

<<燃烧实验诊断学>>

图书基本信息

书名：<<燃烧实验诊断学>>

13位ISBN编号：9787118074888

10位ISBN编号：7118074888

出版时间：2011-7

出版时间：汪亮 国防工业出版社 (2011-07出版)

作者：汪亮

页数：331

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>

<<燃烧实验诊断学>>

内容概要

《燃烧实验诊断学（第2版）》较系统地介绍了有代表性的燃烧实验诊断技术，并以光谱法为重点，包括一阶弹性与非弹性散射法、三阶非线性散射法以及光学发射与吸收法，着重讲述了每种诊断技术的工作原理、测量方法、实验装置和应用举例，为读者了解与应用这些诊断技术提供了必需的基本知识。

《燃烧实验诊断学（第2版）》共12章，内容涉及分子光谱学、拉曼散射法、激光诱导荧光法、相干反斯托克斯拉曼散射法、简并四波混频法、红外吸收法、原子谐振吸收光谱法、固体推进剂燃速测量用X射线法、超声波法和密闭燃烧器法。

本书还介绍了激光多普勒测速仪、相位多普勒粒子分析仪、粒子成像测速仪、平面多普勒测速仪、分子示踪测速仪、激波管技术、燃烧声导纳测量以及内燃机汽缸内的流场与燃烧测量等。

《燃烧实验诊断学（第2版）》可作为工程热物理、热能动力、汽车内燃机、航空宇航推进理论与工程等学科专业的本科生与研究生教材或参考书，亦可供相关专业的科研和技术人员参考。

<<燃烧实验诊断学>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 燃烧实验诊断的重要性1.2 实验诊断技术简介1.2.1 分类1.2.2 电磁波1.2.3 激光器1.2.4 燃烧温度与组分浓度测量1.2.5 速度测量1.2.6 粒子测量1.2.7 流场显示技术1.3 本书梗概习题第2章 激光多普勒测速仪2.1 概述2.2 基本概念与测量原理2.2.1 粒子光散射2.2.2 激光多普勒效应2.2.3 双光束光路的条纹模型与基本参数2.2.4 光外差检测2.3 光学器件2.3.1 激光器2.3.2 光纤及其耦合2.3.3 光学通路2.4 散射粒子及其撒播2.5 光学频移2.6 其它类型的激光多普勒测速仪2.6.1 多点测量用测速仪2.6.2 激光双焦点测速仪2.6.3 采用光致电动势检测器的激光多普勒测速仪习题第3章 相位多普勒粒子分析仪3.1 两相流的测量参数3.1.1 概述3.1.2 流量与浓度测量3.2 测量粒子尺寸的原理3.2.1 几何光学的应用3.2.2 光路配置3.2.3 测量原理3.2.4 标定曲线的计算3.3 光路参数的选择与光路调节3.3.1 光路参数选择3.3.2 光路调节3.4 信号处理3.4.1 接收光学3.4.2 信号处理方法3.4.3 实时信号分析仪3.4.4 参数设置3.5 应用中的几个问题3.5.1 观察窗的设计与散射角的选取3.5.2 测量体内粒子运动轨迹的影响3.5.3 粒子数密度的影响3.5.4 粒子形状的影响3.5.5 数密度与体积流量测量习题第4章 平面流场的二维测速技术4.1 粒子成像测速仪4.1.1 概述4.1.2 粒子图像的记录与处理4.1.3 实验装置及其优化设计4.1.4 全息粒子成像测速仪4.2 平面多普勒测速仪4.3 分子示踪测速仪4.3.1 测试原理及其技术实现.....第5章 分子光谱学第6章 拉曼散射法第7章 激光诱导荧光法第8章 相干反斯托克斯拉曼散射和简并四波混频法第9章 激波管与光学发射 - 吸收法第10章 固体火箭发动机的燃烧实验诊断法第11章 内燃机的燃烧实验诊断法第12章 其它实验诊断方法参考文献附录英文缩写词汇

<<燃烧实验诊断学>>

章节摘录

版权页：插图：能源是国民经济的基础。

而在今后相当长的时间内化石燃料的燃烧仍是获取动力的主要途径。

因此，不断地了解与控制燃烧过程是人类长期追求的目标之一。

近年来，除了要求节能和进一步提高燃烧效率外，还提出了一系列新课题，如污染控制、火焰安全、以煤代油、研制合成燃料和超高密度燃料、寻找清洁高效的新型能源（如开采利用天然气水合物）、实现可控的核聚变反应（所谓人造太阳）、用燃烧合成先进材料以及其它许多与各类热力发动机或反作用式发动机燃烧有关的专门课题。

例如，为合理设计燃烧系统并实现过程优化与实时监控或燃烧器缩比实验，需进一步了解化学反应、流体力学、传热和其它物理现象间复杂的相互作用。

目前计算流体力学虽已取得进展，开发有预估实际燃烧系统流动与传热特性的大型三维软件，但要真正解决工程中遇到的实际问题，尚需进行二次开发。

至于要实现计算机辅助燃烧实验，更有许多工作要做。

而理论模拟要发展，还需通过实验不断提供新的全方位信息。

正因如此，燃烧实验诊断技术的发展与应用一直受到国内外有关研究人员的关注。

<<燃烧实验诊断学>>

编辑推荐

《燃烧实验诊断学(第2版)》为普通高等教育“十一五”国家级规划教材之一。

<<燃烧实验诊断学>>

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>