

<<应用电化学>>

图书基本信息

书名：<<应用电化学>>

13位ISBN编号：9787040144505

10位ISBN编号：7040144506

出版时间：2004-7

出版范围：高等教育

作者：贾梦秋

页数：380

字数：460000

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>

<<应用电化学>>

内容概要

本书是“北京市高等教育精品教材立项项目”教材。

本书在阐明电化学基本原理基础上，系统地讨论电化学原理在各个相关领域中的应用，涉及环境科学、能量科学、生物学、信息科学与材料科学等诸多领域的电化学信息，反映出应用电化学学科的综合性、交叉性和实用性。

《应用电化学》共分为三部分：第一部分（第一至第五章）为基础篇，主要阐述电解质溶液、电化学热力学、电极/电解质溶液界面的基本性质、电极过程及若干重要电极过程的反应机理与电催化过程等有关基础理论；第二部分（第六至第十一章）为应用篇，包括化学电源、电化学传感器、无机化学品及材料的电解制备、有机电合成、生物电化学及金属的电化学腐蚀与防护等领域中应用；第三部分（第十二、十三章）为技术篇，主要介绍电化学测试方法及应用电化学实验。

本书主要供高等学校化学、化工等专业研究生和高年级大学生作教材使用，也可供从事电化学教学、科研和生产的有关人员参考。

<<应用电化学>>

书籍目录

绪论

第一章 电解质溶液

1.1 电离与水合

1.2 电解质溶液的活度和活度系数

1.2.1 活度的基本概念

1.2.2 离子活度和电解质平均活度

1.2.3 离子强度定律

1.3 粒子在化学势梯度作用下的运动——扩散

1.3.1 稳态扩散

1.3.2 非稳态扩散

1.4 离子在电场作用下的运动——电迁移

1.4.1 电解质溶液的电导和电导率

1.4.2 离子淌度

1.4.3 离子迁移数

参考文献

第二章 电化学热力学

2.1 相间电势和电极电势

2.1.1 实物相的电势

2.1.2 相间电势差

2.1.3 电极电势

2.1.4 相对电势和标准氢电极

2.2 电化学体系

2.2.1 原电池

2.2.2 电解池

2.2.3 腐蚀电池

2.3 电化学过程热力学

2.3.1 可逆电化学过程的热力学

2.3.2 不可逆电化学过程的热力学

参考文献

第三章 电极 / 溶液界面的基本性质

3.1 概述

3.1.1 研究“电极 / 溶液”界面性质的意义

3.1.2 理想极化电极

3.2 电毛细曲线

3.3 微分电容法

3.4 双电层的结构

3.4.1 电极 / 溶液界面的基本图像

3.4.2 GCs分散型模型

3.5 零电荷电势 (解?)

3.5.1 测量方法

3.5.2 研究零电荷电势的意义

3.6 电极 / 溶液界面的吸附现象

3.6.1 无机离子在“电极 / 溶液”界面上的吸附

3.6.2 有机分子在“电极 / 溶液”界面上的吸附

参考文献

<<应用电化学>>

第四章 电极过程

4.1 电极过程概述

4.1.1 电池反应与电极过程

4.1.2 电极过程的主要特征及研究方法

4.2 液相传质过程动力学

4.2.1 液相传质的三种形式

4.2.2 平面电极上稳态扩散传质过程

4.2.3 旋转圆盘电极

4.2.4 扩散传质步骤控制时的稳态极化曲线的形式

4.2.5 扩散层中电场对稳态传质速度和电流的影响

4.2.6 静止液体中平面电极上的非稳态扩散过程

4.3 电化学步骤的动力学

4.3.1 电极电势对电化学步骤反应速率的影响

4.3.2 电极电势的“电化学极化”

4.3.3 浓度极化对电化学步骤反应速率和极化曲线的影响

4.3.4 界面相间电势分布对电化学步骤反应速率的影响——“鲂？”

4.4 金属电极过程

4.4.1 金属的阳极溶解

4.4.2 金属的表面钝化

4.4.3 金属的自溶解过程

参考文献

第五章 若干重要电极过程的反应机理与电化学催化

5.1.3 研究电催化性能的方法

5.2 氢电极反应的电催化

5.2.1 氢析出反应

5.2.2 氢析出反应的电化学催化

5.2.3 氢氧化反应的电催化

5.3 氧电极反应的电催化

5.3.1 氧的还原反应机理

5.3.2 氧化还原反应的电化学催化

5.3.3 氧析出反应的电催化

5.4 甲醇的电化学氧化

5.4.1 基本实验现象

5.4.2 甲醇阳极氧化机理的探讨

5.4.3 甲醇的电化学催化氧化

参考文献

第六章 化学电源

6.1 化学电源基本概念

6.1.1 化学电源的工作原理和组成

6.1.2 化学电源的分类

6.1.3 化学电源的性能指标

6.1.4 化学电源的选择和应用

6.2 一次电池

6.2.1 一次电池的通性及类型

6.2.2 锌—锰电池

6.2.3 其他锌一次电池

6.2.4 锂电池

<<应用电化学>>

6.3 二次电池

6.3.1 二次电池的通性

6.3.2 铅酸蓄电池

6.3.3 锂离子电池

6.3.4 其他二次电池体系简介

6.4 燃料电池

6.4.1 燃料电池的工作原理

6.4.2 燃料电池的特点及分类

6.4.3 燃料电池的关键材料与部件

6.4.4 燃料电池系统

6.4.5 质子交换膜燃料电池

6.4.6 其他燃料电池体系简介

参考文献

第七章 电化学传感器

7.1 电化学传感器概述

7.1.1 传感器基本概念

7.1.2 电化学传感器的分类及一般工作原理

7.1.3 电化学传感器的性能指标

7.2 离子传感器

7.2.1 离子传感器的基本结构

7.2.2 离子传感器的分类

7.2.3 离子传感器的响应机理

7.2.4 离子选择性场效应晶体管型传感器

7.3 电化学气体传感器

7.3.1 电流型电化学气体传感器

7.3.2 固体电解质气体传感器

7.3.3 气敏电极

7.4 电化学生物传感器

7.4.1 生物传感器

7.4.2 电化学生物传感器

参考文献

第八章 无机化学品及材料的电解制备

8.1 电解过程概述

8.1.1 电解过程基本概念及分类

8.1.2 电化学反应器

8.1.3 电解生产的技术经济指标

8.1.4 电解生产的优势和不足

8.2 无机物电解合成

8.2.1 无机物电合成简介

8.2.2 食盐水电解——氯碱工业

8.3 电解冶金

8.3.1 电解冶金的意义及分类

8.3.2 金属的电结晶及影响因素

8.3.3 熔盐电解制取轻金属及稀有金属

8.4 纳米材料的电化学合成

8.4.1 电化学方法制备纳米材料的优点

8.4.2 电化学法制备纳米晶体的影响因素

<<应用电化学>>

8.4.3 纳米材料的电化学制备方法的分类及应用

参考文献

第九章有机电合成

第十章生物电化学

第十一章金属的电化学腐蚀与防护

第十二章电化学测试方法

第十三章应用电化学实验

<<应用电化学>>

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>