

<<高压补燃液氧煤油发动机>>

图书基本信息

书名：<<高压补燃液氧煤油发动机>>

13位ISBN编号：9787118035896

10位ISBN编号：7118035890

出版时间：2005-10

出版时间：国防工业出版社

作者：张贵田

页数：576

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>

## <<高压补燃液氧煤油发动机>>

### 内容概要

高压补燃液氧煤油发动机具有无毒、无污染、高性能、低成本和使用维护方便的优势，因而备受各航天大国关注。

我国是继苏联之后第二个掌握高压补燃液氧煤油发动机技术的国家。

《高压补燃液氧煤油发动机》系统地介绍了高压补燃液氧煤油发动机设计原理及其结构特点，重点介绍了发动机的系统、推力室、发生器、涡轮泵、自动器、总体设计及其试验。

还对发动机研制中出现的一些故障进行了分析。

书中很多的数据、图表和分析是多年来从事发动机研制的体会及经验，思想新颖、内容具体实用。

《高压补燃液氧煤油发动机》可供从事运载器总体设计和液体火箭发动机研究、设计的工程技术人员参考。

## <<高压补燃液氧煤油发动机>>

### 作者简介

张贵田，中国工程院院士、国际宇航科学院院士、国际欧亚科学院院士，1961年毕业于莫斯科航空学院火箭发动机专业在国内率先提出用液相分区方法解决了发动机不稳定燃烧的世界性难题；主持研制成功的高空发动机、双向摇摆二次启动常规高空发动机、双组元微型发动机均填补了国内空白，获部级以上科技成果奖12项，其中国家科技进步特等奖1项获“五一”劳动奖章及全国先进科技工作者称号国防科学技术大学、西北工业大学、北京航空航天大学兼职教授和博士生导师。

## <<高压补燃液氧煤油发动机>>

### 书籍目录

第1章 绪论1.1 引言1.2 组成与特点1.3 关键技术1.4 发展趋势第2章 系统设计2.1 概述2.2 系统方案论证2.3 系统方案设计2.4 模型发动机简述2.5 参数选择和参数平衡2.6 发动机静态模型2.7 静态计算程序简介2.8 内外干扰因素分析2.9 液氧煤油发动机调节特性2.10 补燃发动机起动过程仿真参考文献第3章 推力室和燃气发生器3.1 概述3.2 推力室结构和工作方式3.3 推力室主要参数3.4 喷注器设计3.5 燃烧室和喷管收敛段3.6 推力室喷管造型3.7 推力室身部3.8 推力室冷却技术3.9 燃烧不稳定性3.10 推力室试验研究3.11 推力室制造工艺与材料选择3.12 燃气发生器结构与制造3.13 富氧燃气发生器的工作过程3.14 富氧燃气发生器试验研究参考文献第4章 涡轮泵设计4.1 概述4.2 主涡轮泵的总体结构设计4.3 主涡轮泵主要性能和结构参数的匹配与确定4.4 预压涡轮泵总体结构设计4.5 涡轮设计4.6 主泵的设计4.7 动密封和静密封4.8 重载高D 值滚动轴承4.9 涡轮泵零部件加工的几种特殊方法和试验参考文献第5章 液氧煤油发动机自动器5.1 概述5.2 影响自动器设计的主要因素5.3 自动器的典型结构5.4 密封结构设计5.5 节流阀和调节器液流特性试验数据处理5.6 流量调节器的静态特性5.7 流量调节器的动态特性5.8 自动器装配和试验参考文献第6章 总体设计第7章 发动机试验第8章 结构动态特性分析参考文献

## <<高压补燃液氧煤油发动机>>

### 章节摘录

(4) 人为粗糙度的加工 人为粗糙度是设置在推力室冷却通道底部一定区域内的凸台类结构，按一定规律分布，来加强近壁流体湍流程度以强化换热，降低气壁温和液壁温。人为粗糙度的加工是一个难点，可采用专用J1具滚压、铣切或电火花加工的方法。

(5) 金属镀层工艺 镀层采用电镀工艺。推力室的冷却结构设计时，针对煤油冷却的特点，对处于高热流区的组件，如燃烧室和喷管收扩段，在其内壁燃气侧电镀有导热系数较小的金属镀层。燃烧室内表面镀厚镍。喷管收扩段内表面先镀厚镍，再在镍镀层上镀铬。铬镀层不仅热阻较大，且能抗燃气的冲刷。在镍上镀铬的好处是铬比镍能耐更高的温度，喷管收扩段内表面镀铬以适应喷管喉部附近气壁温的急剧升高。镍的延展性好，不易出现裂纹，协调了铬与铜的热膨胀系数差异。

(6) 燃气导管的制造工艺 燃气导管为变截面变厚度等强度的弯管，用两半冲压件焊接而成，由于承受内压时产生的最大应力位于曲率最大的母线上，因此用内外两半管焊接，焊缝位于两侧母线处，为了冲压成形方便也可以用三块冲压件焊接。这样就避免了应力最大的地方存在焊缝，而且为了提高强度，里面的鞍形内半管可以用较厚的板材制造。

为保证燃气导管的等强度，按需要的最大厚度进行冲压，在焊接以后，对除焊缝以外的外表面进行化学铣切或按靠模进行机械铣切，以获得等强度变厚度的燃气导管。

.....

<<高压补燃液氧煤油发动机>>

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>