

# 《耐火材料与燃料燃烧》

## 图书基本信息

书名：《耐火材料与燃料燃烧》

13位ISBN编号：9787811022117

10位ISBN编号：7811022117

出版时间：2005-12

出版社：东北大学

作者：陈敏

页数：353

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《耐火材料与燃料燃烧》

## 前言

我国耐火材料资源丰富，耐火材料的生产与应用历史悠久。为了适应国民经济的飞速发展，近年来我国耐火材料的产量急剧增加。由于在资源、人力等方面的优势，我国耐火材料的生产在激烈的国际市场竞争中占有越来越重要的地位。但就目前我国耐火材料的产品结构而言，初级产品比重过大，高附加值优质产品比重小的不合理局面亟待改善。我国高温行业的发展，对耐火材料的质量、寿命及环保等方面提出了更严格的要求。而目前我国耐火材料企业普遍存在技术力量薄弱，从业人员整体素质不高的问题，严重地制约了我国耐火材料行业的发展和技术进步。因此，尽快解决人才短缺问题是进一步发展我国耐火材料行业的关键。

随着燃烧技术的发展，燃烧装置日新月异，科技人员必须认真学习燃料及其燃烧的基础理论知识，在工作中才能运用基本理论知识将各种燃烧装置复杂的具体问题抽象为一般问题，尽快寻找出解决问题的途径和方法。只有通过理论知识的系统学习，才能开拓相关专业人员的知识面。增强其分析问题、解决问题的能力，培养其对新型燃烧技术的吸收和创造能力，才能促进燃烧技术的进步，促进能源的合理综合利用。

本书是为了适应冶金工程专业平台课的需要，开阔学生的专业知识面，兼顾原有色冶金、钢铁冶金及热能工程等专业的要求而编写的。作为传统学科，耐火材料和燃料燃烧两部分内容的知识体系已经比较完善，关于这两方面内容的专门教材已经很多。然而，到目前为止，尚没有兼顾耐火材料与燃料燃烧两部分内容的教材，给教学工作带来很多不便，教学效果也受到一定影响。此外，随着科学技术的不断更新和专业理论的进一步完善，原有关于耐火材料和燃料燃烧的教材中的部分知识已经陈旧，亟待补充最新的内容。因此，在学校教改的推动下。我们编写了这本集耐火材料和燃料燃烧两部分内容为一体的新教材。

# 《耐火材料与燃料燃烧》

## 内容概要

《耐火材料与燃料燃烧》共分上、下两篇，上篇为耐火材料部分，共有10章，包括铝硅系耐火材料，碱性及尖晶石耐火材料，碳复合耐火材料，含锆质耐火材料，不定形耐火材料，绝热材料，特种及新型耐火材料以及耐火材料应用等，其中第1-9章主要运用物理化学和无机材料学基本理论知识论述了各种耐火材料的原料组成和生产工艺与组织组织结构的关系，通过热力学分析了抗氧化添加剂对提高碳复合耐火材料抗氧化性的作用机理以及耐火材料表面致密层的形成机理等。在第10章的耐火材料应用部分，主要阐述了根据各种高温设备的具体工作环境（包括温度、气氛及所接触金属液和渣相种类等）合理选择耐火材料的种类及砌筑方式等。这部分内容可以帮助学生掌握耐火材料的制备、性能检测以及损毁机理分析等方面的理论知识，从而使学生能够根据具体工作环境，合理选择耐火材料，培养学生独立从事耐火材料研究开发的工作能力。下篇为燃料燃烧部分。由于燃烧现象十分复杂，涉及到化学、热力学、流体学、传热传质学及反应工程学等多方面的知识，《耐火材料与燃料燃烧》选取燃料燃烧中精华部分，分为5章进行阐述。主要包括气体、液体和固体三种燃料的组成特点及其表示方法，常用工程的燃烧计算和三种燃料的燃烧特点及各种燃烧器的结构介绍等。这部分内容可以帮助学生掌握燃料燃烧的基本知识，为其将来从事燃料与热工方面的研究打下良好的基础。

# 《耐火材料与燃料燃烧》

## 书籍目录

上篇 耐火材料	第1章 概论	1.1 耐火材料的分类	1.2 耐火材料的一般生产过程	1.3 耐火材料的主要用途与要求
	第2章 耐火材料的性能	2.1 耐火材料的宏观结构	2.2 耐火材料的热学性能及导电性能	2.3 耐火材料的力学性能
	2.4 耐火材料的使用性能	第3章 铝硅系耐火材料	3.1 氧化硅质耐火材料	3.2 黏土质耐火材料
	3.3 高铝质耐火材料	3.4 高铝质耐火材料	3.5 高铝质熔铸制品	第4章 碱性及尘晶石耐火材料
	4.1 镁质耐火材料	4.2 白云石质耐火材料	4.3 镁橄榄石耐火材料	4.4 尘晶石耐火材料
	第5章 碳复合耐火材料	5.1 碳复合耐火材料的分类及其特性	5.2 碳复合耐火制品的生产	5.3 高温条件下耐火材料内部的碳 - 氧反应
	5.4 耐火材料内部及其与钢液和炉渣之间的反应	5.5 抗氧化剂在碳复合耐火材料中的作用机理	第6章 含锆质耐火材料	6.1 锆英石质耐火材料
	6.2 锆质熔铸耐火制品	第7章 不定形耐火材料	7.1 浇注耐火材料	7.2 可塑耐火材料
	7.3 其他不定形耐火材料	第8章 绝热材料	8.1 绝热材料的特征与分类	8.2 轻质耐火材料的绝热条件
	8.3 多孔轻质耐火制品	8.4 耐火纤维及其制品	第9章 特种及新型耐火材料	9.1 纯氧化物耐火材料
	9.2 氮化物耐火材料	9.3 碳化物耐火材料	9.4 氧化物 - 非氧化物复合耐火材料	9.5 硅化物、硼化物、硫化物材料
	9.6 金属陶瓷	9.7 高温无机涂层	第10章 耐火材料的应用	10.1 耐火材料的选用
	10.2 炼铁用耐火材料	10.3 炼钢炉用耐火材料	10.4 炉外精炼用耐火材料	10.5 连铸用耐火材料
	10.6 轧钢用耐火材料	10.7 有色冶金用耐火材料	10.8 建材工业用耐火材料	10.9 垃圾焚烧用耐火材料
	10.10 用后耐火材料的再生利用	下篇 燃料燃烧	第11章 燃料	第12章 常用工程燃料计算
	第13章 气体燃料的燃烧	第14章 液体燃料的燃烧	第15章 固体燃料的燃烧	参考文献

# 《耐火材料与燃料燃烧》

## 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：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)