

<<固体火箭发动机撞击与热安全性>>

图书基本信息

书名：<<固体火箭发动机撞击与热安全性分析>>

13位ISBN编号：9787118059861

10位ISBN编号：7118059862

出版时间：2008-10

出版时间：陈广南、张为华 国防工业出版社 (2008-10出版)

作者：陈广南，张为华 著

页数：219

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<固体火箭发动机撞击与热安全性>>

内容概要

本书介绍固体火箭发动机在机械撞击载荷和热载荷作用下发生燃烧爆炸危险性的反应机理、过程和安全性分析计算方法。

关于固体火箭发动机撞击安全性分析,本书介绍了国内外相关研究结果,包括撞击载荷作用下固体推进剂损伤、裂纹摩擦热点模型、聚合物基体粘性加热及与氧化剂颗粒传热细观过程、发动机撞击变形及装药内部热点生成分析基本理论与方法、撞击试验计算分析等内容。

关于固体火箭发动机热安全性分析,本书主要介绍了基于热爆炸理论的经典理论分析方法、基于有限差分或有限元的数值计算方法以及基于近似公式的简化计算方法,并简要介绍了热安全性研究相关前沿动态。

本书旨在为从事固体火箭发动机和固体推进剂相关研究和工程应用的科技人员提供参考,亦可作为相关专业研究生的参考书。

<<固体火箭发动机撞击与热安全性>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 固体火箭发动机及其使用1.1.1 固体火箭发动机1.1.2 固体推进剂1.1.3 固体火箭发动机使用过程1.2 固体火箭发动机安全性研究背景1.2.1 概述1.2.2 固体火箭发动机安全性事故1.2.3 安全性要求1.2.4 安全性研究目的和任务1.3 固体火箭发动机安全性研究概况1.3.1 概述1.3.2 热安全性研究 1.3.3 机械撞击安全性研究第2章 复合固体推进剂细观结构与性能2.1 复合固体推进剂基本配方及细观结构2.2 复合固体推进剂热分解模型2.2.1 高氯酸铵热特性2.2.2 HMX热特性2.2.3 推进剂热分解特性2.3 氧化剂熔化特睦及粘性系数计算2.4 复合固体推进剂摩擦系数计算第3章 复合固体推进剂撞击损伤分析3.1 撞击载荷作用下复合固体推进剂损伤模式3.2 复合固体推进剂损伤表征3.2.1 概述3.2.2 裂纹损伤细观表征3.2.3 损伤变量及损伤测量3.3 裂纹扩展和氧化剂破碎3.3.1 裂纹形状及裂纹扩展方式3.3.2 氧化剂破碎3.4 裂纹面滑移速度及摩擦功率3.5 裂纹扩展准则和扩展速度第4章 裂纹摩擦热点模型及计算分析4.1 引言4.2 推进剂裂纹摩擦引燃机理4.3 固相气相两阶段反应热点模型4.3.1 裂纹摩擦热点物理模型4.3.2 裂纹摩擦热点模型控制方程4.3.3 固相气相两阶段反应热点模型控制方程求解4.3.4 推进剂裂纹摩擦热点计算与分析4.4 统计裂纹力学热点模型4.4.1 考虑裂纹损伤的应力应变关系4.4.2 裂纹摩擦热点 4.4.3 裂纹内部反应物点燃与燃烧4.5 粘弹性统计裂纹力学热点模型4.5.1 考虑裂纹损伤粘弹性应力应变关系4.5.2 热点模型第5章 撞击条件下复合固体推进剂粘性加热及计算分析5.1 现象及其分析5.2 复合固体推进剂热粘弹性模型5.3 复合固体推进剂粘性加热率5.4 基体与含能颗粒热传导细观模型及控制方程5.4.1 基体与含能颗粒热传导细观模型.....第6章 固体火箭发动机撞击变形及热点形成分析基本理论与方法第7章 撞击试验计算与分析第8章 固全火箭发动机热安全性分析参考文献

<<固体火箭发动机撞击与热安全性>>

章节摘录

第1章 绪论1.1 固体火箭发动机及其使用1.1.1 固体火箭发动机
固体火箭发动机以其高可靠性和良好性能在火箭、导弹武器系统以及航天发射等军用和民用领域广泛应用。

固体火箭发动机依靠固体推进剂燃烧产生的高温高压燃气作为工质，通过喷管高速排出，从而获得推力。

图1-1为发动机基本结构形式，通常包括燃烧室、装药、喷管及点火装置等组成部分。

发动机燃烧室包括壳体和绝热层。

发动机壳体由金属或复合材料制成，通常为圆柱形薄壁结构，两端有前封头和后封头，尾部与喷管连接。

壳体内部空间用于装填固体推进剂，也是推进剂燃烧的场所，要求壳体结构应能承受发动机工作时的高温高压载荷。

为使固体推进剂按照一定规律燃烧，产生所需推力，需将装药设计成相应几何形状。

为承受推进剂自身重力、点火及飞行过载，药柱结构必须具有一定强度和较高延伸率。

.....

<<固体火箭发动机撞击与热安全性>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>