

<<现代化学基础>>

图书基本信息

书名：<<现代化学基础>>

13位ISBN编号：9787040272697

10位ISBN编号：7040272695

出版时间：2009-8

出版时间：胡忠鯁 高等教育出版社 (2009-08出版)

作者：胡忠鯁 编

页数：773

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;现代化学基础&gt;&gt;

## 前言

本书是教育部“面向21世纪工科化学系列教学内容和课程体系改革的研究与实践”课题的研究成果。随着科学技术的飞速发展，化学学科与其他学科的相互渗透、相互交叉日趋明显，化学在许多工程技术中的应用成效显著，化学的基础知识已经成为提高学生科学文化素质不可缺少的组成部分。

在教学改革深入发展过程中，地学类专业的调整，高素质人才培养的需要以及化学类课程教学时数的减少，势必需要对原来的化学课程教学内容和课程体系进行改革。

经过国土资源部（原地质矿产部）系统的部分院校几年的教学研究和实践，认为应对原来分设的几门化学课程的内容进行统一研究，应从地学类专业的教学实际出发，将原来分设的普通化学、物理化学课程结合在一起，并适应拓宽知识面，增加了有机和高分子化合物、分析测试技术、环境化学等内容，组成了新的教材体系，定名为《现代化学基础》。

本书在编写过程中注意以下几点：1．以中学化学基础为起点，以高等工科院校普通化学和物理化学课程的教学基本要求为依据。

2．以现代物质结构理论为先导，以化学热力学理论和化学动力学为基础，贯穿化学平衡；酸碱平衡、配位平衡、氧化还原平衡、相平衡等内容，并注意联系化学在地质、矿产、冶金、石油、能源、材料、现代分析测试、环境等领域的应用。

3．反映现代化学的基本概念、基础理论和科学技术进步的成就。

4．内容的安排便于教师教学，也便于学生自学。

5．根据少而精的原则精选教材内容，特别是对化学经典的内容力求简明。

6．每章有内容概要，章末有小结、思考题、习题，书末有索引、附表、参考著作及文献。

在章节号前有“\*”号者为选修内容。

## &lt;&lt;现代化学基础&gt;&gt;

## 内容概要

《现代化学基础（第3版）》在保持原教材框架、结构和内容及编写特色的基础上，对个别章节和内容作了适当调整。

《现代化学基础（第3版）》共分22章，分别为：绪论，物质的聚集状态，原子结构和元素周期律，分子结构和晶体结构，配位键和配位化合物，化学热力学第一定律，化学热力学第二定律，相平衡，化学平衡，水溶液中的离子平衡，电解质溶液，氧化还原反应和电化学，化学动力学，界面现象和胶体溶液，主族元素，副族元素，有机化合物，高分子化合物，酸碱滴定分析，配位滴定分析，氧化还原滴定法和重量分析法，现代分析测试技术，化学与环境保护。

每章有思考题、习题，书正文后面有习题中计算题参考答案、附录、参考文献、英汉对照索引等。

《现代化学基础（第3版）》有配套的实验教材、多媒体电子教案、学习指导及教学大纲。

《现代化学基础（第3版）》可作为高等院校本、专科近化学化工类专业（材料科学与工程、环境科学与工程、制药、生命科学与工程、核技术与工程、地球化学、地质学、地理科学、矿产、资源勘查、石油工程、石油地质、冶金、装备、铸造、弹药工程与爆炸技术、资源再生、安全工程）的基础课教材，亦可供化工工艺专业参考。

## 书籍目录

绪论1.化学研究的对象和内容2.化学在国民经济发展中的作用和地位3.现代化学发展的特点和发展趋势4.《现代化学基础》主要内容和学习目的、方法

第一章 物质的聚集状态1.1 气体1.1.1 理想气体状态方程1.1.2 混合理想气体的分压定律和分体积定律1.1.3 实际气体——范德华方程1.2 液体1.2.1 液体的微观结构1.2.2 液体的蒸气压与液体的沸点1.2.3 液晶1.3 溶液1.3.1 溶液浓度的表示方法1.3.2 拉乌尔定律1.3.3 亨利定律1.3.4 稀溶液的依数性1.4 固体1.4.1 固体的种类和性质1.4.2 晶体的空间点阵结构1.5 超临界状态1.6 物质的其他形态1.6.1 等离子体1.6.2 超高密度态1.6.3 玻色—爱因斯坦凝聚态与费米凝聚态思考题习题

第二章 原子结构和元素周期律2.1 氢原子光谱和微观粒子运动的特性2.1.1 氢原子光谱和玻尔理论2.1.2 微观粒子运动的特性2.2 氢原子核外电子运动状态的量子力学描述2.2.1 波函数2.2.2 微观粒子的运动方程——薛定谔方程2.2.3 概率密度和电子云2.2.4 波函数和电子云的图像2.2.5 四个量子数的物理意义2.3 多电子原子核外电子的运动状态2.3.1 多电子原子轨道的能级2.3.2 多电子原子核外电子的排布2.3.3 元素的原子结构和周期系2.3.4 原子的电子层结构与元素周期表的分区2.3.5 原子的电子层结构和周期律2.4 元素的性质与原子结构的关系2.4.1 原子半径2.4.2 元素的电离能2.4.3 元素的电子亲和能2.4.4 元素的电负性2.4.5 元素的氧化数与原子结构的关系思考题习题

第三章 分子结构和晶体结构3.1 离子键和离子晶体3.1.1 离子键3.1.2 影响离子键强度的因素3.1.3 离子晶体3.1.4 离子键的强度——晶格能3.2 共价键和原子晶体3.2.1 现代价键理论3.2.2 杂化轨道理论和分子的空间构型3.2.3 分子轨道理论3.2.4 键参数3.2.5 原子晶体3.3 金属键和金属晶体3.3.1 金属键的改性共价键理论3.3.2 金属键的能带理论3.3.3 金属晶体3.4 分子间作用力、氢键和分子晶体3.4.1 分子的极性和偶极矩3.4.2 分子间作用力3.4.3 氢键及其对物质性质的影响3.4.4 分子晶体3.4.5 超分子3.5 混合键型晶体3.5.1 链状结构晶体3.5.2 层状结构晶体3.6 离子的极化3.6.1 离子的极化作用和变形性3.6.2 影响离子极化力和变形性的因素3.6.3 离子极化对物质结构和性质的影响3.7 簇合物和团簇——C<sub>50</sub>思考题习题

第四章 配位化合物结构4.1 配位化合物的基本概念4.1.1 配位键和配位化合物4.1.2 配合物的组成4.1.3 配合物的命名4.1.4 配合物的类型4.2 配合物的化学键理论4.2.1 价键理论4.2.2 晶体场理论4.3 配位反应的应用4.3.1 分析化学的离子检验与测定4.3.2 物质的分离4.3.3 难溶物的溶解4.3.4 环境保护4.3.5 金属或合金的电镀4.3.6 配合物在生成矿物中的作用思考题习题

第五章 热力学第一定律5.1 热力学的研究对象和方法5.1.1 热力学的研究对象5.1.2 热力学的研究方法5.2 热力学基本概念5.2.1 系统和环境5.2.2 状态和状态函数5.2.3 过程和途径5.2.4 热力学能5.2.5 热和功5.2.6 可逆过程5.3 热力学第一定律5.3.1 热力学第一定律的表述5.3.2 热力学第一定律的数学表达式5.4 等容热与热力学能和等压热与焓5.4.1 等容热与热力学能5.4.2 等压热与焓5.5 热容5.5.1 热容的定义5.5.2 热容与温度的关系5.5.3 理想气体的C<sub>p</sub>与C<sub>v</sub>的关系5.5.4 理想气体热力学能和焓变与热容5.6 热力学第一定律的一些应用……

第六章 热力学第二定律第七章 相平衡第八章 化学平衡第十章 电解质溶液第十一章 氧化还原反应和电化学第十二章 化学动力学第十三章 界面现象和胶体溶液第十四章 主族元素第十五章 副族元素第十六章 有机化合物第十七章 高分子化合物第十八章 酸碱滴定分析第十九章 配位滴定分析第二十章 氧化还原滴定法和重量分析法第二十一章 现代分析测试技术第二十二章 化学与环境保护附录

<<现代化学基础>>

章节摘录

插图：

<<现代化学基础>>

编辑推荐

《现代化学基础(第3版)》：面向21世纪课程教材

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>