

# 《物理化学第二册(第三版)》

## 图书基本信息

书名：《物理化学第二册(第三版)》

13位ISBN编号：9787116011991

10位ISBN编号：7116011994

出版时间：1993-06

出版社：地质出版社

页数：242

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《物理化学第二册(第三版)》

## 内容概要

### 内容简介

本书是在1985年版《物理化学》的基础上，根据地矿部化学课程研究委员会于1989年颁布的工业分析专业“物理化学课程基本要求实施细则”进行修订的。修订版分第一、二、三册出版。第一册有热力学第一定律、热力学第二定律、溶液、相平衡、化学平衡、统计热力学等六章；第二册有界面现象、电解质溶液、原电池与电极过程、化学动力学、催化作用的基本原理、胶体化学等六章；第三册有量子力学基础、原子结构和原子光谱、共价键理论（一） 价键理论、共价键理论（二） 分子轨道理论、分子的对称性、配位场理论、晶体结构、分子光谱和磁共振谱等八章。

本书的主要特点是在较全面地介绍物理化学的基本原理时，特别注意体现它的专业针对性，因而它既可作为高等工业院校工业分析专业（本科）的教材，又可为从事工业分析科研和实际工作的科技人员提供一本有用的参考书，并可供其它院校有关专业师生参考。

## 书籍目录

### 目录

#### 第七章 界面现象

7 1表面能与表面张力

7 2表面相热力学

7 3拉普拉斯公式

7 4开尔文公式

7 5固体表面对气体的吸附作用

一、物理吸附与化学吸附

二、吸附等温线

三、单分子层吸附理论

四、BET多分子层吸附理论

7 6固体自溶液中的吸附作用

一、吸附量的测定

二、对溶液中非电解质和弱电解质的吸附

三、对溶液中强电解质的吸附

7 7吸附剂与吸附现象的应用

一、重要吸附剂

二、吸附现象的应用

7 8溶液的界面吸附与吉布斯吸附等温式

一、溶液表面的吸附现象

二、吉布斯吸附等温式

7 9润湿作用

7 10表面活性剂

一、表面活性剂的分子结构和基本性质

二、表面活性剂的分类

7 11表面活性剂的几种重要作用

一、表面活性剂对润湿作用的影响

二、增溶作用

三、乳化作用

四、起泡作用

五、去垢作用

#### 思考题

#### 习题

#### 第八章 电解质溶液

8 1电解质溶液的导电机理与法拉第电解定律

一、导体的分类

二、电解质溶液的导电机理

三、法拉第电解定律

四、电流效率

五、电量计

8 2离子的电迁移

一、离子运动速率与离子淌度

二、离子的电迁移现象

三、离子迁移数

8 3离子迁移数的测定

8 4电解质溶液的导电能力

8 5影响溶液电导的因素

- 一、电解质的本性
- 二、温度、压力对溶液电导的影响
- 三、浓度对溶液电导的影响
- 8 6电导测定及其应用
  - 一、电导的实验测定
  - 二、电导测定的应用
- 8 7电解质溶液的活度与活度系数
  - 一、电解质溶液的平均活度与平均活度系数
  - 二、强电解质的离子平均活度系数与浓度的关系
  - 三、通过测定溶解度求离子平均活度系数
- 8 8电解质溶液理论
  - 一、德拜 - 尤格尔离子互吸理论
  - 二、翁萨格电导理论
  - 三、卜耶隆离子缔合理论简介

思考题

习题

## 第九章 原电池与不可逆电极过程

- 9 1原电池概述
  - 一、原电池的构成
  - 二、可逆电池与不可逆电池
  - 三、可逆电极的类型
  - 四、电池符号与电池反应的互译
- 9 2电动势产生的机理
  - 一、电极 - 溶液间的界面电势差
  - 二、液接电势
  - 三、接触电势
  - 四 电动势的产生
- 9 3可逆电池热力学
  - 一、电化学过程的热力学基本方程
  - 二 电动势与吉布斯函数的关系
  - 三、电动势的温度系数与  $r_{Gm}$ 、 $r_{Hm}$ 、 $r_{Sm}$ 的计算
  - 四、可逆电池的电动势与电池反应各作用物活度的关系
- 9 4电极电势
  - 一、标准氢电极与氢标电极电势
  - 二、参比电极
- 9 5可逆电池电动势的计算
  - 一、单液化学电池
  - 二、双液化学电池
- 9 6浓差电池
  - 一、无液接电势的浓差电池
  - 二、有液接电势的浓差电池
- 9 7可逆电池电动势的测定与标准电池
  - 一、对消法测定电池电动势的基本原理
  - 二、标准电池
- 9 8电动势测定的应用
  - 一、标准电极电势与元素价态稳定性
  - 二、 $E_h$  - pH图
  - 三、溶液pH值的测定
  - 四、平衡常数的测定

- 五、电解质的离子平均活度系数的测定
- 六、电势滴定
- 七、离子选择性电极在电势分析中的应用
- 9 9极化与超电势
- 9 10电极过程动力学简介
  - 一、电极过程的动力学步骤
  - 二、受扩散控制的电极过程动力学
  - 三、极谱分析的基本原理
  - 四、在阴极上释出氢的电极过程动力学
- 9 11电解时的电极反应
  - 一、析出电势
  - 二、阴极反应与金属在阴极上的析出
  - 三、阳极反应与物质在阳极上的析出

## 思考题

## 习题

### 第十章 化学动力学

- 10 1 化学反应速率及其测定
- 10 2 化学动力学的基本概念
- 10 3 浓度对反应速率的影响
  - 一、一级反应
  - 二、二级反应
  - 三、三级反应
  - 四、零级反应
  - 五、n级反应
- 10 4 反应级数的确定
  - 一、微分法
  - 二、积分法
  - 三、半衰期法
- 10 5 温度对反应速率的影响
  - 一、阿累尼乌斯方程式
  - 二、活化能
  - 三、反应速率与温度的关系
  - 四、反应速率总方程式
- 10 6 典型复杂反应
  - 一、对峙反应
  - 二、平行反应
  - 三、连串反应
- 10 7 链反
  - 一、链反应的一般特征
  - 二、稳态法与直链反应动力学
  - 三、支链反应动力学与爆炸反应
- 10 8 反应机理的探索与确定
  - 一、探索反应机理的基本方法和步骤
  - 二、反应机理的探索与确定示例
- 10 9 基元反应的动力学理论
  - 一、有效碰撞理论
  - 二、过渡状态理论
- 10 10 溶液中的反应
  - 一、溶液中反应的特点

- 二、溶液中反应的动力学
- 三、离子强度对反应速率的影响
- 四、离子反应机理
- 五、溶剂化电子
- 10 11流动系统中的反应
- 10 12光化学反应
- 一、光化学定律
- 二、光化学平衡与光化学反应的温度系数
- 三、光化学反应动力学
- 四、感光反应、冷光反应
- 10 13快速反应与分子反应动态学简介
- 一、快速反应的速率
- 二、快速反应的实验研究方法
- 三、分子反应动态学简介

## 思考题

## 习题

### 第十一章 催化作用的基本原理

- 11 1催化作用的基本特征
- 11 2均相催化反应
- 一、均相催化反应机理
- 二、均相催化反应动力学
- 三、均相催化反应的类型
- 11 3多相催化反应
- 一、固体催化剂的催化活性与中毒现象
- 二、固体催化剂的组成及类型
- 三、多相催化反应机理
- 四、多相催化反应动力学

## 思考题

## 习题

### 第十二章 胶体化学

- 12 1分散系统与胶体系统
- 12 2溶胶的动力性质
- 一、布朗运动
- 二、扩散与渗透压
- 三、沉降平衡与沉降速率
- 12 3溶胶的光学性质
- 12 4溶胶的电学性质
- 一、电动现象
- 二、扩散双电层理论与电动电势
- 三、憎液溶胶的胶团结构
- 12 5憎液溶胶的形成与破坏
- 一、憎液溶胶的稳定性
- 二、憎液溶胶的形成
- 三、憎液溶胶的破坏
- 四、对憎液溶胶的保护作用与敏化作用
- 12 6大分子溶液简介与膜平衡
- 一、大分子溶液
- 二、膜平衡
- 12 7凝胶

# 《物理化学第二册(第三版)》

一、凝胶的分类和形成条件

二、凝胶的性质

思考题

习题

附录 标准电极电势表

参考书目及文献

# 《物理化学第二册(第三版)》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)