

## <<现代铝电解>>

### 图书基本信息

书名：<<现代铝电解>>

13位ISBN编号：9787502447199

10位ISBN编号：7502447199

出版时间：2008-8

出版时间：冶金工业出版社

作者：刘业翔，李隆 缺啮

页数：624

字数：1074000

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>

## &lt;&lt;现代铝电解&gt;&gt;

## 前言

进入21世纪以来,我国铝工业在科学发展观的指引下,获得了突飞猛进的发展。

2007年全国电解铝产量超过1250万t,连续7年雄踞世界首位,并且大型预焙槽炼铝技术整体上达到了国际先进水平。

我国铝工业欣欣向荣的发展,对具有现代知识的铝电解专著产生了迫切的需求。

本书力图在吸收国内外已有铝电解方面专著的精华的基础上,优选、扩大和深化铝电解的基础理论和现代工程技术知识。

与本领域已有的专著相比,本书的特点之一是覆盖面较广,既较全面地涵盖了铝电解的基础理论知识,又较广泛地涉及现代铝冶炼的工程技术知识;特点之二是实用性强,所介绍的工程技术知识以现代大型预焙槽炼铝为背景,并充分考虑了其先进性与成熟性。

在第一篇“铝电解理论基础”中,作者力图深入浅出地阐述重要的铝电解基础理论知识,包括铝电解质及其物理化学性质、氧化铝在电解质中的溶解及其行为、冰晶石-氧化铝( $\text{Na}_3\text{AlF}_6-\text{Al}_2\text{O}_3$ )系熔盐结构、铝电解的电极过程、阳极效应、铝电解中炭阳极上的电催化作用、铝在电解质中的溶解及二次反应损失、铝电解的电流效率以及铝电解的理论最低能耗与节能等。

在第二篇“铝电解生产工程技术”中,作者针对现代大型预焙槽炼铝的特点,叙述了大型预焙槽的结构、焙烧启动、操作、测量、管理、槽破损与维护、供电整流、物料输送、动态平衡以及物理场等内容。

在第三篇“铝电解计算机控制及铝厂信息化”中,作者基于自己多年的研发成果,系统阐述了铝电解计算机控制系统的结构与功能、主要控制原理(包括槽电阻解析与控制、氧化铝浓度控制、电解质摩尔比控制、生产报表、槽况综合解析等)以及铝厂信息化等现代铝工业日新月异的新知识。

在第四篇“铝冶炼辅助工程与新技术”中,首先从现代环保要求出发,介绍了铝厂烟气净化与环境保护的知识;然后介绍了铝用炭素材料及技术、原铝精炼以及铝的循环与再生;最后在“铝7台炼新工艺进展”即炼铝新方法中。

## <<现代铝电解>>

### 内容概要

本书分为铝电解理论基础、铝电解生产工程技术、铝电解计算机控制及铝厂信息化、铝冶炼辅助工程与新技术四篇，共33章，对现代铝电解基础理论与工艺技术进行了系统化的归纳与总结。

在介绍经典的理论和工艺的同时，还强调了现代铝电解的成就和我国的技术创新及特色，并从实际出发就节能降耗、计算机控制、管理现代化、新工艺进展、循环再生等问题进行了专门阐述，其中炭阳极的高温电催化，铝电解槽设计计算、模拟与仿真，计算机控制及铝厂信息化等都是目前国内外有关著作中没有或是没有专门阐述过的全新内容。

本书可作为冶金专业大学生、研究生的教学用书，也适合从事铝工业业务的相关人士和工程技术人员阅读。

## <<现代铝电解>>

### 作者简介

刘业翔，1930年生。

1953年毕业于中南矿冶学院，曾在挪威科技大学和日本名古屋大学作高级访问学者。

历任中南工业大学（现中南大学）系主任、副校长、校党委书记及党委书记兼校长等职。

现任中南大学教授、博士生导师，湖南省人民政府参事，中国有色金属学会常务理事及轻金属学术委员会主任委员。

1997年当选中国工程院院士。

在轻金属冶金、熔盐电化学、功能电极材料、新能源材料及冶金过程模拟、控制与优化等方面，主持了众多国家重点科研课题，取得了一系列科研成果，包括铝电解节能阳极与高温电催化、铝电解惰性阳极和惰性可润湿阴极材料、锂离子电池材料等。

曾先后获得国家科技进步一等奖1项、省部级一等奖2项。

此外，还获得1998年中国光华科技奖、1996年湖南省光召科技奖和1997年湖南省“科技之星”称号。在国内外发表论文500余篇，出版学术专著3部，获得发明专利20余项。

## &lt;&lt;现代铝电解&gt;&gt;

## 书籍目录

1 绪论附录 铝的各种性质第一篇 铝电解理论基础 2 铝电解质及其物理化学性质 3 氧化铝在电解质中的溶解及其行为 4 冰晶石-氧化铝 ( $\text{Na}_3\text{AlF}_6\text{-Al}_2\text{O}_3$ ) 5 铝电解的电极过程 6 阳极效应 7 铝电解中炭阳极上的电催化作用 8 铝在电解质中的溶解及二次反应损失 9 铝电角的电流效率 10 铝电解的理论最低能耗与节能附录 固体盐及熔盐的结构附录 理论能耗数据和计算附录 铝热容和熔解热数据第二篇 铝电解生产工程技术 11 现代预 12 铝电解槽的焙烧启动及启动后的管理 13 铝电解槽的主要操作 14 铝电解生产中的参数测量 15 铝电解的生产管理 16 铝电解槽的破损与维护 17 铝电解的供电与整流 18 铝电解的粉状物料(氧化铝)输送系统 19 铝电解槽的动态平衡 20 铝电解槽的物理场 附录 工厂常用工作记录表格第三篇 铝电解计算机控制及铝厂信息化 21 铝电解计算机控制系统的基本结构与功能 22 槽电阻的常规解析(含异常状态分析) 23 槽电阻控制(极距调节) 24 氧化铝浓度控制(下料控制) 25 电解质摩尔比控制( $\text{AlF}_3$ 添加控制) 26 铝电解控制系统的生产报表 27 槽况综合分析 28 铝厂信息化第四篇 铝冶炼辅助工程与新技术 29 电解铝厂的烟气净化与环境保护 30 铝用炭素材料及技术 31 原铝精炼 32 铝的循环与再生 33 铝冶炼新工艺进展附录 自焙阳极

<<现代铝电解>>

章节摘录

插图：

## <<现代铝电解>>

### 编辑推荐

《现代铝电解》可作为冶金专业大学生、研究生的教学用书，也适合从事铝工业业务的相关人士和工程技术人员阅读。

<<现代铝电解>>

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>