

<<基础电化学及其测量>>

图书基本信息

书名：<<基础电化学及其测量>>

13位ISBN编号：9787122038418

10位ISBN编号：7122038416

出版时间：2009-1

出版时间：化学工业出版社

作者：郭鹤桐，姚素薇 著

页数：249

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>

## <<基础电化学及其测量>>

### 内容概要

《基础电化学及其测量》以通俗易懂的方式重点讨论了电解质溶液特点、原电池电动势与电极电位的实质、双电层结构、涉及电极过程速度的基本规律等一系列电化学核心问题。

对电化学测量中最重要的几种方法也做了明确的介绍。

《基础电化学及其测量》可作为高等院校与电化学相关专业的教材，也可供涉及电化学领域的科技工作者参考。

## &lt;&lt;基础电化学及其测量&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论第一节 电化学研究对象第二节 电化学与其它学科的关系第三节 法拉第定律一、两类电化学装置二、法拉第定律与电流效率复习题第二章 电解质溶液第一节 离子的水化一、水的结构二、离子水化热与水化数第二节 电解质的活度一、活度与活度系数二、电解质平均活度三、离子强度定律第三节 离子在化学势梯度作用下的运动——扩散第四节 离子在电场作用下的运动一——电迁移一、电导率与当量电导率二、离子淌度及其与扩散系数的关系三、离子迁移数第五节 离子间相互作用的离子氛理论第六节 离子氛理论的应用一、电解质的平均活度系数二、离子缔合三、当量电导率复习题第三章 平衡的电化学体系第一节 原电池的电动势一、内电位与外电位二、可逆电池的特征三、电化学势四、原电池电动势与溶质活度的关系五、原电池电动势的温度系数第二节 电极电位第三节 液体接界电位第四节 离子选择电极一、玻璃电极二、其它离子选择电极复习题第四章 双电层第一节 电极与溶液界面区的电位差一、离子双层电位差二、绝对电位差与相对电位差第二节 电极与溶液界面参量的测量一、电毛细曲线二、微分电容曲线第三节 离子双层的结构模型一、GCS双电层模型二、双电层中负离子的特性吸附第四节 零电荷电位第五节 有机化合物在电极上的吸附一、可逆吸附二、不可逆吸附复习题第五章 不可逆的电极过程第一节 不可逆的电化学装置一、电极的极化二、稳态极化曲线第二节 电极过程的特征第三节 电极过程的速度控制步骤复习题第六章 电化学极化第一节 电子转移步骤反应速度与电极电位的关系……第七章 浓度极化第八章 气体电极过程第九章 金属的阴极过程第十章 金属的阳极过程及自溶解第十一章 稳态研究方法第十二章 线性电位扫描方法第十三章 交流阻抗方法符号表参考文献

## &lt;&lt;基础电化学及其测量&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 绪论 第一节 电化学研究对象 大家都知道,在装有NaOH溶液的电解槽中通以直流电,可在两个电极上分别发生化学反应形成氢与氧。

又如锌与MnO<sub>2</sub>组成的干电池能通过化学反应而产生电流。

前者是由电能引起化学反应,而后者则是将化学反应的能量转变成电能。

电解槽与电池中所进行的过程正是属于传统的电化学所要解决的问题。

所以,多年来人们常把电化学看作是研究电能与化学能相互转化的科学。

但仔细推敲起来,电化学所研究的课题中有不少并不符合上述要求。

例如,金属的电化学腐蚀过程中,以及一种金属从电解质水溶液中置换出另一种金属的反应(如Fe能从CuSO<sub>4</sub>溶液中置换出Cu),并没有电能出现,而是化学能直接转化为热。

又如,电渗析(在离子交换膜存在下,通过离子在电场中的运动,实现物质的分离)与电泳涂漆(依靠电泳现象中的电泳,使荷电的高分子化合物在电极上成膜)虽然也承认它们处在电化学范畴之内,但它们显然也不存在电能与化学能相互转化的问题。

因此,为了给电化学提出一个比较确切的定义,需要从两类导体的连接谈起。

下面先简单介绍一下两类导体。

能导电的物体称为导体。

它们基本上可分为两大类。

有些导体依靠其中的电子传送电流,可称之为电子导体或第一类导体。

在导体中电子流动的方向与电流的方向相反。

金属、石墨、某些金属氧化物(如PbO<sub>2</sub>、Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>)、金属碳化物(如WC)等都属于此类导体。

另一类导体则是依靠离子的移动来实现其导电任务的,它们被称为离子导体或第二类导体,例如熔融电解质、固体电解质以及由水或其它有机物为溶剂而形成的电解质溶液等都是。

通常提到的半导体,除以电子导电外,还有空穴导电。

空穴是由晶体中构成原子间共价键的电子,获得足够能量摆脱共价键束缚而成为可自由移动的电子后,在共价键上留下的荷正电的缺位。

因为相邻共价键上的电子随时都可以跳过来填补这个缺位,所以空穴也是可以移动的。

在外电场作用下空穴接受了相邻原子上的电子,使相邻原子上产生新的空穴。

表面看来,似乎是荷正电的空穴在移动着以传导电流,但其实质仍然是电子的移动。

所以说,半导体仍然是电子导体。

<<基础电化学及其测量>>

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>