

<<铝电解槽热场、磁场和流场及其>>

图书基本信息

书名：<<铝电解槽热场、磁场和流场及其数值计算>>

13位ISBN编号：9787810546669

10位ISBN编号：781054666X

出版时间：2001-1

出版时间：东北大学出版社有限公司

作者：冯乃祥等

页数：182

字数：156000

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>

<<铝电解槽热场、磁场和流场及其>>

内容概要

本书介绍了大型预焙阳极铝电解槽的电解反应热力学、热场、磁场以及金属铝液流动场。全书共分三篇：第一篇阐述了铝电解槽电解反应热力学，并对铝电解槽的热场进行了数值计算。第二篇介绍了铝电解槽磁场的测量方法和计算方法，并对铝电解槽的磁场进行了数值计算。第三篇介绍了铝电解槽流场的测量方法和计算方法，并对铝电解槽的铝液流动进行了数值计算。

本书可供铝厂工程技术人员、从事铝冶金科研与设计的人员以及高等院校相关专业的教师和研究生参考。

<<铝电解槽热场、磁场和流场及其>>

书籍目录

第一篇 铝电解槽中的温度场 第一章 绪论 1.1 铝电解发展概述 1.2 研究铝电解槽中传热问题的重大意义 1.3 铝电解槽的槽膛内形和槽帮结壳 1.3.1 铝电解槽槽帮结壳的形成、变化及其主要成分 1.3.2 铝电解槽槽帮结壳与电解质和铝液熔体之间的换热系数 1.3.3 槽帮结壳与熔体之间换热系数的研究现状 1.3.4 规整的槽膛内形对铝电解生产的重要意义 1.4 铝电解槽传热数学模型 第二章 冰晶石-氧化铝熔盐电解反应的热力学 2.1 冰晶石-氧化铝熔盐电解的能量消耗 2.2 铝电解槽的可逆电势Erev 2.3 氧化铝的活度 2.4 电解铝的当量电压E_H 2.5 铝电解槽的槽电压及其电能分配 2.6 铝电解槽的热损失和热平衡 第三章 铝电解槽的温度场 3.1 传热问题概述 3.1.1 传热的三种方式 3.1.2 传热问题的边界条件及求解方法 3.2 铝电解槽传热过程的物理模型 3.3 铝电解槽传热过程二维稳态数学模型 3.3.1 电解槽数学模型求解区域的单元划分 3.3.2 热交换过程的控制方程及其离散 3.3.3 铝电解槽数学模型的边界条件 3.4 计算实例 3.4.1 计算所需数据的选取 3.4.2 计算结果 第四章 槽帮结壳与介质换热系数的计算 4.1 铝电解槽电解质熔体和铝液与槽帮结壳之间传热的基本原理 4.2 槽帮与电解质熔体和铝液熔体之间的换热系数 4.3 热流管法计算槽帮结壳与电解质熔体之间的换热系数 4.3.1 铝电解槽中的热流线及其分布 4.3.2 计算原理 4.4 计算实例 4.4.1 计算所需数据 4.4.2 计算结果 第五章 铝电解过程中槽膛形状的变化 5.1 铝电解过程中铝液水平的变化对槽膛形状的影响 5.1.1 模型的建立 5.1.2 计算铝电解槽内槽帮结壳形状的方法 5.1.3 铝电解槽铝液最佳高度的判断标准 5.1.4 计算实例 第六章 铝电解槽电压、电流强度变化对电解槽热状态的影响 参考文献第二篇 大型预防焙阳极铝电解槽磁场的计算 第七章 绪论 第八章 铝电解槽内外传导电流产生磁场的计算 第九章 表面磁荷法计算磁场的原理和步骤 第十章 铝电解槽磁场计算程序的验证 第十一章 铝电解槽磁场的计算实例 参考文献第三篇 铝电解槽磁场对铝液流动影响的研究 第十二章 绪论 第十三章 铝电解槽流场控制方程的建立及离散 第十四章 铝电解槽流场的计算参考文献

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>