

<<铝冶炼生产技术手册（下册）>>

图书基本信息

书名：<<铝冶炼生产技术手册（下册）>>

13位ISBN编号：9787502456269

10位ISBN编号：7502456260

出版时间：2011-7

出版时间：厉衡隆 冶金工业出版社 (2011-07出版)

作者：厉衡隆

页数：950

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>

## <<铝冶炼生产技术手册（下册）>>

### 内容概要

《铝冶炼生产技术手册（下册）》由中国铝业公司牵头，组织全国铝行业的生产单位、设计院、研究院、高校等一百多位专家、学者和工程技术人员共同编写而成。

《铝冶炼生产技术手册（下册）》系统深入地介绍了铝冶炼工业的各个主要领域。对各领域涉及的基本概念、定义、流程、生产工艺及设备、主要工序以及相关参数，对每一类产品的性质、应用、生产技术、质量标准等，均有表述。

所论述的内容，既包括该领域成熟可靠的生产过程和技术，为相关工程设计、建设、技改和生产运行提供依据，也指出了该领域技术发展的方向和途径，为今后的工作提供新鲜思路。

本手册分上、下两册，共九篇，分别为：概论，铝土矿，氧化铝，化学品氧化铝，电解铝，铝用炭素材料及氟盐，精铝、高纯铝和电解共析法制取铝合金，铝及铝合金的铸造，再生铝。

《铝冶炼生产技术手册（下册）》不仅可以作为从事铝冶炼工业生产、设计、科研和教学的各方面工程技术人员重要的工具书，也可供相关领域管理人员参考。

## 作者简介

厉衡隆，1943年生，博士，教授级高级工程师。

1964年毕业于鞍山钢铁学院，1985年获美国密歇根大学机械工程和应用力学系博士学位。

历任沈阳铝镁设计研究院副院长、副总工程师，中国有色金属工业总公司铝镁局副局长、投资经营部主任、财务部主任，中国铝业集团公司副总经理、中国铝业公司总工程师、中国铝业股份有限公司副总裁，中国有色金属学会冶金设备学术委员会主任委员等职。

享受国务院政府特殊津贴。

多年来主要从事铝工业和有色金属工业的建设项目管理工作，经办了大量工程投资项目，包括海外有色金属项目的事务。

曾多次主持行业和公司的铝业发展战略规划的制定工作；曾专门研究建设项目的债务问题，积极参与了财务管理、处理金融问题和企业境外上市工作；还曾从事最优化方法的研究。

有3项科研和设计成果获省部级一等奖；参加国际会议30余次；在国际、国内刊物上发表论文70余篇；出版专著1部；曾培养数名硕士和博士研究生。

顾松青，1946年生，博士，教授级高级工程师。

1968年毕业于清华大学，1986年获有色金属冶金工学博士学位。

历任郑州轻金属研究院研究室主任、副总工程师、副院长、院长，中国铝业股份有限公司郑州研究院副院长等职；中国有色金属学会轻金属冶金学术委员会副主任、河南省有色金属学会副理事长。

现任中国铝业公司首席工程师兼科技部顾问，东北大学和郑州大学博士生导师，上海大学、中南大学、河南科技大学、北京化工大学兼职教授。

享受国务院政府特殊津贴。

40多年来一直从事铝冶炼应用理论及重大节能关键技术的研发和产业化应用，参与主持制定了多个时期铝冶炼科技发展规划，主持完成了十余项国家重点科技攻关课题和重大工业试验项目，在铝冶炼过程的反应理论、低品位资源高效利用的新流程和新工艺、重大关键节能技术的开发以及提高产品质量等方面取得了一系列重要创新成就，为我国铝冶炼工业科技进步和可持续发展作出了贡献。

获得中国有色金属工业科学技术突出贡献奖、中国优秀质量人奖；省部级以上科技成果奖26项，其中国家科技进步奖3项，省部级科技进步奖一等奖7项；获授权发明专利23项；发表论文和著作60余篇（册）；培养多名硕士和博士研究生。

## 书籍目录

上册 第一篇概论 1铝的概述 1.1铝冶炼简史 1.2铝的性质 2铝及铝合金的应用 2.1铝及铝合金在包装领域的应用 2.2铝及铝合金在电力工业中的应用 2.3铝及铝合金在机械制造和电子电器中的应用 2.4铝及铝合金在建筑业中的应用 2.5铝及铝合金在航空航天领域的应用 2.6铝合金在交通运输中的应用 2.7铝合金在印刷版基领域的应用 3铝的市场 3.1世界与中国的原铝消费量 3.2世界与中国的原铝生产量 3.3铝市场供求状况和市场价格 3.4世界与中国的氧化铝供应 4中国铝工业发展历史 4.1奋进起步阶段(1952—1982年) 4.2发展壮大阶段(1983~1998年) 4.3快速发展阶段(1999年至今) 参考文献 第二篇铝土矿 5铝土矿资源 5.1世界铝土矿资源 5.2中国铝土矿资源 6铝土矿开采 6.1世界铝土矿开采 6.2中国铝土矿开采 6.3中国铝土矿开采的供求分析 7铝土矿预处理及选矿 7.1铝土矿预处理概述 7.2铝土矿碎磨与分级 7.3铝土矿的洗矿 7.4铝土矿浮选的基本原理 7.5铝土矿浮选流程和影响因素 7.6铝土矿浮选药剂 7.7铝土矿浮选设备 7.8铝土矿生物处理技术的研究现状 8非铝土矿含铝资源 8.1霞石 8.2粉煤灰 8.3明矾石 参考文献 第三篇氧化铝 9世界和中国氧化铝生产的发展 9.1世界和中国的氧化铝生产方法 9.2世界和中国氧化铝生产技术的发月 10氧化铝生产的理论基础和物理化学过 10.1氧化铝生产的理论基础 10.2拜耳法生产氧化铝的理论基础 10.3烧结法生产氧化铝的理论基础 11氧化铝生产方法及工艺流程 11.1拜耳法生产工艺 11.2烧结法生产工艺 11.3拜耳—烧结联合法生产工艺 11.4高压水化法工艺 12氧化铝生产流程各工序的技术及设备 12.1铝土矿破碎与矿石预均化 12.2石灰烧制 12.3料浆制备 12.4拜耳法压煮溶出 12.5烧结法熟料烧成 12.6烧结法熟料溶出 12.7赤泥的分离与洗涤 12.8控制过滤 12.9烧结法粗液脱硅 12.10铝酸钠溶液分解 12.11氢氧化铝分离与洗涤 12.12母液蒸发 12.13氢氧化铝焙烧 13非铝土矿含铝资源生产氧化铝的方法 13.1从霞石生产氧化铝 13.2从粉煤灰生产氧化铝 13.3从明矾石生产氧化铝 14氧化铝生产过程的物料平衡 14.1氧化铝生产的物料平衡计算概述 14.2氧化铝生产物料循环的特点 14.3氧化铝生产物料平衡计算的基本条件 14.4氧化铝生产物料平衡计算的方法 14.5氧化铝生产物料平衡计算的一般步骤 14.6氧化铝生产单元的物料平衡 14.7氧化铝生产过程物料平衡计算 15冶金级氧化铝产品的质量 15.1铝电解对冶金级氧化铝质量的要求和发展趋势 15.2冶金级氧化铝质量标准与检测标准 15.3氧化铝产品质量指标对氧化铝生产工艺的要求 15.4砂状氧化铝生产技术 16氧化铝生产过程中各种原材料的分析 16.1概述 16.2铝土矿的分析 16.3石灰石和石灰的分析 16.4氢氧化钠和碳酸钠的分析 16.5煤的工业分析 16.6重油及窑炉气的分析 16.7工业水分析 16.8赤泥、生料浆和熟料的分析 16.9铝酸钠溶液的分析 16.10氧化铝和氢氧化铝的分析 17氧化铝生产过程中的自动控制 17.1氧化铝生产过程工艺参数的检测 17.2氧化铝生产过程执行单元 17.3氧化铝生产计算机过程控制 17.4氧化铝生产过程控制的执行系统 17.5氧化铝生产过程的视频监控 18氧化铝生产的环境保护 18.1氧化铝生产的主要污染源及污染物 18.2氧化铝生产的污染控制技术 及排放指标 18.3中国氧化铝生产的环境保护标准和规范 19氧化铝生产副产品——镓及其化合物 19.1概述 19.2镓的物理化学性质 19.3镓的生产工艺和提纯原理 19.4镓的质量标准与分析方法 19.5镓产品的包装和储运 19.6环境保护与安全卫生 19.7氧化镓 19.8砷化镓的性质、用途和制备方法 19.9镓及其化合物的发展方向 20氧化铝生产的辅助设施 20.1氧化铝厂的总图运输 20.2氧化铝厂的给排水 20.3氧化铝厂的蒸汽与电能供应 20.4氧化铝厂的燃料供应 20.5氧化铝厂长距离输送设备 21氧化铝的生产指标和成本分析 21.1氧化铝的生产指标 21.2氧化铝厂建设投资与资金成本 21.3氧化铝的总成本费用 21.4国外氧化铝成本概念 21.5国内外氧化铝经营成本构成比较 22氧化铝生产技术的发展方向 22.1世界氧化铝生产技术的发展方向 22.2中国氧化铝生产技术的发展方向 参考文献 第四篇化学品氧化铝 23化学品氧化铝概论 23.1化学品氧化铝的发展史 23.2化学品氧化铝的分类 23.3国内外化学品氧化铝生产现状 23.4化学品氧化铝的制备方法 24化学品氧化铝的结构与性质 24.1化学品氧化铝的结构形态和物理性质 24.2化学品氧化铝的相变 24.3氧化铝颗粒的溶液化学与表界面 25化学品氧化铝的生产技术及应用 25.1易溶氢氧化铝 25.2高白氢氧化铝 25.3超细氢氧化铝 25.4拟薄水铝石 25.5无定形氢氧化铝 25.6A沸石 25.7活性氧化铝 25.8水硬性氧化铝 25.9 - 氧化铝 25.10聚合氯化铝 25.11高纯氧化铝 25.12纳米氧化铝 25.13铝酸钙水泥 25.14其他含铝高温材料 25.15化学品氧化铝的包装和储运 26化学品氧化铝的分析方法与标准 26.1化学品氧化铝的分析方法与标准概述 26.2化学品氧化铝和氢氧化铝部分物理性能的检测 27化学品氧化铝生产技术发展的展望 27.1化学品氧化铝生产技术发展概述 27.2化学品氧化铝生产技术的展望 参考文献 下册 第五篇电解铝 28世界和中国电解铝生产和技术的发展 28.1世界电解铝生产和技术的发展 28.2中国电解铝生产和

## &lt;&lt;铝冶炼生产技术手册(下册)&gt;&gt;

技术的发展 29 电解铝生产原理 29.1 电解铝生产工艺概述 29.2 电解质的物理化学性质及其影响 29.3 电解铝生产中的电化学反应 30 铝电解槽的设计 30.1 铝电解槽的物理场研究 30.2 铝电解槽总体参数的确定和结构设计 30.3 铝电解槽技术经济指标 31 电解铝厂的生产流程及主要工艺装备 31.1 电解铝生产流程图和物料平衡表 31.2 供电整流 31.3 铝电解车间 31.4 铝锭铸造 31.5 铝电解烟气净化 31.6 炭阳极组装 31.7 检修和大修 31.8 铝电解化验分析 31.9 电解铝厂的公用设施和总图运输 32 铝电解槽的生产运行 32.1 焙烧和启动 32.2 铝电解槽正常操作 32.3 铝电解槽的自动控制 32.4 铝电解槽事故处理 33 电解铝产品质量 33.1 原铝中的杂质 33.2 电解铝产品质量的控制 33.3 电解铝生产过程中原材料与成品的分析 34 电解铝厂的综合自动化管理 34.1 铝电解计算机控制系统 34.2 铝电解车间 34.3 氧化铝的储运 34.4 氧化铝的超浓相输送 34.5 铝电解烟气净化 34.6 电解铝企业的MES系统 35 电解铝厂的环境保护、消防安全及劳动卫生 35.1 电解铝厂的环境保护 35.2 电解铝厂的消防、安全、卫生 36 电解铝生产的指标和成本分析 36.1 电解铝厂生产指标概况 36.2 电解铝厂成本分析 36.3 国内外电解铝厂的成本比较 36.4 电解铝厂建设投资分析 36.5 电解铝厂的主要技术经济指标 37 铝电解工业技术的发展方向 37.1 铝电解槽的大型化 37.2 惰性阳极技术 37.3 具有新型结构的铝电解槽技术 37.4 新型铝电解电极材料应用技术 37.5 铝电解槽控制技术 37.6 铝电解生产节能技术 37.7 新法炼铝技术 参考文献 ..... 第六篇铝用炭素材料及氟盐 第七篇精铝、高纯铝和电解共析法制取铝合金 第九篇再生铝 附录

章节摘录

版权页：插图：32.2.2.2抬母线作业的操作步骤 抬母线作业的操作步骤：（1）将阳极框架与多功能天车进行连接。

（2）多功能天车将母线提升框架吊起到需进行母线提升的目标槽，将框架上风管与外界风源接通。

（3）确认风压是否达到抬母线的工作压力，操作抬母线框架切换开关，将框架上卡具装置切换到张开状态。

（4）指挥对准阳极导杆，缓慢下降母线提升框架到位。

（5）操作抬母线框架切换开关，使阳极导杆贴紧阳极水平母线，将框架上卡具装置切换到夹紧阳极导杆状态。

（6）将槽控机置于抬母线状态。

（7）操作框架上的风动扳手进行松卡具作业。

（8）操作槽控机上抬母线，监视回转计读数和槽电压的变化，当回转计读数到达指定数值时，停止提升母线操作。

（9）逐一拧紧卡具，并对阳极水平进行标识。

（10）卡具拧紧后，多功能天车切换母线框架上卡具装置到张开状态，吊起母线提升框架，将槽控机恢复到自动控制。

（11）关闭风源，拆下快速接头。

（12）复紧卡具。

（13）将母线提升框架吊运到指定位置，将工具归位。

（14）记录抬母线的槽号、时间，并记录抬母线过程中发生的异常情况。

32.2.2.3注意事项 注意事项：（1）在上抬母线过程中，要观察各块阳极的位置是否发生变化，若有异常，停止上抬，并做相应处理。

## <<铝冶炼生产技术手册（下册）>>

### 编辑推荐

《铝冶炼生产技术手册(下册)》是国内外第一本系统、全面介绍铝冶炼生产及其相关技术的大型工具书，凝聚了我国铝冶炼工业各领域的专家们多年技术和经验的积累，反映了当代世界铝冶炼工业最新的科技成果和发展方向。

《铝冶炼生产技术手册(下册)》编写做到了系统、全面、实用，融科学性、先进性和实用性为一体，填补了国内外铝冶炼手册类图书出版的空白，通过全面系统地反映我国和世界铝工业生产与科技发展状态和水平，把铝冶炼工业各个生产环节的概况、技术发展的状况以及未来的发展前景介绍给读者，成为适合于从事铝冶炼工业各领域的管理、设计、科研、生产、教学人员方便查阅使用的权威性的工具书。

<<铝冶炼生产技术手册（下册）>>

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>