第一图书网, tushu007.com

<<直流电弧炉炼钢技术>>

图书基本信息

书名：<<直流电弧炉炼钢技术>>

13位ISBN编号：9787502420727

10位ISBN编号：750242072X

出版时间：1997-8

出版时间：冶金工业出版社

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

第一图书网, tushu007.com

<<直流电弧炉炼钢技术>>

前言

本书是根据中国金属学会特殊钢专业学会1995年～1996年学术活动计划编写的，主要供钢铁冶金工业的工程技术人员、科技干部使用，也可供高等院校有关专业师生参考。
全书分3篇16章，全面系统地介绍了直流电弧炉炼钢技术。
上篇介绍了直流电弧炉的发展史和基础知识。
基础知识部分参考了日本学者南敏夫等的专题讲座“直流电弧炉的电弧现象”和“再论直流电弧炉的电弧现象”，重点从直流电弧的物理特性、电气特性、运动特性、传热特性以及直流电弧炉炼钢中泡沫渣、电解反应、搅拌特点等方面讲述了直流电弧炉的基础理论知识。
中篇对大型直流电弧炉的关键技术：石墨电极、炉底电极、整流供电及控制、偏弧纠正分别进行了详细论述。
下篇从试验炉研究、小型电弧炉改造、大型直流电弧炉建造几方面对几种具有代表性炉底电极型直流电弧炉技术做了典型实例介绍，并在最后一章中对直流电弧炉技术做了评价，以及介绍了最近发展趋势。
国外最近纷纷建造双炉壳直流电弧炉、Consteel直流电弧炉、竖式直流电弧炉。
直流电弧炉，不但用于生产传统的线、棒材用钢，以及生产前几年已报道过的H型钢、薄板坯用钢，而且最近成功地用于转炉车间改造，取代氧气转炉生产钢轨、热薄板甚至冷轧薄板用钢。
原料除使用废钢外，还大量使用直接还原铁、海绵铁压块、碳化铁，甚至直接兑入铁水。
现代化电弧炉流程对高炉一转炉大型联合企业的市场大有逐步蚕食之势。

第一图书网, tushu007.com

<<直流电弧炉炼钢技术>>

内容概要

内容简介
本书全面系统地介绍了直流电弧炉炼钢技术。
首先回顾了直流电弧炉的发展
史；然后讲解了有关直流电弧炉炼钢的基础理论：直流电弧的物理特性、电气特
性、运动特性、传热特性，以及直流电弧炉炼钢中泡沫渣、电解反应和搅拌特点；
论述了直流电弧炉的关键技术；石墨电极、炉底电极、整流供电和偏弧纠正；还
翔实地介绍了德、法、瑞士等欧洲国家直流电弧炉技术在世界各国炼钢工业的实际应
用；最后对直流电弧炉进行了评价和展望。

本书可供冶金领域的工程技术人员、科技管理干部使用，也可供高等院校有关
专业的师生阅读参考。

第一图书网, tushu007.com

<<直流电弧炉炼钢技术>>

书籍目录

前言绪言上篇 直流电弧炉的发展和基础知识第1章 直流电弧炉的发展概况1.1 电弧炉炬钢历史回顾1.2 大电流电弧的基础研究1.3 实验直流电弧炉的建造1.4 中小型直流电弧炉的建造1.5 大型工业直流电弧炉的建造1.6 直流电弧炉发展过程小结参考文献第2章 直流电弧的加热基础和物理本质2.1 电弧的加热基础2.2 直流电弧的物理本质2.3 其他电弧现象参考文献第3章 直流电弧炉电弧的电气特性3.1 概述3.2 炉内电弧的电位梯度3.3 电弧阻抗参考文献第4章 救济电弧炉电弧的行为与特性4.1 电弧炉电弧的特点4.2 紊流电弧的行为4.3 100kA直流电弧行为的例子4.4 电弧偏向现象及其影响4.5 电弧柱的速度分布4.6 电弧柱的温度分布4.7 作用在钢液上的推力4.8 直流电弧的稳定性参考文献第5章 直流电弧的传热5.1 电弧各部分的放热5.2 电弧传热基础5.3 电弧传热的基础研究5.4 钢液加热的模拟5.5 炉内电弧传热与输入功率5.6 实际电弧炉升温期传热模型5.7 炉壁的热负荷和直流电弧炉的各种指数参考文献第6章 直流电弧与泡沫渣6.1 电弧炉炼钢中的泡沫渣6.2 泡沫渣的形成机理6.3 发泡高度的模拟6.4 泡沫渣的实际操作6.5 泡沫渣内的电弧行为6.6 电弧功率放散的机理参考文献第7章 直流电弧炉相关的其他理论知识7.1 直流电弧炼钢过程中的电解反应7.2 钢液搅拌参考文献中篇 直流电弧炉关键技术第8章 石墨电极8.1 石墨电极材料的特性8.2 石墨电极的消耗过程8.3 石墨电极的载流能力8.4 交流和直流石墨电极消耗量的差异8.5 电极消耗趋势与电极直径的关系8.6 生产中的不同之处8.7 电极连接部位8.8 电极端头参考文献第9章 直流电弧炉炉底电极技术9.1 炉底电极概述9.2 导电耐火材料炉底电极9.3 水冷钢棒炉底电极9.4 空冷多触针和触片型炉底电极9.5 各种炉底电极型式的比较与评价参考文献第10章 直流电弧炉的整流供电及其控制10.1 降压方式10.2 直流电弧炉的整流接线10.3 整流装置10.4 新型整流器的开发10.5 直流电弧炉的控制系统参考文献第11章 大型直流电弧炉的偏弧纠正11.1 概述11.2 电弧点的磁场与电磁力11.3 纠正偏弧的措施11.4 结语参考文献下篇 直流电弧炉的实践与展望第12章 导电炉底型直流电弧炉技术12.1 概述12.2 试验阶段12.3 小型电弧炉的直流改造12.4 大型直流电弧炉的建造参考文献第13章 水冷钢棒炉底电极直流电弧炉技术13.1 概述13.2 法国钢铁工业研究院的6t直流试验电弧炉13.3 埃斯科冶金公司3根石墨电极直流电弧炉13.4 大同特殊钢公司20t直流电弧炉13.5 大型水冷钢棒炉底电极直流电弧炉技术参考文献第14章 多触针型炉底电极直流电弧炉技术14.1 6MW，12tUNARC试验直流电弧炉14.2 原有交流电弧炉改造成直流操作14.3 大型直流电弧炉的建造参考文献第15章 其他类型直流电弧炉技术j15.1 触片式炉底电极直流电弧炉技术15.2 喷淋水冷钢棒式直流电弧炉技术15.3 水冷钢管一耐火材料芯式炉底电极直流电弧炉技术15.4 我国直流电弧炉技术的发展参考文献第16章 直流电弧炉炼钢技术评价与最近的发展趋势16.1 炼钢电弧炉的展望16.2 现有电弧炉技术评价16.3 双炉壳直流电弧炉16.4 采用COT lsteel TM工艺的直流电弧炉16.5 竖式直流电弧炉16.6 结语参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：在最近的10年中，世界上最先进的交流电弧炉车间的电极消耗量已经下降到大约1.6 kg/t钢水平。
在这些车间中，电极成本占从废钢到钢水的总转换成本的百分数已减少到大约5%。
已经证明，用直流电弧炉代替交流电弧炉可以进一步降低石墨消耗。
直流电弧炉电极系统的特征是在炉顶上有一根石墨电极作为负极，在炉底装有与废钢或钢液直接接触的炉底正电极。
其中，石墨电极是直接制约电弧炉大型化和高功率化的最主要因素。
小型直流电弧炉可以直接使用交流电弧炉的石墨电极，然而对大型超高功率直流电弧炉来说，电极直径越大，对石墨材料的物理性能的要求就越高，交流电弧炉的石墨电极已经不适合使用了。
本章将讨论实际生产中直流电弧炉节省石墨电极的临界条件，所涉及的具体问题有石墨电极的消耗过程、石墨电极的载流能力、交流和直流电极载流能力的差异以及交流和直流电极消耗的差异；指出电极消耗趋向与电极直径的关系以及交流和直流电极在生产中的差别，并详细考察制约大型直流电弧炉电极消耗的电极连接部位和端头部位。

第一图书网, tushu007.com

<<直流电弧炉炼钢技术>>

编辑推荐

《直流电弧炉炼钢技术》是由冶金工业出版社出版的。

第一图书网, tushu007.com

<<直流电弧炉炼钢技术>>

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:http://www.tushu007.com