

<<物理化学（下册）>>

图书基本信息

书名：<<物理化学（下册）>>

13位ISBN编号：9787302017783

10位ISBN编号：7302017786

出版时间：1995-6

出版时间：清华大学出版社

作者：朱文涛

页数：304

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>

<<物理化学（下册）>>

内容概要

本书为下册，包括第八至第十二章，内容有电解质溶液、电化学平衡、电极过程动力学、表面化学与胶体的基本知识等。

## 书籍目录

第八章 电解质溶液第一节 电化学系统第二节 电解质溶液的导电机理与Faraday定律一、电解质溶液的导电机理二、物质的量的基本单元三、Faraday电解定律第三节 离子的电迁移一、离子的电迁移率二、离子的迁移数三、离子迁移数的测定第四节 电解质溶液的导电能力一、电导与电导率二、摩尔电导率三、摩尔电导率的测定四、摩尔电导率的决定因素第五节 单个离子对电解质溶液导电能力的贡献一、导电能力的加和性二、无限稀薄条件下离子的摩尔电导率第六节 电导法的应用一、水质的检验二、弱电解质电离常数的测定三、难溶盐溶度积的测定四、电导滴定第七节 强电解质溶液的活度及活度系数一、电解质的化学势二、离子平均活度和平均活度系数三、离子平均活度系数的计算第八节 电解质溶液中离子的规定热力学性质一、规定及其推论二、水溶液中离子的热力学性质第九节 带电粒子在相间的传质方向和限度一、电化学势二、带电粒子在相间传质方向和限度的判据习题第九章 电化学平衡第一节 化学能与电能的相互转换第二节 可逆电池及可逆电极的一般知识一、电池的习惯表示方法二、电极反应和电池反应三、可逆电池的条件四、可逆电极的分类第三节 可逆电池电动势的测量与计算一、电动势的测量二、电动势的符号三、电动势与电池中各物质状态的关系——Nernst公式四、Nernst公式的理论推导第四节 可逆电极电势一、标准氢电极二、任意电极的电极电势三、由电极电势计算可逆电池的电动势四、甘汞电极第五节 浓差电池及液接电势一、浓差电池二、液接电势的产生及计算三、盐桥的作用第六节 根据反应设计电池第七节 电动势法的应用一、求取化学反应的Gibbs函数变和平衡常数二、测定化学反应的熵变三、测定化学反应的焓变四、电解质溶液中平均活度系数的测定五、标准电动势及标准电极电势的测定六、pH的测定七、电势滴定八、电势—pH图及其应用第八节 膜平衡第九节 离子选择性电极习题第十章 电极过程动力学第一节 电极的极化与超电势的产生一、电极的极化二、超电势第二节 不可逆情况下的电池和电解池一、几个常用名词二、不可逆情况下电池的端电压和电解池的外加电压第三节 电解池中的电极反应习题第十一章 表面化学与胶体的基本知识第一节 基本概念一、表面功和表面能二、表面张力三、影响表面张力的主要因素四、巨大表面系统的热力学不稳定性第二节 弯曲液面下的附加压力——Young-Laplace方程第三节 Young—Laplace方程的应用一、弯曲表面下液体的蒸气压——Kelvin方程二、固体颗粒大小对于溶解度的影响三、固体熔点与颗粒半径的关系四、亚稳相平衡第四节 固—液界面一、液体对固体的润湿作用二、液体在固体表面上的铺展三、毛细现象及表面张力的测定方法第五节 溶液表面一、溶液的表面张力与表面吸附现象二、Gibbs吸附方程第六节 表面活性剂一、表面活性剂的分子结构二、表面活性剂的分类三、表面活性剂的应用举例第七节 固体表面一、固体表面对气体的吸附现象二、Langmuir吸附理论三、BET吸附理论四、Freundlich公式五、吸附热力学六、吸附的体质——物理吸附和化学吸附第八节 胶体及其基本特征一、分散系统的分类二、胶体的基本特征第九节 胶体的性质一、胶体的光学性质二、胶体的动力性质三、胶体的电性质第十节 胶体的稳定与破坏一、胶体的老化与聚沉二、电解质对聚沉影响的两重性三、胶体的相互聚沉第十一节 胶体的制备与净化一、胶体的制备二、胶体的净化第十二节 乳状液一、乳状液的类型与形成二、乳状液的稳定三、乳状液的变型与破坏习题第十二章 化学动力学基础习题答案附录参考文献

## 章节摘录

第八章 电解质溶液 从本章开始,我们将分三章讨论电化学问题。

电化学是研究电现象与化学现象之间内在联系的一门学科。

电化学所涉及的内容有热力学问题也有动力学问题,是物理化学的重要组成部分。

化学现象与电现象有着密切的联系,例如氧化还原反应实质是电子的得失问题,电解质溶液中的化学反应、电池及电解池中的化学反应等都是与电现象不可分割的。

从化学现象与电现象的联系出发来研究化学反应,就构成了电化学的全部内容。

在19世纪初有人就进行了电解水的实验,后来有人又用电解法制出了碱金属,这就是电化学的开始。

电化学的诞生促进了工业的发展,而工业的需求又不断为电化学提出新的问题,从而又促进了电化学实验与理论的发展。

在化学工业中,氯碱工业是基础工业之一。

它以食盐为原料,将其水溶液电解同时制取氢气、氯气和烧碱。

这些产品都是重要的基本化工原料,在化学工业中的重要作用是众所周知的。

至今,电化学工业已在国民经济的许多领域(例如冶金、化工、电镀、化学电源、金属防腐)等发挥着重要作用。

另外,电化学分析方法具有高精度的特点,例如电流的测量可以达到 $10^{-9}A$ ,这是一般化学分析方法所望尘莫及的,因此在科学研究中许多重要参数的精确值往往通过电化学方法得到;电化学分析方法也是生产部门常用的手段之一。

随着我国电力工业的不断发展,电化学的应用及发展有着广阔的前景。

电化学的研究内容主要包括以下几个方面: 电解质溶液理论; 电化学平衡; 电极过程动力学; 应用电化学。

本书简要地讨论前三方面的内容,关于应用电化学方面的问题则分别穿插到以上三个部分予以简单介绍。

<<物理化学（下册）>>

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>