

图书基本信息

书名：<<氢燃料内燃机异常燃烧与优化控制技术>>

13位ISBN编号：9787030361516

10位ISBN编号：7030361512

出版时间：2012-12

出版人：杨振中、王丽君 科学出版社 (2012-12出版)

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>

## 书籍目录

第1章 氢燃料内燃机的异常燃烧 1.1 氢燃料内燃机异常燃烧的基本概念 1.1.1 氢燃料内燃机异常燃烧的分类 1.1.2 氢发动机异常燃烧的基本概念 1.2 氢发动机的异常燃烧机理 1.2.1 氢发动机早燃现象 1.2.2 氢发动机的回火现象 1.2.3 氢发动机的燃烧循环变动 1.2.4 氢发动机燃烧初期的压力升高率太高现象分析 1.2.5 早燃与燃烧反应速率的关系 1.2.6 氢发动机状态参数对回火的影响 1.2.7 早燃与回火的关系第2章 氢燃料内燃机电控系统与试验系统 2.1 氢燃料内燃机试验系统 2.1.1 氢燃料内燃机试验系统概况 2.1.2 氢供应系统 2.1.3 氢发动机测试系统 2.2 氢燃料发动机电控系统硬件设计过程 2.2.1 氢燃料发动机对电控系统的要求 2.2.2 氢燃料发动机电控系统硬件设计过程 2.3 氢燃料内燃机电控系统硬件设计 2.3.1 氢燃料内燃机电控系统硬件的总体设计 2.3.2 氢燃料内燃机异常燃烧的检测方法与硬件设计 2.4 氢燃料内燃机优化控制策略 2.4.1 优化控制思想 2.4.2 优化控制策略 2.5 氢燃料内燃机电控系统软件设计 2.5.1 主程序设计 2.5.2 软件架构与软件执行 2.5.3 主要模块设计第3章 氢燃料内燃机异常燃烧的抑制方法 3.1 进气道中引入部分气体形成预混合气或平行进气方案 3.2 废气再循环方案 3.3 进气歧管喷水方案 3.4 液氢供氢系统 3.5 采用缸内喷射方式供氢 3.6 优化喷氢正时和点火正时 3.7 多路并行喷氢方式与异常燃烧控制方法 3.7.1 延时喷氢、并行多路喷氢系统及喷氢控制策略 3.7.2 早燃发生后的抑制方案 3.7.3 回火发生后的抑制方案第4章 氢燃料内燃机的异常燃烧诊断 4.1 发动机诊断技术的研究现状 4.2 基于提升小波的早燃信号分析 4.2.1 提升小波基本理论 4.2.2 仿真结果与分析 4.3 利用提升小波包分析过量空气系数对异常燃烧的影响 4.3.1 提升小波包原理 4.3.2 过量空气系数对异常燃烧的影响 4.4 氢发动机异常燃烧的经验模态分解 4.4.1 EMD的基本理论 4.4.2 氢发动机压力信号的EMD分解 4.5 基于径向基函数网络的氢发动机异常燃烧诊断 4.5.1 径向基函数网络诊断异常燃烧流程 4.5.2 由异常燃烧提取RBF学习样本 4.5.3 RBF网络的训练 4.5.4 氢发动机异常燃烧故障诊断研究实例 4.6 基于曲轴位置信号瞬时角加速度的异常燃烧诊断 4.7 基于进气压力传感器的回火诊断 4.8 基于贝叶斯网络的点火故障诊断 4.9 基于CFD模拟的回火诊断第5章 氢燃料内燃机监测系统的构建 5.1 虚拟仪器技术 5.2 虚拟仪器系统的构成 5.2.1 虚拟仪器的硬件装置 5.2.2 虚拟仪器的软件系统 5.3 图形化编程语言LabVIEW 5.4 氢燃料发动机监测的设计 5.4.1 氢发动机常用传感器 5.4.2 发动机信号采样分析定理 5.4.3 数据采集卡 5.4.4 氢发动机监测系统的软件平台第6章 氢燃料内燃机的NO<sub>2</sub>排放特性及控制技术 6.1 NO<sub>2</sub>产生的机理 6.2 NO<sub>2</sub>排放特性 6.2.1 K5A氢发动机的NO<sub>2</sub>排放特性 6.2.2 氢发动机和汽油机NO<sub>2</sub>排放量的比较 6.3 NO<sub>2</sub>排放量控制策略 6.4 NO<sub>2</sub>排放量控制技术 6.4.1 采用稀薄混合气快速燃烧技术 6.4.2 优化供氢方式与喷氢正时、点火正时等参数 6.4.3 应用废气再循环或进气管喷水第7章 氢燃料内燃机燃烧过程的优化控制技术 7.1 氢燃料内燃机的最优控制模型 7.2 分工况与多目标的氢内燃机的优化控制方法与技术 7.2.1 建立分工况的目标函数与约束条件 7.2.2 氢发动机双模式控制方法与技术 7.2.3 双模式控制系统软件设计 7.2.4 改进的模糊神经网络模型 7.2.5 模糊神经网络求解最优控制模型 7.2.6 计算结果和试验结果的对比及分析 7.3 氢内燃机的多目标集成优化控制方法与技术 7.3.1 基于遗传算法的多目标集成优化控制设计 7.3.2 计算结果与试验结果的对比与分析 7.4 基于非线性规划理论和遗传算法的优化控制方法与技术 7.4.1 多约束转化为无约束 7.4.2 多目标转化为单目标 7.4.3 遗传算法求解 7.4.4 计算结果与试验结果的对比与分析

编辑推荐

《氢燃料内燃机异常燃烧与优化控制技术》系统介绍了氢燃料内燃机异常燃烧分析及其控制技术。全书共分7章，分别讲述氢燃料内燃机的异常燃烧，氢燃料内燃机电控系统与试验系统，氢燃料内燃机异常燃烧的抑制方法，氢燃料内燃机的异常燃烧诊断，氢燃料内燃机监测系统的构建，氢燃料内燃机的NO<sub>x</sub>排放特性及控制技术，以及氢燃料内燃机燃烧过程的优化控制技术。本书是作者从事氢燃料内燃机异常燃烧研究工作的总结。本书王丽君、杨振中著。

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>