第一图书网, tushu007.com

<<应用电化学基础>>

图书基本信息

书名：<<应用电化学基础>>

13位ISBN编号：9787561525357

10位ISBN编号：7561525354

出版时间：2006-3

出版时间：厦门大学出版社

作者：吴辉煌

页数：425

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

内容概要

本书旨在比较系统、深入地阐述应用电化学的基本原理。
全书由电化学热力学、电极反应动力学基础、电极材料、电化学体系中的传输现象和电流分布、电化学反应器、电化学沉积与溶解、熔盐电化学和固体电解质电化学等部分组成。
本书分七章阐述应用化学的基本原理：第1章“电化学热力学”概要地介绍电解溶液和电极/溶液界面的热力学。
第2章“电及反就动力学”重点讲述不同类型电极过程的动力学特征和电极过程分析的基本方法，揭示影响电极反应速率和反应选择性的因素。
第3章“电极材料”介绍电解和电合成、电化学能量转换中用的电极材料，以及电极材料的催化作用和不同材料上发生的特殊电极反应。
第4章“电化学体系的转输现象和电流分布”在复习流体力学概念的基础上，阐述电解质溶液中、电极上和隔离器中的传输现象和基本规律。
第5章“电化学反应器”，首先结合工业电解的过程管理介绍电解过程经济优化、特料衡算、能量衡算的基本方法。
第6章“电化学沉积和溶解”讲述电化学表面处理和加工的基本原理，包括金属和合金的电沉积、金属的阳极溶解和氧化膜生长，最后简单介绍金属腐蚀和防护的原理。
第7章“深盐电化学和固体电解质电化学”，介绍溶盐和固体电解质的性质以及在这些介质中的电极反应特点，并列举了溶盐电化学和固体电解质电化学的应用前景。

<<应用电化学基础>>

书籍目录

总序前言第1章 电力化学热力学1.1 电解质溶液的热力学性质1.1.1 溶剂的基本性质1.1.2 离子与溶剂的相互作用1.1.3 郭子与离子的相互作用：电解质溶液的活度1.2 电池反应的热力学 1.2.1 可逆电池的开路电压1.2.2 电化学能量转换的热力学分析1.2.3 理想电解槽的能量需求：电解水的热力学分析1.3 界面电位差和相对电极电位 1.3.1 电极/溶液界面的电位差1.3.2 平衡电极电位1.3.3 非水溶剂中的平衡电极电位1.3.4 液接电位1.4 理想极化电极的热力学1.4.1 两类典型带电界面相1.4.2 理想可极化带电界面相的Gibbs-Duhem公式1.4.3 电毛细贡线和微分电容曲线1.4.4 零电荷电位1.5 有机物分子的可逆吸附1.5.1 有机分子可逆吸附的一般特征1.5.2 吸附等温线和表面层模型1.5.3 基于吸附原理的电化学分离技术参考文献第2章 电极反就动力学基础2.1 双电层结构基本知识2.1.1 分散层理论2.1.2 离子的吸附2.1.3 离子特性吸附对双电层结构的影响2.2 简单电子传递反应动力学唯象描述2.2.1 电极电位对电子传递反应速率的影响2.2.2 Butler-Volmer方程2.2.3 标准交换速率常数k。
2.2.4 双电层结构对电极反就速率的影响2.3 金属电极上的电子传递理论2.3.1 若干重要概念2.3.2 Marcus理论2.3.3 LDK理论2.4 多步骤电极反应2.4.1 伴有溶液中化学反应步骤的电极过程分类2.4.2 多步骤电极反应动力学方程的建立2.4.3 电极反应的动力学参数2.5 浓度极化2.5.1 稳态传质的半经验处理：Nernst扩散层模型2.5.2 电荷传递步骤和传质步骤联合控制下的稳态伏安曲线2.5.3 动力电流和反应过电位2.5.4 稳态伏安法和半波电位2.5.5 旋转圆盘电极的应用2.6 非稳态扩散2.6.1 扩散方程和边值条件2.6.2 电位阶跃暂态过程2.6.3 电流阶阶跃暂态过程2.6.4 线性电位扫描暂态过程2.6.5 循环伏安法简介2.7 包含吸附步骤的电极反应动力学……第3章 电极材料第4章 电化学体系中转输现象和电流分布第5章 电化学反应器第6章 电化学沉积与溶解第7章 溶盐电化学和固体电解质电化学附录

编辑推荐

本书旨在比较系统、深入地阐述应用电化学的基本原理。
全书由电化学热力学、电极反应动力学基础、电极材料、电化学体系中的传输现象和电流分布、电化学反应器、电化学沉积与溶解、熔盐电化学和固体电解质电化学等部分组成。
本书分七章阐述应用化学的基本原理：第1章“电化学热力学”概要地介绍电解溶液和电极/溶液界面的热力学。
第2章“电及反就动力学”重点讲述不同类型电极过程的动力学特征和电极过程分析的基本方法，揭示影响电极反应速率和反应选择性的因素。
第3章“电极材料”介绍电解和电合成、电化学能量转换中用的电极材料，以及电极材料的催化作用和不同材料上发生的特殊电极反应。
第4章“电化学体系的转输现象和电流分布”在复习流体力学概念的基础上，阐述电解质溶液中、电极上和隔离器中的传输现象和基本规律。
第5章“电化学反应器”，首先结合工业电解的过程管理介绍电解过程经济优化、特料衡算、能量衡算的基本方法。
第6章“电化学沉积和溶解”讲述电化学表面处理和加工的基本原理，包括金属和合金的电沉积、金属的阳极溶解和氧化膜生长，最后简单介绍金属腐蚀和防护的原理。
第7章“深盐电化学和固体电解质电化学”，介绍溶盐和固体电解质的性质以及在这些介质中的电极反应特点，并列举了溶盐电化学和固体电解质电化学的应用前景。

第一图书网, tushu007.com

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