

<<钢铁冶金学教程>>

图书基本信息

书名：<<钢铁冶金学教程>>

13位ISBN编号：9787502444549

10位ISBN编号：7502444548

出版时间：2008-7

出版时间：包燕平、冯捷 冶金工业出版社 (2008-07出版)

作者：包燕平，冯捷 编

页数：435

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>

<<钢铁冶金学教程>>

前言

钢铁材料是人类经济建设和日常生活中所使用的最重要的结构材料和用量最大的功能材料，是人类社会进步所依赖的重要物质基础，在经济发展中发挥着举足轻重的作用。

20世纪90年代以来，世界钢铁工业格局发生了重大变化，其中最令人瞩目的是中国钢铁工业的崛起。

1990年中国钢产量为6535万吨，1996年超过1亿吨成为世界第一产钢大国。

近几年来，我国钢铁工业更是连续高速发展，从2002年开始，钢产量年增长速度均在20%以上，2006年和2007年钢产量连续两年都超过4亿吨，这对我国钢铁工业来说，是一个新的历史大跨越。

它标志着我国钢铁工业的发展应该由注重数量的增长，转向注重质量的提高和结构的优化，更加注重全面、协调、可持续发展；进一步优化品种质量结构；节约能源、水资源，降低各种物质消耗；更加注重环境保护，提高清洁生产水平。

为了适应我国钢铁工业发展对钢铁冶金专业人才的要求，满足高等学校冶金工程专业的教学需要，我们在多年教学讲义的基础上，参考了诸多专家学者的文献，注意所收集资料的全面性、新颖性和时效性，编写了本书。

考虑到近年来国内各高校冶金工程专业钢铁冶金学课程的学时不尽相同，内容各有侧重，我们在内容的安排上，注意了以下三个方面：（1）强调基础。

对钢铁冶金的基本反应、基本原理和基本流程进行了详细的阐述。

（2）注重工艺。

对炼铁原料处理工艺、炼铁工艺、炼钢工艺、炉外精炼工艺、连铸工艺等进行了全面、系统的论述，通过本书的学习，可以全面掌握钢铁冶金的工艺过程。

（3）突出先进。

对近年来钢铁冶金技术的发展进行了比较全面的概括，引入了近年来对钢铁冶金专业发展有重要影响的新技术。

北京科技大学刘建华、张宗旺、崔衡和吴华杰也参加了本书的编写工作。

受水平所限，书中不足之处，诚请读者批评指正。

<<钢铁冶金学教程>>

内容概要

本书系统地阐述了钢铁冶金过程的基本原理与工艺，介绍了炼铁、炼钢和连铸过程的新工艺、新设备和新技术。

全书共分为13章，内容包括：绪论，高炉原料，高炉炼铁原理，高炉炼铁工艺，高炉炼铁设备，非高炉炼铁，铁合金生产，炼钢基本原理，炼钢原材料，氧气转炉炼钢，电弧炉炼钢，铁水预处理与钢水炉外精炼和连续铸钢。

本书可作为高等学校钢铁冶金专业本科生或研究生的教材，也可供从事钢铁生产的工程技术人员、管理人员以及相关专业的师生参考。

<<钢铁冶金学教程>>

书籍目录

1 绪论1.1 冶金基本概念1.1.1 冶金方法1.1.2 主要冶金过程简介1.2 钢铁工业1.2.1 钢铁工业在国民经济中的重要地位与作用1.2.2 新一代钢铁材料主要特征1.2.3 钢与生铁的区别1.2.4 现代钢铁冶炼的发展历程1.2.5 我国钢铁工业的发展1.3 现代钢铁生产工艺流程1.3.1 长流程与短流程1.3.2 炼钢过程工序功能的分解与集成1.3.3 绿色冶金的基本流程1.4 钢铁主要产品及副产品1.4.1 钢铁冶炼主要产品1.4.2 钢铁冶炼副产品1.5 钢铁生产技术经济指标1.5.1 高炉生产主要技术经济指标1.5.2 炼钢生产主要技术经济指标复习思考题2 高炉炼铁原料2.1 铁矿石2.1.1 天然矿物2.1.2 铁矿石的分类及特性2.1.3 铁矿石质量评价2.1.4 铁矿石的准备处理2.2 高炉熔剂2.2.1 熔剂的作用2.2.2 熔剂的种类2.2.3 对碱性熔剂的质量要求2.3 高炉燃料2.3.1 焦炭2.3.2 喷吹煤粉2.3.3 喷吹其他燃料2.4 铁矿粉造块2.4.1 铁矿粉造块的意义2.4.2 铁矿粉造块的联结力2.5 烧结矿的生产过程2.5.1 烧结矿生产的工艺流程2.5.2 抽风式烧结过程概述2.5.3 烧结过程主要化学反应2.5.4 烧结矿的质量指标2.5.5 烧结过程中的固相反应2.5.6 烧结过程液相生成与冷却结晶2.5.7 烧结矿的矿物组成及结构2.5.8 强化烧结的技术措施2.5.9 烧结厂生产技术经济指标2.5.10 烧结生产设备2.5.11 烧结新工艺2.6 球团矿生产2.6.1 球团矿质量指标2.6.2 生球形成2.6.3 球团焙烧固结2.6.4 球团焙烧设备及工艺特点复习思考题3 高炉炼铁原理3.1 高炉内还原过程与生铁的形成3.1.1 高炉内基本现象和基本规律3.1.2 炉料的蒸发、挥发、分解与气化3.1.3 铁氧化物还原反应的热力学3.1.4 非铁元素的还原3.1.5 直接还原和间接还原...3.1.6 铁氧化物还原反应的动力学3.1.7 生铁的形成与渗碳过程3.2 高炉炉渣与脱硫3.2.1 高炉渣的来源3.2.2 高炉渣的成分与作用3.2.3 高炉渣的性质及其影响因素3.2.4 高炉内的成渣过程.....4 高炉炼铁工艺5 高炉炼铁设备6 非高炉炼铁7 铁合金生产8 炼钢基本原理9 炼钢原材料10 氧气转炉炼钢11 电弧炉炼钢12 铁水预处理与钢水炉外精炼13 连续铸钢参考文献

<<钢铁冶金学教程>>

章节摘录

插图：钢铁材料是人类经济建设和日常生活中所使用的最重要的结构材料和用量最大的功能材料，是人类社会进步所依赖的重要物质基础，在经济发展中发挥着举足轻重的作用。

20世纪90年代以来，世界钢铁工业格局发生了重大变化，其中最令人瞩目的是中国钢铁工业的崛起。1990年中国钢产量为6535万吨，1996年超过1亿吨成为世界第一产钢大国。

近几年来，我国钢铁工业更是连续高速发展，从2002年开始，钢产量年增长速度均在20%以上，2006年和2007年钢产量连续两年都超过4亿吨，这对我国钢铁工业来说，是一个新的历史大跨越。

它标志着我国钢铁工业的发展应该由注重数量的增长，转向注重质量的提高和结构的优化，更加注重全面、协调、可持续发展；进一步优化品种质量结构；节约能源、水资源，降低各种物质消耗；更加注重环境保护，提高清洁生产水平。

为了适应我国钢铁工业发展对钢铁冶金专业人才的要求，满足高等学校冶金工程专业的教学需要，我们在多年教学讲义的基础上，参考了诸多专家学者的文献，注意所收集资料的全面性、新颖性和时效性，编写了本书。

考虑到近年来国内各高校冶金工程专业钢铁冶金学课程的学时不尽相同，内容各有侧重，我们在内容的安排上，注意了以下三个方面：（1）强调基础。

对钢铁冶金的基本反应、基本原理和基本流程进行了详细的阐述。

（2）注重工艺。

对炼铁原料处理工艺、炼铁工艺、炼钢工艺、炉外精炼工艺、连铸工艺等进行了全面、系统的论述，通过本书的学习，可以全面掌握钢铁冶金的工艺过程。

（3）突出先进。

对近年来钢铁冶金技术的发展进行了比较全面的概括，引入了近年来对钢铁冶金专业发展有重要影响的新技术。

北京科技大学刘建华、张宗旺、崔衡和吴华杰也参加了本书的编写工作。

受水平所限，书中不足之处，诚请读者批评指正。

<<钢铁冶金学教程>>

编辑推荐

<<钢铁冶金学教程>>

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>