

<<工程燃烧学>>

图书基本信息

书名：<<工程燃烧学>>

13位ISBN编号：9787502627768

10位ISBN编号：7502627766

出版时间：2008-1

出版时间：童正明、等 中国计量出版社 (2008-01出版)

作者：童正明

页数：363

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>

## <<工程燃烧学>>

### 内容概要

《高等学校适用教材：工程燃烧学》系统地叙述了工程燃烧学的基础理论，着重介绍了燃烧学的基本概念以及工程应用。

包括13章，分别为：绪论、燃料、燃料的燃烧及计算、燃料的燃烧方法及燃烧装置、燃料化学反应动力学基础、预混气体的着火理论、预混气体中的火焰传播——气体燃料的燃烧、均匀可燃混合气流中火焰的稳定、气体燃料的射流燃烧、液体燃料的燃烧、固体燃料的燃烧、燃烧器、环境污染及其防治。

《高等学校适用教材：工程燃烧学》可作为工程热物理专业的本科教学的教材，同时也可作为相关企业工程技术人员的培训教材，也可供相关专业的研究生参考。

## 书籍目录

第1章 绪论 § 1—1 燃烧与人类文明 § 1—2 燃烧科学发展简史 § 1—3 燃烧科学的应用和发展第2章 燃料 § 2—1 燃料的形成及其化学组成 § 2—2 燃料的发热量 § 2—3 固体燃料 § 2—4 液体燃料 § 2—5 气体燃料练习与思考题第3章 燃料的燃烧及计算 § 3—1 燃料的燃烧反应 § 3—2 烟气分析及其结果的应用 § 3—3 燃料的燃烧温度及其计算 § 3—4 燃料产物的热焓练习与思考题第4章 燃料的燃烧方法与燃烧装置 § 4—1 气体燃料燃烧的方法与装置 § 4—2 液体燃料燃烧的方法与装置 § 4—3 固体燃料燃烧的方法与装置 § 4—4 对燃烧器及燃烧设备的基本要求练习与思考题第5章 燃烧化学反应动力学基础 § 5—1 基本名词、定义和定律 § 5—2 分子热活化理论 § 5—3 化学反应速度的确定——活化分子碰撞理论 § 5—4 影响化学反应速度的因素 § 5—5 反应速度的活化络合物(过渡态)理论 § 5—6 链锁反应 § 5—7 一氧化碳与碳氢化合物的燃烧反应练习与思考题第6章 预混气体的着火理论 § 6—1 热自燃理论 § 6—2 链锁自燃理论 § 6—3 点燃理论练习与思考题第7章 预混气体中的火焰传播——气体燃料的燃烧 § 7—1 火焰前锋及层流火焰的传播速度 § 7—2 层流火焰传播速度理论 § 7—3 层流火焰传播速度与预混气体物理化学参数的关系 § 7—4 层流火焰传播界限 § 7—5 层流火焰传播速度的实验测定 § 7—6 湍流预混气流中火焰的传播 § 7—7 可燃混合气的物理化学性质对湍流火焰传播的影响 § 7—8 火焰自湍化的概念练习与思考题第8章 均匀可燃混合气流中火焰的稳定 § 8—1 火焰稳定存在的基本条件 § 8—2 本生灯火焰的稳定 § 8—3 高速气流中火焰的稳定 § 8—4 高速气流中利用引燃火焰稳定火焰 § 8—5 高速气流中利用钝体稳定火焰 § 8—6 火焰稳定理论 § 8—7 钝体火焰稳定器的稳定极限 § 8—8 高速气流中稳定火焰的其他方法练习与思考题第9章 气体燃料的射流燃烧 § 9—1 气体燃料射流的扩散燃烧 § 9—2 气体燃料射流的层流扩散燃烧 § 9—3 气体燃料射流的湍流扩散燃烧 § 9—4 射流扩散火焰的稳定 § 9—5 逆向湍流扩散火焰练习与思考题第10章 液体燃料的燃烧 § 10—1 液体燃料的燃烧过程 § 10—2 液体燃料的雾化 § 10—3 燃油雾化后的蒸发过程 § 10—4 单滴液体燃料的燃烧 § 10—5 液体燃料的油雾燃烧过程第11章 固体燃料的燃烧第12章 燃烧器第13章 环境污染及其防治

## 章节摘录

第1章 绪论 § 1—1 燃烧与人类文明整个人类文明发展史，可以说就是人类认识火、驾驭火的历史。早期原始人类由于在长期的生活过程中，不断受到大自然自燃火的侵扰而逐渐认识了火。正是火，为原始人类转变成现代人，为人类的进步与发展做出了巨大的贡献。可以这么说：没有火，就没有现代文明。

考古发现，我们的祖先早在一百多万年以前，已经利用火来取暖御寒，防御野兽，熏烤野食；利用火打制武器与工具，制作器皿，提高劳动与生产效能。

该时期人类从被动利用火逐渐到主动取火。

因此，火被人类掌握使用以后，给人类带来了进步。

人类之所以能区别于其他动物也可以说就在于人类会使用火，火的利用第一次使人类支配了一种自然力，从而最终把人和动物分开。

故火的使用可以认为是出现人类的标志之一。

人类自从学会使用火以后，给自身的生活带来翻天覆地的变化。

生产能力不断提高，社会亦随之进步与发展。

在陶器时代，人类学会用火来烧制各种陶器，来满足生活的需要，制作器皿。

到了瓷器时代，随着人类使用火的经验积累，可以控制燃烧使其达到比较高的温度，从而能够烧制出瓷器，来满足生活和生产的需要。

到了青铜器时代，人类使用火的经验已经相当丰富，可以控制燃烧使其达到相当高的温度，从而能够冶炼出青铜器，用来满足生活、生产甚至军事上的需要。

到了铁器时代，人类使用火的经验已经和现代相差不多了。

18世纪产业革命的形成主要是由于蒸汽机的产生。

蒸汽机之所以会产生，则是人类在使用火（燃烧燃料）方面积累的大量知识与经验的结果。

随着社会生产的发展，火的使用也越来越广泛，使用量（即所谓的能源消耗量）也越来越大。

在冶金、化工、交通运输、机械制造、纺织、造纸、食品以及国防等轻重工业和人们日常生活中无一脱离得了火的使用——燃烧技术。

近年来，宇航的迅速发展，使人们实现了先人梦幻的境界。

试想若没有很好解决高能燃料（如液氢等）燃烧问题，怎能制造出巨大功率的火箭发动机把航天器送上太空。

因此，人类的物质文明与燃烧技术是密切相关的。

从某种意义上说，没有火，就没有人类社会的进步，亦没有今天的高度物质文明，即使在今后相当长的一段历史时期内亦仍然如此。

所以燃烧学是一门最古老的学科，同时也是一门仍将伴随人类发展的新兴学科。

.....

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>