

<<300KA预焙阳极电解槽槽寿命及其影响因素>>

图书基本信息

书名：<<300KA预焙阳极电解槽槽寿命及其影响因素>>

13位ISBN编号：9787502444976

10位ISBN编号：7502444971

出版时间：2008-5

出版时间：冶金工业出版社

作者：任必军 等著

页数：210

字数：204000

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>

## <<300KA预焙阳极电解槽槽寿命及>>

### 内容概要

为了延长300kA大型槽的使用寿命和完善综合控制技术，本书介绍和阐述了在伊川铝厂新建和电解槽大修及生产过程中研究开发的系列新技术。

内容包括：电解槽焙烧启动综合技术开发；电解槽过热度控制技术；侧部不停槽修复炉帮技术；不同比例高石墨质阴极、全石墨化浸渍阴极硼化钛涂层等技术；以过热度与氧化铝浓度控制为中心，以零效应为目标的电解槽综合控制技术。

本书可供铝电解生产管理人员、技术人员阅读，也适合从事铝电解工业研究的工作人员参考。

## <<300KA预焙阳极电解槽槽寿命及>>

### 作者简介

任必军，1968年8月生，教授级高级工程师。

1991年于西安冶金建筑学院获冶金专、世工学学士，2007年9月于东北大学获有色金属冶金专业工学博士。

1991年8月剑郑州轻金属研究院工作，在国家大型铝电解工业试验基地从事铝电解试验和研究工作。

2002年3月调入伊川电力集团主持生产技

## &lt;&lt;300KA预焙阳极电解槽槽寿命及&gt;&gt;

## 书籍目录

1 绪论 1.1 铝电解工业大型槽现状 1.2 中国铝电解的特点及300kA电解槽与国外差距 1.3 SY300kA电解槽的特点与应用 1.3.1 技术背景 1.3.2 成功应用企业介绍 1.3.3 SY300kA电解槽设计特点 1.3.4 SY300kA电解槽实际参数 1.4 伊川第二电解铝厂电解槽的改进 1.4.1 槽壳设计 1.4.2 电解厂房的通风模式 1.4.3 其他技术改动 1.5 未来300kA电解槽技术开发思路 1.5.1 电解槽电极新材料改进 1.5.2 综合控制技术 1.5.3 生产管理目标 1.5.4 技术开发措施 1.6 本书拟研究的内容

2 电解槽炉帮形成与碳化硅侧块破损 2.1 300kA电解槽侧部炉帮形成仿真 2.2 碳化硅使用状况与优化 2.2.1 侵蚀状况 2.2.2 材料的优化 2.3 碳化硅侧块破损机理 2.3.1 电解质液—气界面氧化破损 2.3.2 电解质和铝液界面破损 2.4 工艺改进 2.4.1 过热度控制 2.4.2 解决阳极炭块掉渣问题和电解质中炭粒分离技术 2.4.3 电解槽内衬材料导热性能的检测 2.4.4 开发开槽阳极 2.4.5 优化焙烧启动技术与工艺 2.4.6 生产管理工艺 2.4.7 碳化硅侧块破损的标志 2.5 工业生产的对策与措施 2.5.1 操作工艺 2.5.2 300kA电解槽侧部破损的维护 2.5.3 补救措施 2.6 炉帮形成的成功经验 2.7 本章小结

3 阴极破损机理与阴极新材料应用 3.1 电解槽早期破损分析 3.2 工业剖炉实验与破损机理分析 3.2.1 阴极炭块表面和横断面破损情形 3.2.2 破损阴极炭块局部分析 3.2.3 破损机理 3.3 阴极新材料的应用试验研究 3.3.1 不同类型的炭阴极材料的应用 3.3.2 不同类型硼化钛阴极涂层的试验 3.3.3 结果与讨论 3.4 阴极炭块的特性与国内外差距 3.5 技术经济分析 3.5.1 新大修槽阴极压降比较 3.5.2 建厂时原电解槽阴极压降 3.5.3 大修槽比较 3.6 延长槽寿命的措施 3.7 本章小结

4 铝用炭阳极新技术应用与降低炭耗 4.1 铝用阳极新技术 4.1.1 惰性阳极 4.1.2 阳极保温料 4.1.3 阳极开槽 4.2 阳极开槽试验 4.3 电解槽炭渣减少技术 4.3.1 技术措施 4.3.2 管理措施 4.3.3 具体操作措施 4.3.4 技术应用后的效果与分析 4.4 提高阳极周期生产实践 4.4.1 阳极消耗 4.4.2 阳极质量的提高 4.4.3 阳极炭块理化指标 4.5 本章小结

5 氧化铝含量控制理论 5.1 问题的提出 5.2 氧化铝的溶解过程 5.2.1 氧化铝的溶解速度 5.2.2 温度对氧化铝溶解速度的影响 5.2.3 试验室氧化铝的溶解过程 5.2.4 工业电解槽中氧化铝的溶解 5.3 氧化铝含量控制 5.3.1 槽温对氧化铝含量的影响 5.3.2 氧化铝含量的计算机控制 5.4 阳极效应与零效应控制 5.5 本章小结

6 氧化铝含量模糊控制技术 6.1 氧化铝含量控制技术 6.1.1 氧化铝含量控制模型 6.1.2 氧化铝含量控制策略 6.1.3 氧化铝含量控制实例 6.1.4 阳极效应控制 6.2 温度控制与分子比调整 6.3 槽噪声、针振、波动槽控制 6.3.1 电压针振自动识别原理 6.3.2 电解槽槽压波动自动处理 6.4 本章小结

7 300kA电解槽过热度控制 7.1 过热度控制理论 7.1.1 过热度的意义 7.1.2 过热度控制方案 7.2 过热度控制数学模型 7.2.1 初晶温度的计算 7.2.2 过热度控制模型 7.3 过热度与炉帮的关系 7.3.1 电解槽能量的变化 7.3.2 过热度及炉帮的变化关系 7.4 国内外过热度控制应用实例及存在问题 7.5 过热度控制实践 7.5.1 阶段响应试验方法 7.5.2 模型优化及控制试验 7.5.3 试验结果 7.6 过热度寻优 7.7 本章小结

8 专家诊断与综合控制试验 8.1 电解生产数据的多维分析系统 8.1.1 在线分析处理 8.1.2 铝电解槽生产辅助分析系统 8.1.3 智能向导 8.1.4 维的设计 8.1.5 铝电解槽生产辅助分析 8.2 自适应模糊专家系统 8.2.1 模糊专家系统软件的开发 8.2.2 数据预处理模块开发 8.2.3 模糊专家系统Feside的特点 8.3 铝电解槽生产模糊专家规则库的自适应 8.4 综合控制技术试验情况 8.4.1 上海贺利氏电测骑士有限公司九区控制试验 8.4.2 北方工业大学专家诊断系统试验 8.4.3 沈阳院氧化铝浓度模糊控制 8.4.4 综合控制技术整合试验 8.5 本章小结参考文献

## <<300KA预焙阳极电解槽槽寿命及>>

### 章节摘录

1 绪论1.1 铝电解工业大型槽现状铝电解工业经过100多年的发展, 采用的电解质体系仍然没有改变, 即 $\text{Na}_3\text{AlF}_6\text{-Al}_2\text{O}_3$ 体系, 阳极是炭素阳极, 阴极几经改进, 现在朝着全石墨化方向发展。

现代大型铝电解槽电流越来越大, 电解槽的各项指标均有很大的提高。

世界铝电解技术近年发展方向和最新研究课题主要包括大电流、强化电流、增产节能、开槽阳极、惰性阳极、可湿润阴极、槽寿命、计算机控制、环境保护、综合利用、降低成本等。

2002年全球生产原铝2612万t, 160~300kA容量的电解槽为主力槽型, 其中中国生产原铝433万t, 占全球原铝产量的16.6%, 原铝产量继续位居世界第一位。

中国2002年有133家电解铝厂, 规模在100kt/a以上的企业只有10家, 占总产量的36.8%; 规模在200kt/a以上的铝厂只有青海铝厂、贵州铝厂和青铜峡铝厂; 平均规模在31.8kt/a以上的企业有35家, 平均规模在30kt/a以下的企业有98家。

西方发达国家的原铝生产主要集中于加拿大铝业公司、美国铝业公司、俄罗斯铝业公司、法国铝业公司、挪威海德鲁铝业公司等大型企业集团, 主要槽型为API8、AP21、AP30、

Hydr023和CI)200等, 单系列产量为100—250kt/a。

中国加入WTO后, 电解铝工业进一步发展, 面临着做大做强的机遇。

为了增加企业的竞争能力, 需要建设一批技术起点高、装备先进、规模大的铝电解系列; 需要采用大型预焙阳极电解槽技术, 以满足中国电解铝工业全球发展战略的需求, 为中国铝工业的国际化奠定了坚实的基础。

## <<300KA预焙阳极电解槽槽寿命及>>

### 编辑推荐

《300KA预焙阳极电解槽槽寿命及其影响因素》可供铝电解生产管理人员、技术人员阅读，也适合从事铝电解工业研究的工作人员参考。

<<300KA预焙阳极电解槽槽寿命及>>

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>