

## <<锌的腐蚀与电化学>>

### 图书基本信息

书名：<<锌的腐蚀与电化学>>

13位ISBN编号：9787502446727

10位ISBN编号：7502446729

出版时间：2008-9

出版时间：章小鸽 冶金工业出版社 (2008-09出版)

作者：章小鸽

页数：591

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>

## <<锌的腐蚀与电化学>>

### 前言

锌是人类社会生产活动中不可缺少的元素，广泛地应用于钢铁材料的防腐蚀镀层、压铸产品、电池阳极材料及电子器件等。

近几十年来，为满足人们对锌使用特性的了解和性能的要求，科学工作者对锌的材料和工程性能做了大量的研究工作，并取得许多成果，扩大了锌的应用范围和层次。

《锌的腐蚀与电化学》是由加拿大Teck Resources公司技术中心著名华裔学者章小鸽博士编写的一本论述锌及其化合物的电化学、理化性能及其在腐蚀和电池等领域中应用的专著，是他多年工作的结晶。作者在专著中详尽地介绍了锌的电化学基础理论研究成果和实际应用领域的现状，全面地阐述了锌的特性和相关技术应用成果，特别是锌作为钢铁的防腐镀层在冶金工业领域的应用和作为储能材料在电池和能源领域的应用和发展。

## <<锌的腐蚀与电化学>>

### 内容概要

锌是用途最广的金属之一，其最重要的应用是保护钢铁的腐蚀，也是重要的电池材料。人们在锌的腐蚀和电化学的各个方面做了大量的研究工作。

《锌的腐蚀与电化学》将电化学的基础理论与锌的实际腐蚀行为和电池中的电极行为有机地联系起来，对这些研究工作的结果做了系统的回顾。

《锌的腐蚀与电化学》共分17章，其中第16章和第17章是中文版新增加的内容，除了介绍锌的基本物理、化学性质外，还介绍了锌的电化学热力学和动力学，表面钝化和表面膜的生成，氧化锌半导体的电化学，腐蚀电位和腐蚀电流，大气腐蚀，水和水溶液中的腐蚀，土壤腐蚀，漆下腐蚀，混凝土中腐蚀，电池内腐蚀及电池用锌电极等内容。

《锌的腐蚀与电化学》适合从事材料物理研究的科研人员阅读参考。

## <<锌的腐蚀与电化学>>

### 作者简介

作者:(加)章小鸽

## &lt;&lt;锌的腐蚀与电化学&gt;&gt;

## 书籍目录

1 性能、产品、工艺与市场1.1 概述1.1.1 历史和自然背景1.1.2 锌的矿物和冶炼方法1.1.3 锌的市场1.2 基本性能1.2.1 物理性能1.2.2 力学性能1.2.3 合金性能1.3 主要产品和应用1.3.1 镀锌1.3.2 铸造锌产品1.3.3 轧制锌1.3.4 锌末和锌粉1.4 涂镀工艺1.4.1 热镀锌1.4.2 电镀锌1.5 磷化1.6 钝化1.7 镀锌技术的未来发展2 电化学的热力学和动力学2.1 概述2.2 热力学稳定性2.3 离子性质2.4 双电层特性2.5 电极反应动力学2.5.1 溶解2.5.2 沉积反应2.5.3 氢的析出2.5.4 氧的还原反应2.6 腐蚀过程2.6.1 概论2.6.2 腐蚀电极的阻抗3 钝化和表面膜的形成3.1 概述—3.2 特性和条件3.3 碱性溶液3.3.1  $i-l$ , 曲线3.3.2 钝化时间3.3.3 特点3.3.4 钝化膜形成机理3.4 其他溶液3.4.1 弱碱性溶液和碳酸盐溶液3.4.2 磷酸盐溶液3.4.3 其他溶液3.5 阳极极化3.6 钝化稳定性3.6.1 钝化的类型3.6.2 钝化的破坏4 氧化锌的电化学4.1 概述4.2 基本性能4.2.1 物理性能4.2.2 电子性能4.3 半导体的电化学反应4.3.1 基础理论4.3.2 平带电位4.3.3 能带结构4.3.4 暗态下的电极动力学4.3.5 光电化学动力学4.3.6 电致发光4.4 薄氧化锌膜4.5 稳定性4.5.1 稳定性条件和分解反应4.5.2 分解速率5 腐蚀电位和腐蚀电流5.1 概述5.2 腐蚀电位与腐蚀电流之间的关系5.2.1 极化电阻和腐蚀电流5.2.2 转换因数5.3 腐蚀电位和反应动力学5.4 不同条件下的5.4.1 锌离子的影响5.4.2 阴离子和阳离子的影响5.4.3 pH值的影响5.4.4 温度的影响5.4.5 通气和对流的影响5.4.6 表面条件的影响5.5 锌合金5.6 时间的影响5.7 腐蚀电流与失重速度的相关性6 腐蚀产物6.1 概述6.2 在大气环境中6.2.1 成分与结构6.2.2 数量和形貌6.2.3 形成过程6.3 在水中6.3.1 淡水6.3.2 海水6.4 在溶液中6.4.1 pH值的影响6.4.2 形成过程6.4.3 锌合金6.5 在其他环境中6.6 腐蚀产物对锌腐蚀的影响7 腐蚀的形态7.1 概述7.2 电偶腐蚀7.2.1 概述7.2.2 理论方面7.2.3 实际因素7.2.4 极性逆转7.2.5 自然环境中的电偶腐蚀7.2.6 锌对钢的电偶保护7.3 点蚀7.3.1 概述7.3.2 点蚀的出现7.3.3 点蚀电位7.3.4 形貌7.3.5 机理7.4 晶间腐蚀7.4.1 概述7.4.2 晶间腐蚀的发生7.4.3 冶金因素影响7.4.4 环境因素影响7.4.5 对力学性能的影响7.4.6 机理7.4.7 潮湿贮存锈斑7.5 氢脆和应力腐蚀破裂8 大气腐蚀9 水和水溶液中的腐蚀10 土壤腐蚀11 漆下腐蚀12 富锌涂层13 混凝土中的腐蚀14 电池内的腐蚀15 其他环境中的腐蚀16 电池用锌电极17 镀锌钢材的实际应用知识参考文献

## <<锌的腐蚀与电化学>>

### 章节摘录

插图：

## <<锌的腐蚀与电化学>>

### 编辑推荐

《锌的腐蚀与电化学》由美国宾夕法尼亚大学Digby D. Macdonald教授作序“非常独特地融合了科学基础理论和工程中的各种实际问题.....是我所知的唯一关于锌的腐蚀与电化学专著.....写得非常好的具有里程碑般重要性著作”“此书远比书题所意指的内容多.....大全一般.....将在保证锌的有效使用上起重要作用”“作者对此书的处理展示了他对这一整个的、非常广阔的领域的精通.....里程碑般的彻底.....此书无论从基础的还是技术的发展方向上都将成为锌的电化学、材料科学和腐蚀方面的权威和最主要的资料来源.....强烈地推荐”锌的广泛用途刺激了高度活跃的研究，产生了大量的极为分散的结果。

在这一专著中章小鹤博士收集了来自学院和工业研究的关于锌的电化学和腐蚀的各个方面的所有的理论和实际的信息。

这一开创性的工作，以其大量的电化学数据，系统地、批评地回顾了与锌的腐蚀、表面后处理、电沉积和电池有关的电化学过程。

书中包括了四百多张图表和引自一千多个文献的科学和工程信息。

这是一本对在大学、钢铁工业、汽车工业、表面处理、电池工业、腐蚀服务涉及锌的性能和应用的工作的工程师和科学工作者独一无二的参考书。

需要强调的是，中文版中新加的一章关于锌电池电极的内容作为一个整体是对锌电极迄今最系统和深入的讨论，还没在国际上任何其他地方发表过，旨在使国内的读者比国外更早地了解到这些内容。

<<锌的腐蚀与电化学>>

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>