

<<电渣冶金理论与实践>>

图书基本信息

书名：<<电渣冶金的理论与实践>>

13位ISBN编号：9787502451097

10位ISBN编号：7502451099

出版时间：2010-1

出版时间：冶金工业出版社

作者：李正邦

页数：453

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>

## <<电渣冶金理论与实践>>

### 前言

作者曾主编的《电渣熔铸》和《电渣炉》两书是冶金学科重要专著，引用率较高，但早已脱销，因各种原因，再版一直未能如愿。

应读者要求，作者重新编著了《电渣冶金的理论与实践》一书。

本书以《电渣熔铸》和《电渣炉》两书为基础，吸取原书中对经典的电渣冶金原理和重要的研究成果的介绍，系统地论述了电渣冶金用渣系和工艺、电渣冶金设备概况、电渣钢的质量及性能、电渣冶金过程的热传递及凝固控制等，而且综合归纳了近几十年来国内外电渣冶金技术的发展，增添了有关无氟渣、酸性渣、电渣渣系发展趋势、电渣炉的微机控制、电渣重熔各种合金以及电渣冶金的前沿技术等内容，以供电渣冶金工作者回顾过去，分析现状，展望未来。

另外，研究电渣冶金史，人们不难发现20世纪60年代和70年代，冶金工作者对是发展电渣重熔还是真空电弧重熔曾出现一场激烈的技术争论，不同的企业和研究机构发表了大量的论文与数据。

这些数据无疑是较全面和可靠的，具有对比性。

作者很重视这些数据，故在本书中予以保留；同时作者还广泛地收集了21世纪以来直至2009年的数据，以丰富本书的内容。

## <<电渣冶金理论与实践>>

### 内容概要

电渣冶金技术可以被认为是一种金属或合金精炼提纯及凝固控制的复合技术，其产品具有纯净度高、成分均匀、力学性能和使用性能好、近终形、过程可控等特点，因此在国民经济的许多重要领域用于生产高端产品或关键部件。

本书分8章，分别介绍了电渣冶金技术的发展和现状、电渣冶金的基本原理、电渣冶金用渣系、电渣冶金工艺、电渣炉、电渣金属的质量和性能、电渣冶金过程的热传递和凝固控制、电渣冶金技术的展望等内容。

书中简明、记实地阐述了经典的电渣冶金原理和重要的研究成果，用通俗易懂的文字系统地介绍了电渣工艺、设备和渣系，对电渣金属质量和性能的分析能使读者了解到电渣冶金技术的重要性，而技术展望将使读者对电渣冶金技术的内容有更为深刻的认识。

本书内容涉及电渣金属的生产领域——材料、冶金、铸造等和电渣金属的应用领域——能源、航空航天、造船、机械制造、医药等领域，本书可供这两个领域的工程技术人员、科研人员、管理人员阅读参考。

## <<电渣冶金理论与实践>>

### 作者简介

李正邦，冶金学家，我国电渣冶金奠基人，中国工程院院士。  
他设计并主持建设了我国第一代工业电渣炉。  
他提出的电渣重熔提纯机理及顺序凝固理论，为电渣冶金奠定了基础，被国际公认。  
他率先开拓了电渣熔铸发动机涡轮盘、潜望镜管、火炮身管及炮尾、飞机起落架、曲轴等技术。  
开

## &lt;&lt;电渣冶金理论与实践&gt;&gt;

## 书籍目录

1 综述 1.1 电渣冶金在国际上的发展 1.2 我国电渣冶金的起步与重大发展 1.3 电渣冶金的现状 1.4 电渣冶金的优越性和局限性及其在材料领域的应用前景 参考文献2 电渣冶金的基本原理 2.1 基本原理 2.2 电渣冶金过程的热传递 2.3 冶金反应 2.4 电渣过程的凝固和结晶 2.5 电渣冶金基础理论的发展 参考文献3 电渣冶金用渣系 3.1 渣的功能 3.2 渣的物理化学性能 3.3 电渣重熔或熔铸常用渣系 3.4 电渣冶金渣系发展趋势 参考文献4 电渣冶金工艺 4.1 电渣锭生产的工艺程序 4.2 电渣熔铸工艺 4.3 电渣熔铸操作 4.4 典型产品电渣熔铸工艺 参考文献5 电渣炉 5.1 电渣炉工艺布置 5.2 电渣炉设备及结构 5.3 电渣炉车间辅助设备 5.4 电渣炉的微机控制 参考文献6 电渣金属的质量和性能 6.1 电渣金属的纯净度 6.2 电渣铸钢的致密性及低倍组织 6.3 电渣铸钢化学成分、组织均匀性及显微组织 6.4 电渣铸钢的力学性能 6.5 电渣重熔轴承钢 6.6 电渣重熔高速钢和模具钢 6.7 电渣重熔厚板锭 6.8 电渣重熔超级合金 6.9 电渣重熔其他金属 6.10 电渣熔铸件的热处理及使用性能 参考文献7 电渣冶金热传递及凝固控制 7.1 电渣重熔渣池及铸件热平衡 7.2 渣池温度场分布的计算 7.3 金属熔池形状的控制 7.4 模型求解 7.5 局部凝固时间计算 7.6 电渣重熔显微结构 参考文献8 电渣冶金技术的展望 8.1 电渣熔铸中空管 8.2 电渣熔铸小断面棒材 8.3 复杂异型件的电渣熔铸 8.4 液态金属的电渣浇注 8.5 电渣离心浇铸 8.6 电渣热封顶 8.7 电渣焊接钢锭 8.8 自耗模电渣重熔 8.9 真空电渣重熔与高压电渣重熔 8.10 快速电渣重熔(ESRR) 8.11 电渣复合技术 8.12 洁净钢形核铸造技术 8.13 旋转电极电渣重熔技术 8.14 电弧渣重熔技术 8.15 进一步提高电渣熔铸产品质量的可能途径 参考文献

## <<电渣冶金理论与实践>>

### 章节摘录

插图：1958年苏联公开技术仅限于电渣焊，而电渣重熔属于保密禁区。

作者为解决焊缝热裂纹问题采用低碳钢板涂上锰铁合金粉末，得到成分均匀、组织致密的焊缝，使热裂纹问题得到解决，并由此受到启示，于是利用废旧的高炉风管改装成结晶器，将电渣焊机改装成电渣炉，预熔了重熔渣料，将铁合金粉涂在电极上作自耗电极，冶炼出优质的高速钢。

1959年作者在衡阳冶金机械厂生产了100高速钢电渣铸锭，还采用电渣重熔回收了一批废旧高速钢刀具，成果于1959年10发表于《焊接》杂志建国10周年特刊，这一成果受到国内冶金界关注。

同期在衡阳冶金机械厂还试验成功了电渣胃口热封顶。

1959年北京钢铁学院朱觉教授率电冶金专业师生与作者领导的冶金建筑研究院电渣实验室合作，采用电渣重熔法研制成功了航空轴承钢。

1960年作者负责设计创建了国内第一代工业电渣炉，先后承担了重庆特钢、大冶钢厂建立电渣车间的任务，生产出无发纹钢、航空轴承钢、模具钢、工具钢、高温合金等一系列产品1965年被授予国家发明奖，他是发明人之一。

## <<电渣冶金理论与实践>>

### 编辑推荐

《电渣冶金的理论与实践》由冶金工业出版社出版。

<<电渣冶金理论与实践>>

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>