

<<高等内燃机学>>

图书基本信息

书名：<<高等内燃机学>>

13位ISBN编号：9787118057478

10位ISBN编号：7118057479

出版时间：2008-8

出版时间：唐开元、欧阳光耀 国防工业出版社 (2008-08出版)

作者：唐开元，欧阳光耀 著

页数：428

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>

## <<高等内燃机学>>

### 内容概要

《高等内燃机学》为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，分为基础理论、计算机仿真及电子控制管理系统、人工智能及智能控制技术的应用等三部分，共8章。

内容包括热力学及化学反应动力学、计算流体动力学、计算机数值模拟技术在内燃机性能研究中的应用、有限元方法在内燃机结构分析中的应用、电子管理系统、人工智能技术、软计算方法、控制理论等现代新技术在内燃机工程中的应用。

《高等内燃机学》是在内燃机基本结构和原理的基础上，结合当前科学技术及相关学科发展，对内燃机性能及结构的改进研究提供新的思路和方法。

《高等内燃机学》可作为相关专业研究生教材，也可作为科研人员、专业工程技术人员的参考书。

。

## &lt;&lt;高等内燃机学&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 热力学及化学反应动力学1.1 概论1.2 简单热力学体系的特性1.2.1 定义1.2.2 热力学特性1.3 热力学第一定律1.3.1 闭合变化中的功和热量的关系——热功当量1.3.2 不闭合变化中的功和热量的关系1.3.3 热力学能1.3.4 几点说明1.4 热力学第二定律1.4.1 热力学第二定律的表述1.4.2 卡诺循环与卡诺定理1.4.3 熵1.5 可用能(火用)1.5.1 (火用)的定义1.5.2 (火无)1.5.3 能量分析与(火用)分析1.5.4 物理(火用)和化学(火用)1.5.5 (火用)平衡和(火用)损失1.5.6 柴油机循环的可用能平衡计算1.6 工作介质(工质)1.6.1 理想物质1.6.2 状态方程式1.6.3 理想气体的混合物1.6.4 热力学第一定律应用于化学反应——无分解反应1.6.5 热力学第二定律应用于化学反应——有分解反应1.6.6 可变成分的气体混合物热力学1.6.7 化学反应热力学1.6.8 内燃机燃烧产物的化学平衡计算1.7 内燃机工作循环1.7.1 内燃机的理想循环1.7.2 内燃机循环的有限时间热力学分析1.8 化学反应动力学1.8.1 基本概念1.8.2 化学反应速度1.8.3 链反应1.8.4 链反应的自燃理论1.8.5 碳氢燃料燃烧过程的化学反应动力学模型参考文献第2章 计算流体力学及其在内燃机工程中的应用2.1 概论2.2 流动问题的数值模拟2.2.1 流体动力学基本方程、方程的解及定解条件2.2.2 湍流模型2.2.3 两相流体动力模型2.2.4 边界条件2.2.5 离散方法2.2.6 网格生成技术2.2.7 数值计算方法2.3 气体流动的数值模拟2.3.1 特征线法2.3.2 一维不定常等熵流动2.3.3 等熵流动特征方程的数值解法2.4 计算软件简介2.5 计算实例参考文献第3章 计算机数值模拟技术在内燃机性能研究中的应用3.1 概论3.2 数学模型3.3 内燃机工作过程数值模拟3.3.1 工作过程计算的用途3.3.2 工作过程数值计算的数学模型3.3.3 四冲程涡轮增压柴油机工作循环的模拟计算3.4 柴油机燃烧过程模拟计算3.4.1 概述3.4.2 准维燃烧模型及计算方法3.4.3 排放物生成模型及计算方法3.4.4 柴油机燃烧过程的多维数值计算模型3.5 柴油机瞬态特性的数值模拟3.5.1 概述.....第4章 有限元法在柴油机结构分析中的应用第5章 柴油机的电子控制技术第6章 人工智能技术及其在内燃机工程中的应用第7章 软计算方法及其在内焰机工程中的应用第8章 控制理论及在内燃机工程中的应用

## 章节摘录

第1章 热力学及化学反应动力学1.1 概论热力学是研究力的现象和热的现象两者之间相互关系的科学。

热力学是热现象的宏观理论，采用的方法是把系统中大量的微观质点作为一个整体，以研究其表现出来的各种性质。

因此，热力学并不以说明物体状态变更的内部机理为其任务，热力学的一些定律是用从经过实验所确定的一些宏观量之间的关系直接推导出一些宏观量之间的其他关系。

热力学与分子运动学之间的区别在于它们的出发点不同和所运用的方法亦不相同。

分子运动论的观点认为物质是由大量的微小质点（分子、原子）所组成，把从实验直接观察到的物体性质（压强、温度等）理解为物体内部诸质点作用的结果，分子运动理论运用统计的方法，它不关心个别质点的运动而只关心那些表征大量质点集体运动的平均数量。

热力学的研究则不考虑到分子和原子，不依赖于统计力学，不需要作出各种简化的假设，因而一般是精确和可靠的。

热力学的缺点在于它没有深入到现象的运动机理中去。

<<高等内燃机学>>

编辑推荐

《高等内燃机学》由国防工业出版社出版。

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>