

<<化学基本原理>>

图书基本信息

书名：<<化学基本原理>>

13位ISBN编号：9787502571900

10位ISBN编号：7502571906

出版时间：2005-7

出版时间：化学工业出版社

作者：张淑平

页数：206

字数：328000

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>

## &lt;&lt;化学基本原理&gt;&gt;

## 前言

《化学基本原理》又名《新编物理化学》，是上海市教委重点建设教材，是一本以系统阐述基本概念和知识点的原创性化学教材。

受前苏联教育教学体制的影响，多年以来，我国化学教学一直将无机、有机、分析、物化作为四大化学必修课。

为了保证各门课程知识体系的完整性和相对独立性，四大化学课程间出现了重复和衔接不良的现象，这不仅造成了学时数的浪费，也不利于素质教育的推行。

同时，由于中学化学的改革，使得改革不大的大学化学课程更加不适应大学新生的知识结构。

为此，广大学生需要一本能符合学生的知识结构现状；可融合化学知识及课程体系；能概括和揭示化学的基本原理的教材。

它将更加强化学知识体系中工具性和必需性知识点以及普遍性原理的学习。

为此，在多年大学化学教学实践的基础上，编写组全体成员对大学化学知识体系进行了全面系统的研究，在参考国内外有关最新版教材的同时，以传统《物理化学》中的化学原理为主干，适当调整知识体系结构，融合现代化学新知识，编写了本教材。

在热力学部分，对绝热可逆体积功的计算、麦克斯韦方程式等内容不再讲解，而将化学热力学作为重点。

另外，将稀溶液的依数性、水溶液中的离子平衡、电解质溶液等溶液化学的内容整合为一章以增强系统性。

同时，将难溶电解质的沉淀-溶解平衡的内容列入相平衡一章以完善多相平衡的理论体系。

在化学动力学方面，本教材主要介绍基本原理与规律而尽量少涉及到某些特殊反应的动力学规律。

为体现化学基本原理体系的完整性，本教材还包括了表面化学、胶体化学和元素化学等章节。

为提高学生的学习兴趣，体现化学学科的新成就，每章的最后一节分别介绍和阐述了相关技术的最新发展。

本书由上海水产大学张淑平副教授和上海大学施利毅教授担任主编，徐瑞云、陶红、周仕林、甘礼华、严新、朱建育等副教授，周颖越、单联刚、王金歌、朱建文、宿建波等老师分别承担了部分编写任务，全书由同济大学博士生导师吴庆生教授主审。

该教材较好地解决了传统化学教学中的一些难点问题。

由于我们的水平有限，不当之处难免，请多加指正。

编者 2005.2.19

## &lt;&lt;化学基本原理&gt;&gt;

## 内容概要

本教材又名《新编物理化学》，以传统物理化学中的化学原理为主干，适当调整了知识体系结构，融合了现代化学新知识。

本书共分10章，包括：化学热力学基础、化学反应的方向、化学平衡、溶液、相平衡、化学动力学、电化学、界面现象、胶体化学、元素化学等内容。

在热力学部分，对绝热可逆体积功的计算、麦克斯韦方程式等内容不再讲解，而将化学热力学作为重点。

另外，将稀溶液的依数性、水溶液中的离子平衡、电解质溶液等溶液化学的内容整合一章以增强系统性。

同时，将难溶电解质的沉淀-溶解平衡的内容列入相平衡一章以完善多相平衡的理论体系。

在化学动力学方面，本教材主要介绍基本原理与规律而尽量少涉及到某些特殊反应的动力学规律。

每章的最后一节分别介绍和阐述了相关技术的最新发展。

本教材可作为高等学校相关专业的化学教材或教学参考书。

## &lt;&lt;化学基本原理&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第1章 化学热力学基础生命运动中的能量代谢 1.1 热力学基本概念和术语 1.1.1 系统和环境  
 1.1.2 状态和状态函数 1.1.3 过程和途径 1.1.4 状态函数法 1.2 热力学第一定律 1.2.1 热力学第一定律的文字叙述 1.2.2 热力学(内)能 1.2.3 热和功 1.3 恒容热、恒压热和焓 1.3.1 恒容热 1.3.2 恒压热 1.3.3  $Q_p$ 与 $Q_V$ 的关系 1.3.4 热力学标准状态 1.3.5 热容 1.4 标准生成焓和标准燃烧焓 1.4.1 热化学方程式 1.4.2 盖斯定律 1.4.3 标准摩尔生成焓 1.4.4 标准摩尔燃烧焓 1.5 生命运动中的能量代谢  
 习题第2章 化学反应的方向 2.1 过程的方向性 2.1.1 可能发生过程(自发过程)和可逆过程 2.1.2 热力学第二定律的表达形式 2.2 熵和熵增原理 2.3 熵变的计算 2.3.1 单纯 $p$ 、 $V$ 、 $T$ 变化过程的熵变 2.3.2 理想气体恒温恒压混合过程的熵变——混合熵  $\Delta S_{mix}$  2.3.3 绝热过程的熵变  $\Delta S$  2.3.4 纯物质变化时的熵变 2.4 热力学第三定律 2.4.1 热力学第三定律 2.4.2 规定熵和标准熵 2.4.3 由标准摩尔熵计算化学反应的标准摩尔反应熵变 2.5 亥姆霍兹函数和吉布斯函数 2.5.1 亥姆霍兹函数 2.5.2 吉布斯函数 2.6 化学反应中的热力学函数变化 2.6.1 标准摩尔反应焓变  $\Delta_r H_m^\ominus$ 和标准摩尔反应熵变  $\Delta_r S_m^\ominus$  2.6.2 标准摩尔反应吉布斯函数变  $\Delta_r G_m^\ominus$  2.7 能量的有效利用 习题第3章 化学反应的限度——化学平衡 3.1 化学反应平衡的条件 3.1.1 化学反应的方向和限度 3.1.2 化学反应的标准摩尔吉布斯自由能[变] 3.1.3 化学反应的平衡条件 3.2 化学反应平衡常数 3.2.1 理想气体反应的定温方程 3.2.2 理想气体反应的标准平衡常数 3.2.3 化学反应标准平衡常数与温度的关系 3.3 标准摩尔生成吉布斯自由能 3.3.1 利用  $\Delta_r H_m^\ominus$ 和  $\Delta_r S_m^\ominus$ 计算  $\Delta_r G_m^\ominus$  3.3.2 利用标准摩尔生成吉布斯自由能  $\Delta_f G_m^\ominus(B, T)$ 计算  $\Delta_r G_m^\ominus(T)$  3.4 化学合成中的化学平衡 3.4.1 真实气体反应的平衡 3.4.2 液态混合物中反应的化学平衡 3.4.3 溶液中反应的化学平衡 习题第4章 化学中的均相体系——溶液生命的水和电解质平衡 4.1 溶液的通性 4.1.1 溶液的分类 4.1.2 稀溶液的依数性 4.2 水溶液中的离子平衡 4.2.1 酸碱理论 4.2.2 酸碱溶液中氢离子浓度的计算 4.2.3 缓冲溶液 4.3 电解质溶液的导电 4.3.1 电解质溶液的导电机理和法拉第定律 4.3.2 离子的迁移数 4.3.3 电导、电导率和摩尔电导率 4.3.4 离子独立移动定律 4.3.5 电导率与摩尔电导率的应用 4.4 强电解质溶液 .....第5章 多相体系现代分离技术简介第6章 化学动力学自由基理论简介第7章 电化学现代分析技术中的电极传感器第8章 表面化学纳米技术简介第9章 胶体化学土壤污染与防治第10章 元素化学功能新材料参考文献

<<化学基本原理>>

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>