

<<无机化学>>

图书基本信息

书名：<<无机化学>>

13位ISBN编号：9787307085428

10位ISBN编号：7307085429

出版时间：2011-3

出版时间：武汉大学出版社

作者：史文权 编

页数：321

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》根据高等职业教育培养目标，进一步体现“以职业为基础、以能力为本位，以适度够用”为原则，培养学生研究性学习的能力，突出理论与实践相结合。

本书适用于少学时无机化学课程教学的需要，与相关化学实验教技术配套使用。为拓展学生的知识面，激发学生学习的兴趣，增加了部分“阅读材料”。

《无机化学》为高职高专石油化工类专业使用教材。也可供石油、冶金、轻化生物医药类专业的教学使用。全书由史文权统稿，张国福教授(兰州城市学院)主审。

<<无机化学>>

书籍目录

第1章物质及其变化

1.1物质的聚集状态

1.1.1气体

1.1.2液体

1.1.3固体

1.2化学反应中的质量关系和能量关系

1.2.1质量守恒定律

1.2.2反应热效应焓变

1.2.3热化学方程式

1.2.4热化学定律

1.2.5标准摩尔生成热(生成焓)

1.3溶液

1.3.1溶液浓度表示法

1.3.2溶液配制原则

1.3.3溶液浓度换算

[阅读材料1]环境保护与绿色化学

思考题

习题

第2章化学反应速率和化学平衡

2.1化学反应速率

2.2影响反应速率的因素

2.2.1浓度对反应速率的影响经验速率方程

2.2.2温度对反应速率的影响

2.2.3催化剂与反应速率

2.2.4影响反应速率的其他因素

2.3活化能

2.3.1碰撞理论活化能

2.3.2过渡状态理论

2.4化学平衡

2.4.1化学反应的可逆性与化学平衡

2.4.2标准平衡常数

2.4.3多重平衡的平衡常数

2.4.4平衡常数与平衡转化率

2.5化学平衡的移动

2.5.1浓度对化学平衡的影响

2.5.2压力对化学平衡的影响

2.5.3温度对化学平衡的影响

2.5.4催化剂与化学平衡

2.5.5平衡移动原理——吕·查德里原理

2.6反应速率与化学平衡的综合应用

[阅读材料2]催化剂在石油化工生产中的应用

思考题

习题

第3章电解质溶液和离子平衡

3.1强电解质溶液

<<无机化学>>

3.2水的离解和溶液的pH

3.2.1水的离解平衡与水的离子积

3.2.2溶液的酸碱性和pH

3.2.3酸碱指示剂

3.3弱酸、弱碱的离解平衡

3.3.1一元弱酸、弱碱的离解平衡

3.3.2多元弱酸的离解平衡

3.4同离子效应和缓冲溶液

3.4.1酸碱平衡移动——同离子效应

3.4.2缓冲溶液

3.5盐类的水解

3.5.1盐的水解水解常数水解度

3.5.2盐溶液pH的简单计算

3.5.3影响水解平衡的因素

3.5.4盐类水解平衡的移动及其应用

3.6酸碱质子理论

3.6.1酸碱定义

3.6.2酸碱共轭关系

3.6.3酸碱的强弱

3.6.4酸碱反应

[阅读材料3]盐类水解的应用规律

思考题

习题

第4章沉淀反应

4.1沉淀溶解平衡

4.1.1溶度积

4.1.2溶解度与溶度积的相互换算

4.2溶度积规则及其应用

4.2.1溶度积规则

4.2.2溶度积规则的应用

4.2.3分步沉淀

4.2.4沉淀的溶解

[阅读材料4]水污染和水体富营养化

思考题

习题

第5章氧化和还原

5.1氧化还原反应的基本概念

5.1.1氧化值

5.1.2氧化还原电对

5.1.3常见的氧化剂和还原剂

5.1.4氧化还原反应方程式的配平

5.2氧化还原反应与原电池

5.2.1原电池的组成

5.2.2原电池的电动势

5.3电极电势

5.3.1标准电极电势及其测定

5.3.2影响电极电势的因素

<<无机化学>>

5.4 电极电势的应用

5.4.1 氧化剂和还原剂的相对强弱

5.4.2 氧化还原反应进行的方向

5.4.3 氧化还原反应进行的程度

5.4.4 元素电势图及其应用

[阅读材料5]关于废旧电池

思考题

习题

第6章 原子结构

6.1 核外电子的运动状态

6.1.1 氢原子结构

6.1.2 电子的波粒二象性

6.1.3 核外电子运动的近代描述

6.1.4 四个量子数

6.2 原子中电子的排布

6.2.1 多电子原子的能级

6.2.2 核外电子排布规则

6.3 原子结构和元素周期表

6.3.1 周期与能级组

6.3.2 族与电子构型

6.3.3 分区与价层电子构型

6.4 元素某些性质的周期性变化规律

6.4.1 有效核电荷(Z^*)6.4.2 原子半径(r)6.4.3 电离能(I)6.4.4 电子亲和能(χ)6.4.5 电负性(X)

6.4.6 元素的氧化值

[阅读材料6]化学元素周期律的发现

思考题

习题

第7章 化学键与分子结构

7.1 共价键理论

7.1.1 价键理论

7.1.2 共价键的特征

7.1.3 共价键的类型

7.1.4 键参数

7.2 杂化轨道理论与分子几何构型

7.2.1 杂化理论概要

7.2.2 杂化轨道类型

7.2.3 离域 π 键

7.3 分子间力

7.3.1 分子的极性

7.3.2 分子间力

7.3.3 氢键

7.4 离子键与离子晶体

7.4.1 离子键的形成

<<无机化学>>

7.4.2离子的结构特征

7.4.3离子极化

7.5其他类型晶体

7.5.1分子晶体

7.5.2离子晶体

7.5.3原子晶体

7.5.4金属晶体

7.5.5混合型晶体

[阅读材料7]氢键的形成对物质性质的影响

思考题

习题

第8章配位化合物

8.1配位化合物的基本概念

8.1.1配位化合物的组成

8.1.2配位化合物的命名

8.2配位化合物的结构

8.2.1配位物中的化学键

8.2.2杂化轨道与配合物的空间构型

8.2.3内轨配合物与外轨配合物

8.3配位平衡

8.3.1配位平衡及平衡常数

8.3.2配位平衡的移动

8.4螯合物

8.4.1螯合物的概念

8.4.2螯合物的特性

8.4.3配合物形成体在周期表中的分布

8.5配位化合物的应用

8.5.1在分析化学方面的应用

8.5.2在生物化学方面的应用

8.5.3在无机化学方面的应用

[阅读材料8]茶叶中的化学成分

思考题

习题

第9章主族元素选述

9.1s区元素

9.1.1氢

9.1.2碱金属和碱土金属

9.2p区元素

9.2.1卤素

9.2.2氧和硫

9.2.3氮、磷、砷

9.2.4碳、硅、硼

9.2.5P区主要金属元素

[阅读材料9]土壤污染

思考题

习题

第10章副族元素选述

<<无机化学>>

10.1d区、ds区元素通性

10.2d区元素

10.2.1铬及其化合物

10.2.2锰及其化合物

10.2.3铁系元素

10.3ds区元素

10.3.1铜副族元素

10.3.2锌副族元素

[阅读材料10]化学在可持续发展中的作用与地位

思考题

习题

附表

参考文献

<<无机化学>>

章节摘录

版权页：插图：【学习目标】(1) 掌握理想气体状态方程、气体分压定律，理解理想气体与实际气体的区别；(2) 掌握液体的蒸气压、液体沸点的含义及应用；(3) 熟悉赫斯定律和标准生成焓；(4) 会利用理想气体状态方程、气体分压定律进行有关计算；(5) 会正确计算化学反应的反应热；(6) 掌握溶液浓度的基本表示法。

1.1 物质的聚集状态在常温、常压下，通常物质有气态、液态和固态三种存在形式，物质总是以一定的聚集状态存在并具有各自的特征。

在一定条件下同一物质的这三种状态可以相互转变。

例如固体通过加热熔化成液体，液体进一步加热可变成气体。

1.1.1 气体气体的最基本特征是具有扩散性和可压缩性。

物质处在气体状态时，分子彼此相距甚远，分子间的引力非常小，各个分子都在无规则地快速运动，所以能自动扩散而均匀地充满整个容器。

通常气体的存在状态几乎和它们的化学组成无关，致使气体具有许多共同性质，这为研究其存在状态带来了方便。

气体的存在状态主要决定于四个因素，即体积、压力、温度和物质的量。

反映这四个物理量之间关系的方程式为气体状态方程式。

1. 理想气体状态方程式理想气体是一种假设的气体模型，是一个科学的抽象概念，客观上并不存在理想气体，它只能看做是实际气体在压力很低时的一种极限情况。

它要求气体分子之间完全没有作用力，气体分子本身也只是一个几何点，只具有位置而不占有体积。实际使用的气体都是真实气体。

只有在压力不太高温度不太低的情况下，分子间的距离甚大，气体所占的体积远远超过分子本身的体积，分子间的作用力和分子本身的体积均可忽略时，存在状态才接近于理想气体，实际气体的压力、体积、温度以及物质的量之间的关系可近似地用理想气体状态方程来描述，用理想气体的定律进行计算，才不会引起显著的误差。

<<无机化学>>

编辑推荐

《无机化学》是由武汉大学出版社出版的。

<<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>