

<<无机化学>>

图书基本信息

书名：<<无机化学>>

13位ISBN编号：9787302287889

10位ISBN编号：7302287880

出版时间：2012-9

出版时间：清华大学出版社

作者：周旭光 编

页数：342

字数：536000

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>

<<无机化学>>

内容概要

《无机化学》由物质结构、化学原理、元素化学和知识扩展4部分共12章组成。

物质结构篇(1、2章)包括原子结构和元素周期系；化学键与物质结构。

化学原理篇(3~6章)包括化学反应中的能量变化；化学反应的方向、速率和限度；溶液(稀溶液的依数性，酸碱理论，弱电解质溶液，缓冲溶液，难溶电解质溶液和配合物溶液)以及氧化还原反应。

元素化学篇(7~10章)包括元素概述；s区和p区元素选述，d区和ds区元素选述，f区元素选述。

知识扩展篇(11、12章)包括化学热点知识介绍(纳米技术简介，绿色化学，温室效应和臭氧层破坏，等离子体和离子液体，因特网与化学信息检索)；化学基础知识的延伸与应用(配位场理论简介，晶体的缺陷，酸碱溶剂、正负和软硬理论简介，水体污染及其处理，电解及其应用和金属的腐蚀与防护，物质的化学组成)。

《无机化学》可作为高等学校化工、应化、制药、环境、材料和轻化等与化学关系密切的各类专业少课时的无机化学课程教材。

<<无机化学>>

书籍目录

绪论

物质结构篇

第1章 原子结构和元素周期系

1.1 氢原子结构

1.1.1 氢原子光谱和玻尔原子模型

1.1.2 微观粒子运动的特殊性

1.1.3 核外电子运动状态的描述

1.2 多电子原子结构

1.2.1 多电子原子的能级

1.2.2 原子核外电子的排布

1.2.3 元素周期表

1.3 元素性质的周期性

1.3.1 原子半径

1.3.2 电离能和电子亲和能

1.3.3 电负性

1.3.4 元素的氧化数

1.3.5 元素的金属性和非金属性

思考题

习题

第2章 化学键与物质结构

2.1 离子键与离子晶体

2.1.1 离子键理论

2.1.2 离子晶体

2.1.3 离子极化及其对物质性质的影响

2.2 共价键与共价晶体

2.2.1 价键理论——电子配对理论(vb法)

2.2.2 杂化轨道理论

2.2.3 价层电子对互斥理论

2.2.4 分子轨道理论 2.2.5 共价晶体

2.3 配位键和配位化合物

2.3.1 配位键

2.3.2 配合物的基本概念

2.3.3 配合物的化学键理论

2.3.4 配合物的应用

2.4 金属键与金属晶体

2.4.1 金属键的改性共价键理论

2.4.2 金属键的能带理论

2.4.3 金属晶体的紧密堆积结构

2.5 分子间作用力、氢键和分子晶体

2.5.1 分子的极性

2.5.2 分子间作用力

2.5.3 氢键

2.5.4 分子晶体

2.6 混合型晶体

思考题

<<无机化学>>

习题

无机化学目录化学原理篇

第3章 化学反应中的能量变化

3.1 基本概念和术语

3.1.1 系统、环境和过程

3.1.2 系统的状态和状态函数

3.1.3 广度性质和强度性质

3.1.4 热和功

3.1.5 标准状态

3.1.6 化学计量数和反应进度

3.2 热力学能和热力学第一定律

3.3 化学反应的反应热

3.3.1 恒容反应热

3.3.2 恒压反应热

3.3.3 h 与 u 和 q_p 与 q_v 的关系

3.4 化学反应热的理论计算

3.4.1 热化学方程式

3.4.2 应用盖斯定律计算化学反应热

3.4.3 应用标准摩尔生成焓计算标准摩尔反应焓变

思考题

习题

第4章 化学反应的方向、速率和限度

4.1 化学反应进行的方向

4.1.1 化学反应的自发过程及其特点

4.1.2 影响化学反应方向的因素

4.1.3 吉布斯函数变的计算

4.2 化学反应速率

4.2.1 化学反应速率的表示方法

4.2.2 化学反应速率理论和活化能

4.2.3 影响化学反应速率的外界因素

4.3 化学反应进行的限度

4.3.1 化学平衡的特征和平衡常数的表示方法

4.3.2 多重平衡原理

4.3.3 平衡常数与标准吉布斯函数变的关系

4.3.4 影响化学平衡的因素

思考题

习题

第5章 溶液

5.1 稀溶液的依数性

5.1.1 溶液的蒸汽压下降

5.1.2 溶液的沸点升高和凝固点降低

5.1.3 溶液的渗透压

5.2 酸碱理论

5.2.1 酸碱理论的演变过程

5.2.2 酸碱质子理论

5.2.3 酸碱电子理论

5.3 弱电解质溶液

<<无机化学>>

- 5.3.1 水的解离平衡和溶液的酸碱性
- 5.3.2 弱酸、弱碱的解离平衡和溶液pH值的计算
- 5.3.3 解离度和解离常数的关系
- 5.3.4 同离子效应和盐效应
- 5.3.5 酸碱缓冲溶液
- 5.4 难溶电解质溶液
- 5.4.1 难溶电解质的溶度积和溶解度
- 5.4.2 沉淀生成的计算与应用
- 5.4.3 沉淀的溶解和转化
- 5.5 配合物溶液
- 5.5.1 配位解离平衡与稳定常数
- 5.5.2 配位解离平衡的移动

思考题

习题

第6章 氧化还原反应

- 6.1 原电池
- 6.2 电极电势
- 6.2.1 电极电势的产生
- 6.2.2 电极电势的测定
- 6.2.3 影响电极电势的因素
- 6.3 电极电势的应用
- 6.3.1 计算原电池的电池电动势
- 6.3.2 比较氧化剂和还原剂的相对强弱
- 6.3.3 判断氧化还原反应进行的方向
- 6.3.4 确定氧化还原反应进行的限度
- 6.4 元素电势图和电势-pH图
- 6.4.1 元素电势图及其应用
- 6.4.2 电势-pH图

思考题

习题

元素化学篇

第7章 元素概述

- 7.1 元素的发现和分类
- 7.2 元素在自然界中的分布和存在形态
- 7.3 单质的物理性质和化学性质
- 7.3.1 单质的物理性质
- 7.3.2 单质的化学性质
- 7.4 单质的制取方法

思考题

习题

第8章 s区和p区元素选述

- 8.1 s区元素选述
- 8.1.1 氢
- 8.1.2 碱金属和碱土金属元素的化合物
- 8.1.3 锂、铍的特殊性与对角线规则
- 8.2 p区元素选述
- 8.2.1 p区非金属元素的单质
- 8.2.2 p区非金属元素的重要化合物

<<无机化学>>

8.2.3 p区非金属元素的含氧酸及其盐

8.2.4 稀有气体元素

8.2.5 p区金属元素的单质

8.2.6 p区金属元素化合物的酸碱性

8.2.7 p区金属元素的重要化合物

思考题

习题

第9章 d区和ds区元素选述

9.1 d区元素的通性

9.1.1 d区元素原子结构的特征

9.1.2 d区元素的性质

9.2 钛和钪的重要化合物

9.2.1 钛的性质和用途

9.2.2 钛的重要化合物

9.3 铬、钼、钨及其重要的化合物

9.3.1 铬、钼、钨的性质和用途

9.3.2 铬、钼、钨的重要化合物

9.4 锰和铈的重要化合物

9.4.1 锰的性质和用途

9.4.2 锰的重要化合物

9.5 铁系元素及其重要的化合物

9.5.1 铁系单质的性质和用途

9.5.2 铁系元素的重要化合物

9.6 铂系元素

9.6.1 铂系单质的性质

9.6.2 铂和钯的重要化合物

9.7 ds区元素选述

9.7.1 铜(i)和铜(ii)的互相转化

9.7.2 汞(i)和汞(ii)的相互转化

9.7.3 ds区元素与s区元素的对比

思考题

习题

第10章 f区元素选述

10.1 镧系元素

10.1.1 镧系元素的通性

10.1.2 镧系元素的重要化合物

10.1.3 稀土元素的分离

10.2 锕系元素

10.2.1 锕系元素的通性

10.2.2 锕系元素的重要化合物

10.3 核化学简介

思考题

习题

知识扩展篇

第11章 化学热点知识简介

11.1 纳米技术简介

11.1.1 纳米技术的由来和发展

<<无机化学>>

- 11.1.2 纳米技术的学科领域
- 11.1.3 纳米技术的产品领域
- 11.1.4 纳米材料的特性
- 11.2 绿色化学
 - 11.2.1 绿色化学的产生及其背景
 - 11.2.2 绿色化学的概念
 - 11.2.3 绿色化学的应用原则
 - 11.2.4 绿色化学的发展前景
 - 11.2.5 低碳生活
- 11.3 温室效应和臭氧层破坏
 - 11.3.1 温室效应
 - 11.3.2 臭氧层破坏
- 11.4 等离子体和离子液体
- 11.5 因特网与化学信息检索
- 第12章 化学基础知识的延伸与应用
 - 12.1 配位场理论简介
 - 12.2 晶体的缺陷
 - 12.2.1 晶体缺陷的几种类型
 - 12.2.2 晶体缺陷对物质性质的影响
 - 12.3 酸碱溶剂、正负和软硬理论简介
 - 12.3.1 酸碱溶剂理论
 - 12.3.2 酸碱正负理论
 - 12.3.3 软硬酸碱理论
 - 12.4 水体污染及其处理
 - 12.5 电解及其应用和金属的腐蚀与防护
 - 12.5.1 电解及其应用
 - 12.5.2 金属的腐蚀与防护
 - 12.5.3 化学电源实例
 - 12.6 人体中的化学元素
 - 12.6.1 元素在人体健康中的重要作用
 - 12.6.2 人体中的常量元素
 - 12.6.3 人体中必需的微量元素
 - 12.6.4 人体中的有害元素
 - 12.6.5 结论
 - 12.7 物质的化学组成
 - 12.7.1 配合物的类型
 - 12.7.2 团簇
 - 12.7.3 金属有机化合物
 - 12.7.4 高分子化合物
 - 12.7.5 自由基和生物大分子
- 附录
 - 附录a 常用国际单位制
 - 附录b 一些基本的物理化学常数
 - 附录c 标准热力学数据 (298.15?k, 100?kpa)
 - 附录d 常用弱酸和弱碱的解离常数
 - 附录e 常见难溶电解质的溶度积
 - 附录f 某些配位个体的稳定常数

<<无机化学>>

附录g 常用标准电极电势 (298.15?k)

附录h 化学家简介

参考文献

<<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>