotoluene (TNT); fast cook-off; pressure differential scanning calorimetry (PDSC)

CLC number: TJ55; O38

Document code: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-9941.2011.04.018



第三届固体推进剂安全技术研讨会在武夷山风景区胜利召开

航天工业固体推进剂安全技术研究中心先后于2008年6月、2009年8月在湖北省襄阳市举办了两届固体推进剂安全技术论坛,得到了固体推进剂研制、生产、使用单位和相关科研院所、高等院校的积极响应,固体推进剂安全技术论坛已逐步成为国内固体推进剂安全技术学术交流、成果转化和推广应用的平台。为了进一步推动固体推进剂安全技术的发展,促进安全技术研究成果的推广应用,第三届固体推进剂安全技术研讨会于2011年7月29日~31日在世界文化与自然双遗产地武夷山风景区胜利召开。

出席本届研讨会的有第二炮兵装备研究院,第二炮兵工程学院,北京理工大学,南京理工大学,中北大学,中国工程物理研究院化工材料研究所,黎明化工研究院,中国兵器工业集团公司204所、210所、213所、245厂,中国兵器装备集团公司5013厂,中国航天科技集团公司四院41所、42所、401所、7416厂,中国航天科技集团公司八院806所,中国航天科工集团公司六院602所,中国航天科工集团公司第九研究院江河化工科技有限公司等单位的70余名代表。

中国航天科技集团公司四院42所张小平所长、庞爱民副所长、八院806所钦惠忠安全总监、中北大学化学与环境学院刘玉存教授、北京理工大学爆炸科学与技术国家重点实验室陈朗教授等领导及专家在大会主席台就座,42所庞爱民副所长主持大会开幕式,42所张小平所长致开幕辞。中北大学化学与环境学院刘玉存教授担任大会报告主席,北京理工大学,中国航天科技集团公司四院41所、42所、401所、7416厂,中国航天科工集团公司六院602所等单位的专家分别做了大会报告。

本届固体推进剂安全技术研讨会共收到学术论文60余篇,论文涉及国内固体推进剂安全技术领域的最新研究进展、研究成果及对未来发展的展望和建议。研讨会期间,与会代表对当前固体推进剂安全技术研究领域的热点、焦点及难点问题进行了广泛、深入的交流,为今后开展固体推进剂安全技术及相关领域的合作奠定了良好的基础。第三届固体推进剂安全技术研讨会有力地推动了我国固体推进剂及相关领域安全技术的快速发展。

(中国航天科技集团公司四院42所 赵孝彬 供稿)