

<<铝冶炼生产技术手册（上册）>>

图书基本信息

书名：<<铝冶炼生产技术手册（上册）>>

13位ISBN编号：9787502455200

10位ISBN编号：7502455205

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：1002

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（上册）>>

### 内容概要

《铝冶炼生产技术手册（上册）》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（上册）》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（上册）》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。

## <<铝冶炼生产技术手册（上册）>>

### 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。

## &lt;&lt;铝冶炼生产技术手册(上册)&gt;&gt;

## 书籍目录

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 第一篇铝土矿 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展 10氧化铝生产的理论基础和物理化学过程 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 ..... 17氧化铝生产过程中的自动控制 18氧化铝生产的环境保护 19氧化铝生产副产品——镓及其化合物 20氧化铝生产的辅助设施 21氧化铝的生产指标和成本分析 22氧化铝生产技术的发展方向 第四篇化学品氧化铝 23化学品氧化铝概论 24化学品氧化铝的结构与性质 25化学品氧化铝的生产技术及应用 26化学品氧化铝的分析方法与标准 27化学品氧化铝生产技术发展的展望

## 章节摘录

版权页：插图：深锥沉降槽（也称高效沉降槽）技术是于20世纪80年代由原加拿大铝业公司开发成功的，当时用于赤泥的末次洗涤。

采用该技术，末次底流的固含可达到50%以上，从而大大减少了排放赤泥中的附液，降低了碱耗和赤泥堆存的难度。

由于高效沉降槽具有很高的分离洗涤效率，因而逐渐被用于赤泥的整个洗涤系统改造，甚至也用于分离沉降。

巴西北方氧化铝厂（Alunorte）采用5台+16.5m底部为小锥角的高效深锥沉降槽进行赤泥分离，底流固含量高。

该高效沉降槽采用中心传动形式，槽的直径一般最大为30“32m。

沉降槽的泥层高达6m，底流固含达50%，结疤少，也可作为一次和二次赤泥洗涤使用。

澳大利亚沃斯利（Worsley）氧化铝厂原有的赤泥分离洗涤系统为：采用直径43m单层平底沉降槽进行赤泥分离，直径36m单层平底沉降槽进行赤泥洗涤，沉降洗涤2次，再用140m<sup>2</sup>折带过滤机洗涤1次，粗液用12台370m<sup>2</sup>凯利式叶滤机叶滤，并加石灰乳作为过滤助剂。

后该厂经过技术改造，大量采用了高效深锥沉降槽，其赤泥沉降洗涤流程改为：溶出矿浆经闪蒸降温，浆液经除砂进入赤泥沉降洗涤工序，赤泥沉降洗涤工序共有4个系列，采用4次或5次洗涤。

分离沉降均采用直径约18m的深锥沉降槽，添加絮凝剂，絮凝剂用量是原平底沉降槽时的1.5倍。

分离槽溢流固含150mg/L，底流固含由原平底沉降槽时的33%增加为45%。

赤泥洗涤采用平底沉降槽，赤泥经36台过滤机过滤后，采用隔膜泵外排，外排赤泥固含约为62%。

分离槽溢流经自动叶滤机处理后得到精液。

d高温沉降槽技术 原加拿大铝业公司为解决两段溶出之间高温矿浆不需卸压降温即可实现液固分离的难题，开发了高温沉降槽技术，并成功地进行了工业试验。

该技术设计了密闭的高温沉降槽系统，可以在140~150℃下进行赤泥沉降运行。

絮凝剂需要用泵送入槽内，清液层和泥层可以用非接触式仪表监测。

在较高温度下，赤泥沉降速度较快，泥层固含也较高。

e赤泥过滤技术 国外氧化铝工业已开发成功并广泛应用大规格、高处理量的赤泥转鼓过滤机或折带卸料式过滤机、立式自动叶滤机、大型卧式叶滤机等大型赤泥过滤设备，提高了过滤效率，节约了能耗，降低了赤泥水分和附碱损失。

B中国氧化铝工业的赤泥液固分离技术 中国氧化铝厂应用的赤泥沉降槽主要有单层沉降槽、多层沉降槽、大直径平底沉降槽以及高效沉降槽。

## <<铝冶炼生产技术手册（上册）>>

### 编辑推荐

《铝冶炼生产技术手册(上册)》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。

<<铝冶炼生产技术手册（上册）>>

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>