

<<无机化学>>

图书基本信息

书名：<<无机化学>>

13位ISBN编号：9787122112583

10位ISBN编号：7122112586

出版时间：2011-8

出版时间：化学工业出版社

作者：吴秀玲

页数：254

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;无机化学&gt;&gt;

## 内容概要

本书结合无机化学学科的发展、职业教育教学的需求和生产实际编制而成。

内容包括：物质及化学热力学基础、化学反应速率和化学平衡、离解平衡和沉淀溶解平衡、氧化还原反应和电化学基础、原子结构与元素周期表、分子结构与晶体结构、配位化合物、重要金属元素、重要非金属元素、石油和天然气简介。

本书理论内容体系完整、应用性强，元素化学分类明确、系统性好。

每章都安排了“知识目标”、“能力目标”、“阅读材料”、“本章小结”和“习题”等内容，书后附有习题参考答案，便教易学。

本书可作为高职高专无机化学课程教材，适用于化工、环境、轻工、制药、冶金、石油、海洋等有关专业的教学，也可供农林、食品、医学、生物等专业的师生参考。

## &lt;&lt;无机化学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一章 物质及化学热力学基础

## 第一节 物质的存在状态

- 一、气体
- 二、液体
- 三、固体
- 四、等离子体

## 第二节 化学热力学基础

- 一、化学热力学一些常用术语
- 二、热力学第一定律
- 三、热化学

【阅读材料】盖斯

本章小结

习题

## 第二章 化学反应速率和化学平衡

## 第一节 化学反应速率

## 第二节 化学反应速率理论简介

- 一、碰撞理论
- 二、过渡状态理论

## 第三节 影响化学反应速率的因素

- 一、浓度(或分压)对反应速率的影响
- 二、温度对反应速率的影响
- 三、催化剂对反应速率的影响
- 四、影响反应速率的其他因素

## 第四节 化学反应进行的方向

- 一、影响化学反应方向的因素
- 二、标准状态下化学反应方向的判断与

相关计算

## 第五节 化学平衡

- 一、可逆反应和化学平衡
- 二、实验平衡常数
- 三、标准平衡常数
- 四、平衡转化率

## 第六节 化学平衡的移动

- 一、浓度对化学平衡的影响
- 二、压力对化学平衡的影响
- 三、温度对化学平衡的影响
- 四、催化剂对化学平衡的影响
- 五、平衡移动原理——勒夏特列原理

## 第七节 化工生产中反应速率与化学平衡的

综合应用

- 一、提高贵重原料的转化率
- 二、选择适宜的反应温度
- 三、选择合适的系统压力
- 四、合理选用催化剂

【阅读材料】勒夏特列原理

## &lt;&lt;无机化学&gt;&gt;

本章小结

习题

### 第三章 离解平衡和沉淀溶解平衡

#### 第一节 弱电解质溶液中的离解平衡

- 一、弱电解质的特点
- 二、弱电解质溶液中的离解平衡
- 三、同离子效应和盐效应
- 四、多元弱酸的离解平衡

#### 第二节 溶液的酸碱性

- 一、水的离解平衡和水的离子积
- 二、溶液的酸碱性和pH
- 三、测定溶液pH的方法

#### 第三节 缓冲溶液

- 一、缓冲作用原理
- 二、缓冲溶液pH的计算
- 三、缓冲溶液的应用

#### 第四节 盐类的水解

- 一、盐类的水解
- 二、盐的水解常数和水解度
- 三、盐溶液pH的简单计算
- 四、影响水解平衡的因素
- 五、盐类水解平衡的移动及其应用

#### 第五节 沉淀和溶解平衡

- 一、沉淀和溶解平衡溶度积
- 二、溶解度与溶度积的相互换算
- 三、溶度积规则
- 四、沉淀的生成
- 五、分步沉淀
- 六、沉淀的溶解

【阅读材料】酸碱理论的发展

本章小结

习题

### 第四章 氧化还原反应和电化学基础

#### 第一节 氧化还原反应的基本概念

- 一、氧化值
- 二、氧化还原电对
- 三、常见的氧化剂和还原剂
- 四、氧化还原反应方程式的配平

#### 第二节 氧化还原反应与原电池

- 一、原电池的组成
- 二、原电池的电动势

#### 第三节 电极电势

- 一、标准电极电势及其测定
- 二、影响电极电势的因素

#### 第四节 电极电势的应用

- 一、判断氧化剂和还原剂的相对强弱
- 二、判断氧化还原反应进行的方向

## &lt;&lt;无机化学&gt;&gt;

三、判断氧化还原反应进行的程度

四、计算物质的某些常数

五、元素电势图及其应用

### 第五节 化学电源和电解

一、化学电源

二、电解

### 第六节 金属的腐蚀与防护

一、化学腐蚀

二、电化学腐蚀

三、金属设备的防护

【阅读材料】炼油设备防腐方法——一脱四

注简介

本章小结

习题

## 第五章 原子结构与元素周期表

### 第一节 原子核外电子的运动状态

一、氢原子光谱和玻尔理论

二、电子的波粒二象性

三、波函数

四、概率密度与电子云

五、薛定谔方程和四个量子数

六、多电子原子轨道的能级

### 第二节 原子核外电子排布

一、基态原子中电子的排布原理

二、基态原子中的电子排布

### 第三节 原子结构与元素周期律

一、周期与能级组

二、族与价层电子构型

三、周期表元素分区

### 第四节 元素性质的周期性

一、有效核电荷( $Z^*$ )

二、原子半径( $r$ )

三、电离能( $I$ )

四、电子亲和能( $Y$ )

五、电负性( $X$ )

【阅读材料】量子论简介

本章小结

习题

## 第六章 分子结构与晶体结构

### 第一节 共价键理论

一、现代价键理论

二、杂化轨道理论

\*三、分子轨道理论

### 第二节 分子间作用力

一、分子的极性

二、分子间作用力

三、氢键

## &lt;&lt;无机化学&gt;&gt;

## 第三节 离子晶体

- 一、离子键理论
- 二、离子晶体
- 三、离子极化

## 第四节 非离子型晶体

- 一、原子晶体
- 二、分子晶体
- 三、金属晶体
- 四、混合键型晶体

【阅读材料】实际晶体

本章小结

习题

## 第七章 配位化合物

## 第一节 配位化合物的概念

- 一、配位化合物及其组成
- 二、配位化合物的命名

## 第二节 配位化合物的价键理论

- 一、配位化合物价键理论的基本要点
- 二、杂化轨道与配合物的空间构型
- 三、外轨型配合物与内轨型配合物

## 第三节 配离子的配位离解平衡

- 一、配离子的稳定常数
- 二、配位平衡移动及其应用

## 第四节 螯合物

- 一、螯合物
- 二、金属离子与EDTA配合物的特点

## 第五节 配位化合物的应用

- 一、化学领域
- 二、工农业领域
- 三、生物科学及医学领域

【阅读材料】氨基酸螯合物

本章小结

习题

## 第八章 重要金属元素

## 第一节 碱金属

- 一、碱金属的通性
- 二、碱金属的重要化合物

## 第二节 碱土金属

- 一、碱土金属的通性
- 二、碱土金属的重要化合物

## 第三节 铝锡铅铋铟

- 一、铝及其重要化合物
- 二、锡、铅及其重要化合物
- 三、铋、铟及其重要化合物

## 第四节 铜银金锌镉汞

- 一、过渡元素的通性
- 二、铜银金锌镉汞的通性

## &lt;&lt;无机化学&gt;&gt;

三、铜银金锌镉汞单质

四、铜银金锌镉汞的重要化合物

第五节 铬锰铁钴镍

一、铬及其化合物

二、锰及其化合物

三、铁钴镍及其化合物

【阅读材料】微量元素与人体健康

本章小结

习题

第九章 重要非金属元素

第一节 氢稀有气体

一、氢

二、稀有气体

第二节 卤族元素

一、通性

二、卤素的用途

三、卤素的化合物

第三节 氧族元素

一、通性

二、氧族元素的化合物

第四节 氮磷砷

一、通性

二、氮及其重要化合物

三、磷及其重要化合物

四、砷的化合物

第五节 碳硅硼

一、碳

二、硅

三、硼

【阅读材料】非金属材料

本章小结

习题

\*第十章 石油和天然气简介

第一节 石油的组成

一、石油的元素组成

二、石油的烃类组成

三、石油中的非烃类化合物

第二节 天然气简介

一、天然气的发现和应用历史

二、天然气的液化及应用

三、CNG和LPG

四、天然气的用途

第三节 石油加工概述

一、石油加工在国民经济中的地位

二、石油加工工业的发展概况

三、石油加工产品

四、石油加工与环境污染

## <<无机化学>>

### 五、石油加工污染的治理

【阅读材料】天然气与液化石油气的区别

本章小结

习题

习题参考答案

### 附录

附表1 弱酸、弱碱的离解常数

附表2 溶度积常数

附表3 标准电极电势

附表4 配离子的稳定常数

附表5 工业常用气瓶的标志

附表6 常用的干燥剂

附表7 常用的制冷剂

附表8 一些物质的标准热力学常数

参考文献

元素周期表



## &lt;&lt;无机化学&gt;&gt;

## 编辑推荐

无机化学作为化学的分支学科，是一门学习有机化学、分析化学、物理化学和化工原理等化学化工类课程的基础课程，目的在于使学生掌握必需的化学基本理论、基本知识和基本技能；培养学生具备较强的化学观点和解决实际问题的能力。

吴秀玲、李勇主编的这本呢《无机化学》结合无机化学学科的发展、职业教育教学的需求和生产实际编制而成，力求体现如下基本原则：突出重点、简明易懂；选材恰当、深入浅出；理论内容体系完整、应用性强；元素化学分类明确、系统性好。

<<无机化学>>

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>