

《无机化学》

图书基本信息

书名：《无机化学》

13位ISBN编号：9787122114747

10位ISBN编号：7122114740

出版时间：2011-8

出版社：化学工业出版社

页数：197

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

《无机化学》

内容概要

《无机化学》分为理论和实验两部分。理论部分包括：原子结构与周期律，分子结构与晶体结构，化学反应速率和化学平衡，酸碱平衡，沉淀-溶解平衡，氧化还原平衡，配位平衡，重要的非金属元素，重要的金属元素，绿色化学概述，无机材料。实验部分包括：基础实验，综合实验，设计与创新性实验。《无机化学》部分章节还附有知识拓展，以拓宽学生的知识面。

《无机化学》可作为高职高专化工类专业的教材，也可作为其他各类学校师生及从事化工专业的技术人员的参考书。

书籍目录

绪论

- 一、无机化学的研究对象
- 二、无机化学学科的动向和趋势
- 三、无机化学在国民经济及日常生活中的作用
- 四、无机化学的任务和学习方法

第一章 原子结构与周期律

第一节 原子核外电子的运动状态

- 一、核外电子的运动特点
- 二、核外电子运动状态的近代描述
- 三、四个量子数

第二节 基态原子核外电子的排布

- 一、多电子原子轨道的能级
- 二、核外电子排布规律

第三节 原子结构与元素周期律

- 一、周期与能级组
- 二、族与电子构型
- 三、元素分区

第四节 元素性质的周期性

- 一、有效核电荷
- 二、原子半径
- 三、电离能
- 四、电子亲和能
- 五、电负性

知识拓展 氟里昂的发现与元素周期表
习题

第二章 分子结构与晶体结构

第一节 离子键理论

- 一、离子键理论的要点
- 二、离子的特征

第二节 共价键理论

- 一、H₂分子中的化学键
- 二、价键理论的要点

第三节 杂化轨道理论简介

- 一、杂化轨道理论的基本要点
- 二、杂化方式与分子的空间构型
- 三、等性杂化与不等性杂化

四、金属键

第四节 分子间作用力

- 一、分子的极性
- 二、分子间作用力
- 三、氢键

第五节 晶体结构

- 一、晶体的基本知识
- 二、晶体的基本类型与性质

知识拓展 二氧化碳能转变为汽油吗？
习题

第三章 化学反应速率和化学平衡

第一节 化学热力学基本知识

- 一、基本概念
- 二、化学反应热效应
- 三、热化学方程式

第二节 化学反应速率

- 一、化学反应速率
- 二、反应速率理论简介

第三节 影响反应速率的因素

- 一、浓度对化学反应速率的影响
- 二、温度对化学反应速率的影响
- 三、催化剂对化学反应速率的影响
- 四、影响多相反应速率的因素

第四节 化学平衡

- 一、化学平衡
- 二、标准平衡常数
- 三、多重平衡规则

第五节 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、催化剂与化学平衡
- 五、勒?夏特列原理
- 六、反应速率与化学平衡的应用

知识拓展 新能源

习题

第四章 酸碱平衡

第一节 溶液的基本知识

- 一、溶液的浓度的表示方法
- 二、有关物质的量浓度的计算
- 三、稀溶液的性质

第二节 酸碱理论

- 一、酸碱的解离理论
- 二、酸碱的质子理论
- 三、酸碱的电子理论

第三节 溶液的酸碱性

- 一、水的解离平衡
- 二、溶液的pH
- 三、酸碱指示剂

第四节 弱酸、弱碱的解离平衡

- 一、一元弱酸、弱碱的解离平衡
- 二、多元弱酸的解离平衡
- 三、同离子效应和盐效应

第五节 缓冲溶液

- 一、缓冲溶液及缓冲作用原理
- 二、缓冲溶液的pH
- 三、缓冲溶液的应用

第六节 酸碱滴定法简介

知识拓展 酸碱食品与健康

习题

第五章 沉淀-溶解平衡

第一节 沉淀-溶解平衡

一、沉淀-溶解平衡与溶度积常数

二、溶度积与溶解度

第二节 沉淀的生成与溶解

一、溶度积规则

二、沉淀的生成

三、沉淀的溶解

第三节 沉淀滴定法

一、方法简介

二、银量法确定理论终点的方法

知识拓展 免疫共沉淀技术

习题

第六章 氧化还原平衡

第一节 氧化还原反应的基本概念

一、元素的氧化数

二、氧化还原电对

三、氧化还原反应方程式的配平

第二节 原电池与电极电势

一、原电池的组成

二、原电池的电动势

三、标准电极电势

四、影响电极电势的因素

第三节 电极电势的应用

一、判断氧化剂和还原剂的相对强弱

二、氧化还原反应可能进行的方向和次序

三、判断氧化还原反应进行的程度

四、元素电势图及其应用

第四节 氧化还原滴定法简介

一、特点

二、高锰酸钾标准溶液

三、实例—— Ca^{2+} 的测定(间接滴定法)

第五节 实用电化学

一、金属的腐蚀

二、防止金属腐蚀的方法

知识拓展 新型燃料电池

习题

第七章 配位平衡

第一节 配位化合物的基本概念

一、配合物的定义

二、配合物的组成

三、配合物的命名

四、螯合物

第二节 配位化合物的结构

一、配位化合物价键理论的基本要点

二、配位化合物空间构型

第三节 配位平衡

一、配合物的稳定常数

二、配位平衡的移动

第四节 配位化合物的应用

- 一、分析化学研究方面
- 二、生物化学方面
- 三、工业生产方面

第五节 配位滴定法简介

- 一、金属指示剂的作用原理
- 二、配位滴定方式及其应用

知识拓展 螯合纤维

习题

第八章 重要的非金属元素

第一节 卤素

- 一、卤素单质
- 二、氢卤酸和卤化物
- 三、氯的含氧酸及其盐
- 四、卤素离子的鉴定

第二节 氧族元素

- 一、臭氧
- 二、过氧化氢
- 三、氢硫酸与硫化物
- 四、硫酸及硫酸盐

第三节 氮族元素

- 一、氨与铵盐
- 二、磷酸与磷酸盐
- 三、砷的重要化合物

第四节 碳族元素

- 一、碳的重要化合物
- 二、硅的重要化合物

知识拓展 新型陶瓷材料——碳化硅

习题

第九章 重要的金属元素

第一节 铝及其化合物

- 一、单质铝的性质
 - 二、氧化铝和氢氧化铝
- ### 第二节 锡、铅及其化合物

- 一、锡的重要化合物
- 二、铅的重要化合物
- 三、 Sn^{2+} 、 Pb^{2+} 的鉴定

第三节 铜、银及其化合物

- 一、铜及其化合物
- 二、银及其化合物

第四节 锌、镉、汞及其化合物

- 一、锌及其重要化合物
- 二、汞及其重要化合物

第五节 铬及其化合物

- 一、铬单质的性质
- 二、铬的重要化合物

第六节 锰及其重要化合物

- 一、锰的重要化合物
- 二、 Mn^{2+} 、 MnO_4^- 的鉴定

第七节 铁及其重要化合物

- 一、铁单质的性质
- 二、铁的重要化合物
- 三、 Fe^{2+} 和 Fe^{3+} 的鉴定

知识拓展 金属与生活——稀土金属的应用
习题

第十章 绿色化学概述

- 一、绿色化学的定义与原则
- 二、绿色化学的研究内容
- 三、绿色化学与可持续发展
- 四、绿色化学技术
- 五、绿色化学与化工的发展趋势

第十一章 无机材料

第一节 重要金属及合金材料

- 一、碳素钢及合金钢
- 二、有色金属与合金

第二节 无机非金属材料

- 一、传统陶瓷
- 二、新型陶瓷

第三节 几种无机功能材料

- 一、磁性材料
- 二、超导材料
- 三、光导纤维与激光材料
- 四、纳米材料

第十二章 无机化学基础实验

【项目1】无机化学实验基本操作

【项目2】试管操作

【项目3】液体量具的使用

【项目4】溶液的配制

【项目5】重要的非金属元素的性质

【项目6】重要的金属元素的性质

【项目7】常见阴、阳离子的定性检验

第十三章 无机化学综合实验

【项目1】氯化钠的提纯

【项目2】硫酸铜的提纯

【项目3】硫酸亚铁铵的制备

【项目4】明矾的制备

【项目5】氯化铵的制备

第十四章 设计与创新性实验

【项目1】甲酸铜的制备

【项目2】三草酸合铁()酸钾的制备

【项目3】茶叶中一些元素的分离与鉴定

附录

附录一 酸、碱的标准解离常数

附录二 溶度积常数(298.15K)

附录三 标准电极电势(298.15K)

附录四 配离子的稳定常数(298.15K)

附录五 常见酸、碱水溶液的相对密度与其质量分数

参考文献

《无机化学》

《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:www.tushu111.com