

<<预焙阳极的裂纹行为>>

图书基本信息

书名：<<预焙阳极的裂纹行为>>

13位ISBN编号：9787502450830

10位ISBN编号：7502450831

出版时间：2010-1

出版时间：冶金工业出版社

作者：迈耶

页数：154

字数：253000

译者：吴连成

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>

<<预焙阳极的裂纹行为>>

内容概要

这本《预焙阳极的裂纹行为》是MarkUS W.Meier博士获得其瑞士联邦技术学院物理学博士学位的课题成果。

该课题是在R&D炭素有限公司非金属材料部研究中心主任L.J.Gauckler教授的指导下完成的。

炭素阳极的质量显著影响着电解铝的生产，其反应性能和破裂行为影响着阳极的消耗量。

很多已出版的著作中报道了有关空气和CO₂反应性的情况，其中大多数在我们去年出版的《铝工业用阳极》中作了总结，该书在工业界引起了广泛的关注。

然而，该书对炭素阳极断裂力学的认识着笔甚少。

对这一特殊领域了解的缺乏和对普遍的裂纹问题进一步认识的需要是本专题研究的基础。

根据Markus W.Meier博士的研究成果，辨识不同的阳极裂纹机理是可能的。

他论证了关于阳极裂纹的影响因素，即原材料质量、阳极生产工艺的连续性及其电解槽工作状态。

随着阳极抗热震阻力系数(TSR)和统计学模型(韦伯函数)更好地在陶瓷工业中的发展，确定材料破损的风险目前成为可能。

本书展现的成果具有很高的科学和实践价值，这是一个理论与工业实际如何用优化的方法解决问题的极好例子，这一点对铝工业具有特殊的重要性。

<<预焙阳极的裂纹行为>>

书籍目录

1 铝电解用炭素阳极 1.1 铝的生产 1.1.1 概述 1.1.2 拜耳法 1.1.3 霍尔·埃鲁特法 1.2 阳极原材料 1.2.1 概述 1.2.2 骨料石油焦 1.2.3 煤沥青黏结剂 1.3 阳极生产工艺 1.3.1 概述 1.3.2 阳极糊的生产 1.3.3 阳极糊成型 1.3.4 阳极焙烧 1.3.5 阳极组装 1.4 铝的生产和阳极消耗 1.4.1 概述 1.4.2 阳极的电化学消耗 1.4.3 阳极的化学消耗 1.4.4 阳极的物理消耗 1.4.5 阳极总消耗 1.4.6 阳极消耗的财务分析

2 阳极特性描述 2.1 取样与测试 2.2 阳极的微观结构 2.2.1 微晶结构和光学结构的检测 2.2.2 孔隙度 2.3 物理和化学性能 2.3.1 体积密度 2.3.2 比电阻 2.3.3 抗弯强度 2.3.4 抗压强度 2.3.5 静态弹性模量 2.3.6 动态弹性模量 2.3.7 断裂能 2.3.8 热膨胀 2.3.9 热传导性 2.3.10 二甲苯密度 2.3.11 气体渗透性 2.3.12 CO₂反应性 2.3.13 空气反应性 2.4 原材料质量对阳极性能的影响 2.4.1 焦炭用于实验室级规模电极的评价 2.4.2 混合优化实验 2.5 阳极制造工艺参数对阳极性能的影响 2.5.1 中间实验电极工艺的优化 2.5.2 阳极配方和工艺参数的影响 2.5.3 最终焙烧温度的影响 2.5.4 优化参数的选择

3 断裂力学 3.1 脆性固体的断裂行为基础 3.2 动力学研究 3.2.1 缺陷的应力集中效应 3.2.2 Griffith的能量平衡研究 3.2.3 线性弹性行为：能量的释放速率 3.2.4 非线性弹性行为：线积分 3.2.5 非线性非弹性行为：不稳定性和R曲线 3.3 应力强度研究 3.3.1 Irwin的分析方法 3.3.2 裂纹顶点开口移位 3.4 增韧机理 3.4.1 裂纹偏离和弯曲 3.4.2 微裂纹 3.4.3 弥合裂纹 3.5 断裂参数的实际测定 3.6 断裂实验数据的统计解释 3.6.1 缺陷尺寸对材料强度的影响 3.6.2 Weibull分布函数的理论与应用

4 热冲击特性 4.1 热应力的起因：热力学研究 4.2 Kingery的热弹性模型5 阳极裂纹6 绪论与展望附录参考文献

<<预焙阳极的裂纹行为>>

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>