

《钢铁生产新技术》

图书基本信息

书名：《钢铁生产新技术》

13位ISBN编号：9787502412753

10位ISBN编号：7502412751

出版时间：1993-09

出版社：冶金工业出版社

页数：303

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.tushu111.com

内容概要

内容简介

本书从理论上和实践上系统地全面地介绍了钢铁生产过程主要的新工艺、新设备、新技术。

全书共分11章。内容包括：概述、高炉炼铁、非高炉炼铁、炼钢、连续铸钢、板带材生产、型钢生产、钢管生产、金属制品生产、计算机在钢铁工业中的应用以及钢铁工业生产中的检测技术等。

本书可作大专院校冶金机械专业、钢铁冶金等专业的专业教学参考用书，也可供从事钢铁生产、设计、科研工作的工程技术人员和专业管理干部阅读。

书籍目录

目录

第一章 概述

第一节 钢铁工业在国民经济中的地位及其特点

第二节 衡量钢铁工业生产技术水平的主要指标

一、主要钢铁产品的产量

二、生铁、钢、钢材品种的构成比

三、不同炼钢方法钢产量构成比

四、吨钢能耗及其有关指标

五、各生产环节间的比例关系指标

第三节 发展我国钢铁工业技术政策和装备政策要点

第四节 现代科技发展对我国冶金设备提出的要求

一、我国冶金设备存在的主要差距

二、我国冶金设备今后科技发展要求

第五节 国外钢铁工业目前正在开发的、应用前景较明朗的科学技术

一、海洋矿产资源开发

二、型焦

三、低温余热的回收利用

四、煤的气化

第六节 新兴技术向钢铁工业的渗透，使传统的钢铁工业发生许多新的变化

一、新的信息技术在钢铁工业中的应用

二、激光、微波、等离子等新兴技术在钢铁生产中的应用

三、常规钢铁产品向复合材料方向发展，积极开拓未来的新材料

第七节 关于冶金新能源太空冶金的研究

一、开展冶金新能源的研究

二、在恶劣条件下及危险环境中采用机器人操作

三、开展太空冶金研究

第二章 高炉炼铁

第一节 高炉技术进步的发展方向及其特点

第二节 精料技术

第三节 综合喷吹技术

一、综合喷吹的内容与意义

二、喷吹的燃料

三、富氧喷煤技术

第四节 高炉长寿技术

第五节 首都钢铁公司高炉冶炼技术

一、保持较高的风速，活跃炉缸

二、分装大批重、重边缘是高炉稳定、顺行、低耗、长寿的重要途径

三、高喷吹、重负荷是高炉强化冶炼、降低焦比的有效措施

第六节 炉外脱硫技术

第三章 非高炉炼铁

第一节 直接还原与熔融还原炼铁法概述，

一、直接还原与熔融还原的意义

二、非高炉炼铁法的发展

三、非高炉炼铁法使用的原料及能源

四、产品性质及应用

第二节 气体还原的直接还原法

一、铁氧化物气体还原原理

- 二、冶金还原煤气
- 三、竖炉直接还原过程
- 四、气体竖炉法工艺
- 第三节 固体还原剂直接还原法
 - 一、回转窑法工作原理
 - 二、回转窑直接还原法工艺
- 第四节 熔融还原法
 - 一、熔融还原的意义
 - 二、一步熔融还原法
 - 三、二步法熔融还原
- 第四章 炼钢
 - 第一节 铁水预处理
 - 一、铁水预处理的目的是方法
 - 二、宝钢炉外脱硫技术简介
 - 第二节 转炉复合吹炼
 - 一、弱搅拌型复合吹炼
 - 二、强搅拌型复合吹炼
 - 三、强化冶炼，提高废钢比的复合吹炼
 - 第三节 发展直流电弧炉炼钢新技术
 - 一、国内外直流电弧炉的发展概况
 - 二、直流电弧炉炼钢的优点
 - 三、直流电弧炉炼钢新技术的推广应用前景
 - 第四节 炉外精炼
 - 一、概述
 - 二、炉外精炼的工艺特点及技能
 - 三、炉外精炼的理论基础
 - 四、炉外精炼技术分析
 - 五、炉外处理技术
 - 六、炉外精炼小结
- 第五章 连续铸钢
 - 第一节 连续铸钢的优越性
 - 一、简化生产工序
 - 二、提高金属收得率
 - 三、节约能源消耗
 - 四、改善劳动条件，易于实现自动化
 - 五、铸坯质量好
 - 第二节 现代连续铸钢技术及其发展趋势
 - 一、铸机生产率日益提高
 - 二、铸坯质量的提高和品种的扩大
 - 三、相关技术的进步
 - 四、连铸技术的发展趋势
 - 第三节 电磁搅拌
 - 一、连铸电磁搅拌发展概况
 - 二、EMS原理和搅拌器类型
 - 三、连铸EMS过程的冶金作用与机理
 - 四、连铸电磁搅拌技术的工业应用
 - 第四节 连铸坯质量判断
 - 第五节 结晶器钢水液面检测与控制
 - 第六节 连铸漏钢预报

- 一、开浇漏钢
- 二、浇注过程产生漏钢的原因
- 三、漏钢种类及其预报方法
- 四、热电偶法预报粘结性漏钢原理
- 五、宝钢板坯连铸机的漏钢预报系统
- 第七节 结晶器在线调宽
- 第八节 连铸坯热装和直接轧制
 - 一、连铸坯热装和直接轧制工艺的应用及发展
 - 二、连铸坯热装和直接轧制工艺的分类及流程
 - 三、连铸坯热装和直接轧制的节能效果及其优点
 - 四、实现连铸坯热装和直接轧制的前提条件
- 第九节 薄板坯及带钢连铸连轧
 - 一、概述
 - 二、开发薄板坯及带钢连铸的目的
 - 三、薄板坯及带钢连铸技术
 - 四、薄板坯连铸连轧
 - 五、薄板坯连铸的发展前景
- 第六章 板带钢生产
 - 第一节 以提高强度、韧性和焊接性能为目标的新技术
 - 一、控制轧制技术
 - 二、水幕层流冷却
 - 三、厚板在线快速冷却技术
 - 第二节 以提高产品精度和成材率为目标的新技术
 - 一、液压压下厚度自动控制
 - 二、液压弯辊
 - 三、VC可变凸度轧辊
 - 四、HC轧机
 - 五、CVC轧机和UPC轧机
 - 六、轧辊成对交叉式轧机（PC轧机）
 - 七、平直度易控制的五辊轧机（FFC轧机）
 - 八、中厚板平面形状控制
 - 九、异步轧制
 - 第三节 以节约能源为目标的新技术
 - 一、热带坯卷取箱
 - 二、保温隔热罩
 - 三、热轧工艺润滑
 - 第四节 冷轧带钢生产的连续化
 - 一、连续退火生产线
 - 二、全连续式冷轧技术（无头轧制）
 - 三、酸洗 - 冷轧生产线
 - 四、冷轧—连续退火、酸洗 - 冷轧—连续退火联合生产线
 - 第五节 板带涂镀层生产新技术
 - 一、开发涂层、镀层和复合钢板的重要性
 - 二、国内外涂层、镀层和复合钢板的主要品种
 - 三、热镀锌、电镀锌钢板
 - 四、热镀锌铝合金钢板与电镀锌系合金钢板
 - 五、热镀铝钢板与真空镀铝（锌）钢带
 - 六、电镀锌钢板与无锡钢板
 - 七、铅锡镀层钢板

八、有机涂层钢板

九、复层钢板

第六节 喷浆除鳞（金属无酸除鳞）

第七章 型钢生产

第一节 以解决连铸与小型轧机间坯料衔接为目标的新技术

一、紧凑式连轧机

二、切分轧制技术

三、三辊行星轧机

第二节 以实现产品的高精度和轧机布置的连续化为主要内容的小轧机改造技术

一、双机驱动差动调速连轧技术

二、高速无扭线材轧机

三、短应力线轧机

第三节 经济断面钢材及钢材深加工生产新技术

一、H型钢

二、冷弯型钢

三、汽车变截面板簧

四、楔横轧生产轴类零件

五、万能孔型生产精密异型材

六、冷轧螺纹钢筋

第八章 钢管生产

第一节 热轧无缝钢管生产新工艺

一、CPE顶管新工艺

二、MPM轧管工艺

三、CPS生产工艺

四、Accu Roll轧管工艺

五、3CGT轧管工艺

六、CPR三辊联合穿轧新工艺

第二节 热轧无缝钢管生产设备新技术

一、狄塞尔穿孔机

二、新型锥形穿孔机

三、推轧穿孔机（PPM）

四、限动芯棒连轧管机和半浮动芯棒连轧管机

五、三辊轧管机

六、Accu Roll轧管机

七、三辊联合穿轧机

八、三辊行星轧机

九、新型张力减径机

第三节 热轧无缝管控制技术的发展

一、过程计算机系统概要

二、轧制线的控制

三、立体自动仓库的控制

四、精整线的控制

第四节 钢管冷加工新技术

一、冷轧管机新技术

二、连续式冷拔机的发展

三、高精度冷拔钢管（液压缸筒）

第五节 焊管生产新技术

一、双层卷焊管

二、焊接异型管

三、不锈钢焊管生产技术

四、新型焊管机

第六节 钢管的延伸加工技术

一、镀锌钢管

二、镀铝钢管

三、涂层钢管

第九章 金属制品生产

第一节 钢丝、钢丝绳生产技术

一、预应力钢丝

二、二氧化碳气体保护焊用焊丝

第二节 金属制品的涂镀生产技术

一、热镀锌钢丝及镀铝钢丝

二、铝包钢丝

三、镀塑钢丝

第三节 金属制品其他新技术

一、不锈钢纤维

二、Y型三辊钢丝冷连轧机

第十章 计算机在钢铁工业中的应用

第一节 计算机控制系统的发展、组成及特点

一、自动控制系统简介

二、计算机控制系统的分类及特点

三、计算机控制系统设计过程简介

第二节 高炉数学模型与微机应用

一、概述

二、静态模型的建立

三、动态模型

四、高炉热平衡模型

五、高炉系统微机控制

六、高炉人工智能系统（BAISYS）

七、判断炉况用的参数的确定

第三节 炼钢生产过程的计算机控制

一、概述

二、顶吹氧气转炉的计算机自动控制

三、计算机在平炉和电炉炼钢中的应用

第四节 连铸过程计算机控制系统

一、连铸过程自动控制系统简介

二、连铸计算机应用系统分析

三、计算机选型及系统构成

第五节 轧制过程中的计算机自动控制系统

一、厚度自动控制

二、板形自动控制

三、武汉钢铁公司冷轧板厂计算机自动控制系统简介

第十一章 钢铁工业生产中的检测技术

第一节 概述

第二节 炼铁生产中的检测技术

一、无料钟炉顶的检测

二、炉喉料面检测

三、高炉炉内温度检测

四、高炉炉况的其它参数检测

五、高炉炉外情况的检测

第三节 炼钢及连铸生产中的检测技术

一、炼钢生产中的检测技术

二、连铸生产中的检测技术

第四节 轧钢生产中的检测新技术

一、加热炉内钢坯温度的检测

二、轧制过程钢板表面温度的检测

三、钢板厚度的检测

四、板平直度的检测方法

五、辊缝的检测

六、带钢跑偏的检测与控制

参考文献

《钢铁生产新技术》

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.tushu111.com