

<<炼铁学>>

图书基本信息

书名：<<炼铁学>>

13位ISBN编号：9787502448080

10位ISBN编号：750244808X

出版时间：2009-4

出版时间：梁中渝 冶金工业出版社 (2009-04出版)

作者：梁中渝 编

页数：339

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>

<<炼铁学>>

前言

随着我国科学技术和经济建设的飞速发展，钢铁工业生产技术不断提高，迫切需要冶金科学技术应用型人才。

本书根据冶金工程专业教学基本要求，编写过程中注重基本理论与实践相结合，重视工艺操作，注重实用性，突出应用性的编写原则。

作为冶金工程主干课程教材，本书阐述了炼铁过程的理论和工艺，内容包括：烧结理论与生产工艺、强化烧结生产过程分析、球团理论与生产工艺、高炉炼铁原理与强化冶炼、冶炼过程工艺计算与能量利用分析、特殊矿冶炼、高炉日常操作、现场常用计算和现代化非高炉炼铁的主要工艺流程及重点设备。

本书由重庆科技学院、湖南工业大学和上海应用技术学院的教师合作编写，各章的编写分工是：第1章、第8章、第9章、第13章和第14章由重庆科技学院梁中渝编写，第2章、第3章、第4章、第5章、第6章和第7章由湖南工业大学刘竹林编写，第15章由上海应用技术学院胡继业编写，第10章和第11章由重庆科技学院高艳宏编写，第12章由重庆科技学院邓能运编写；全书由梁中渝统编定稿。

本书的编写得到重庆科技学院的大力支持，书中应用了炼铁界同行们的成果，编者在此表示衷心的感谢！

由于水平所限，书中有疏漏和不妥之处，诚请读者批评指正。

<<炼铁学>>

内容概要

本书是高等学校冶金工程专业教材，主要内容包括炼铁原料、烧结原理与生产工艺、强化烧结生产过程分析、球团生产工艺、高炉炼铁原理与强化冶炼、冶炼过程工艺计算与能量利用分析、特殊矿冶炼、高炉日常操作，现场常用计算和现代化非高炉炼铁的主要工艺流程及重点设备。全书共分15章，各章附有复习思考题。

本书也可供冶金工程专业技术人员参考。

<<炼铁学>>

书籍目录

1概论1.1冶金基本概念及分类1.2炼铁生产历史1.3钢铁工业在国民经济中的地位1.4高炉冶炼技术经济指标1.4.1高炉有效容积利用系数1.4.2焦比1.4.3冶炼强度1.4.4焦炭负荷1.4.5生铁合格率1.4.6休风率1.4.7生铁成本1.4.8炉龄1.5吨铁工序能耗1.6高炉冶炼产品1.6.1生铁1.6.2高炉渣1.6.3高炉煤气复习思考题2炼铁炉料概述2.1炼铁炉料的种类以及在高炉冶炼中的作用2.2造块方法简介及在炼铁生产中的应用2.3烧结、球团的发展简史2.3.1烧结法2.3.2球团法复习思考题3矿石和熔剂3.1铁矿石3.1.1矿物与矿石的定义3.1.2铁矿石分类及特性3.2铁矿石的质量评价3.2.1铁矿石的品位3.2.2脉石成分3.2.3有害杂质与有益元素3.2.4铁矿石的还原性3.2.5矿石的软熔性3.2.6矿石的粒度与气孔率3.3我国与世界铁矿资源及特点3.3.1全球铁矿资源状况3.3.2我国主要铁矿区3.4熔剂与其他含铁原料3.4.1熔剂的作用及有效熔剂性3.4.2其他含铁原料复习思考题4燃料4.1焦炭质量评价4.1.1焦炭的物理力学性能4.1.2焦炭的化学组成4.1.3焦炭的高温反应性4.2焦炭代用燃料4.2.1型焦4.2.2喷吹燃料复习思考题5铁矿粉烧结理论5.1烧结矿质量要求及技术经济指标5.1.1烧结矿的质量要求5.1.2烧结生产的主要技术经济指标5.2烧结过程及主要变化5.3烧结料中碳的燃烧及热交换5.3.1燃烧反应的热力学5.3.2烧结料层的废气成分及影响因素5.3.3烧结层的温度分布与蓄热5.3.4烧结层中的热交换5.4水分在烧结过程中的行为5.4.1水分的蒸发5.4.2水气的冷凝5.5固体物料的分解5.5.1结晶水的分解5.5.2碳酸盐的分解5.5.3氧化物的分解5.6氧化物的还原与氧化5.6.1铁氧化物的还原5.6.2铁氧化物的氧化5.6.3锰氧化物的分解5.6.4烧结矿的氧化度及影响因素5.7有害杂质的去除5.7.1烧结去硫5.7.2氟、砷、铅、锌的去除5.8烧结料层中的气流运动5.8.1烧结抽风量与烧结生产率的关系5.8.2料层透气性及其影响因素5.9烧结成矿机理5.9.1固相反应5.9.2液相的形成5.9.3液相的冷凝与结晶5.10烧结矿的矿物组成与结构及其对质量的影响5.10.1烧结矿的矿物组成与结构5.10.2烧结矿的矿物组成与结构对其性能的影响5.10.3影响烧结矿矿物组成与结构的因素复习思考题6烧结生产工艺6.1烧结原料的准备与处理6.1.1原料的接受、贮存和中和6.1.2烧结原料的粒度要求6.2烧结配料6.2.1配料要求与方法6.2.2影响配料准确性的因素分析6.2.3烧结配料计算6.3混合料制备6.3.1配合料混合的目的与要求6.3.2影响混匀与制粒的因素6.3.3强化混匀与制粒的措施6.3.4混匀效果6.4烧结操作制度6.4.1布料要求与方法6.4.2点火操作6.4.3烧结过程的判断和调节6.5烧结矿的处理6.5.1烧结矿处理流程6.5.2烧结矿冷却的目的和要求6.5.3烧结矿的整粒6.6烧结工艺的进步及烧结新技术6.6.1烧结精料6.6.2原料中和混匀与配矿自动化6.6.3提高料层透气性,采用厚料层烧结6.6.4均匀烧结6.6.5低温烧结法6.6.6热风烧结6.6.7小球烧结与球团烧结法6.6.8双层布料、双碱度料烧结与双球烧结6.6.9改善烧结矿粒度组成的措施6.6.10降低烧结矿低温还原粉化率的措施复习思考题7球团矿生产7.1概述7.1.1球团生产的意义及存在的问题7.1.2工艺流程7.2造球理论7.2.1细磨物料的表面特性及水的形态7.2.2细磨物料的成球过程7.2.3影响矿粉成球的因素7.3生球的干燥和焙烧固结7.3.1生球的干燥7.3.2球团矿的焙烧固结机理7.4球团矿的矿物组成与显微结构7.5球团工艺过程7.5.1原料准备7.5.2配料、混合和造球7.5.3焙烧设备7.6其他球团法7.6.1金属化球团矿7.6.2水硬性球团矿7.6.3碳酸化固结球团矿复习思考题8铁矿石的还原反应9造渣与脱硫10炉料和煤气运动11高炉能量利用计算12特种矿石冶炼13高炉强化冶炼技术及发展14高炉冶炼操作15非高炉炼铁参考文献

章节摘录

1概论1.1冶金基本概念及分类冶金工业按照金属的两大类别通常分为黑色冶金工业和有色冶金工业两大类。

通常把铁、锰、铬三种金属称为黑色金属。

铁、生铁、钢和铁合金（如锰铁、铬铁）的生产，称钢铁冶金。

有色金属冶金包括各种有色金属的生产。

金属的冶炼或提取方法由于原料的不同有很大差异，但按其特点可分为火法冶金、湿法冶金和电冶金。

（1）火法冶金火法冶金是以燃料燃烧为热源，在高温条件下，将矿石和其他原料中的主要金属提炼成金属的工艺。

它包括干燥、焙烧、冶炼、蒸馏等过程。

（2）湿法冶金湿法冶金一般是在室温条件下，将矿石浸入某种溶液，这种溶液能够溶解有用金属，而不溶解其他杂质，然后再从溶液中提取出金属的工艺。

它包括浸出、净化和置换、沉积等三大过程。

插图：

<<炼铁学>>

编辑推荐

《炼铁学》也可供冶金工程专业技术人员参考。

<<炼铁学>>

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>