

<<无机与分析化学>>

图书基本信息

书名：<<无机与分析化学>>

13位ISBN编号：9787562935865

10位ISBN编号：7562935866

出版时间：2011-9

出版时间：武汉理工大学出版社

作者：童辉

页数：458

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>

## <<无机与分析化学>>

### 内容概要

《无机与分析化学》是学生学习的第一门化学基础课程，是针对远程教育的特点编写的一本学习和辅导用书。

《无机与分析化学》内容包括化学热力学和动力学、四大化学平衡（酸碱平衡、沉淀溶解平衡、氧化还原平衡和配位平衡）、物质结构基础和元素化学基本知识、基本的滴定分析方法、分光光度法及有关的理论。

本书对无机化学及分析化学的主要内容进行了简化与归纳，可供与化工、材料、冶金、轻工、环境、生物、制药等相关的本、专科学生使用，也可供学习无机化学与分析化学知识的读者作为学习辅导书和考试复习书使用。

## &lt;&lt;无机与分析化学&gt;&gt;

## 书籍目录

- 1 气体和溶液
  - 1.1 气体
  - 1.2 溶液
- 2 定量分析概论
  - 2.1 定量分析概述
  - 2.2 定量分析中的误差
  - 2.3 提高分析结果准确度的方法
  - 2.4 有效数字及运算
- 3 热化学
  - 3.1 热力学术语和基本概念
  - 3.2 热力学第一定律
  - 3.3 化学反应的反应热
  - 3.4 盖斯(Hess)定律
  - 3.5 反应热的计算
- 4 化学反应的基本原理
  - 4.1 化学反应的方向和吉布斯函数变
  - 4.2 化学平衡
  - 4.3 化学反应速率
- 5 酸碱平衡与酸碱滴定
  - 5.1 酸碱质子理论
  - 5.2 弱酸、弱碱的解离平衡
  - 5.3 缓冲溶液
  - 5.4 滴定分析概述
  - 5.5 酸碱滴定法
  - 5.6 酸碱滴定法的应用
- 6 沉淀-溶解平衡与沉淀分析法
  - 6.1 沉淀与溶解平衡
  - 6.2 沉淀的生成和溶解
  - 6.3 沉淀滴定法
  - 6.4 重量分析法
- 7 氧化还原反应与氧化还原滴定
  - 7.1 氧化还原反应的基本概念
  - 7.2 电化学电池
  - 7.3 电极电势的应用
  - 7.4 氧化还原滴定法
- 8 原子结构和元素周期律
  - 8.1 氢原子结构
  - 8.2 多电子原子结构
  - 8.3 元素周期表和元素性质的周期性
- 9 分子结构与晶体结构
  - 9.1 价键理论
  - 9.2 杂化轨道理论
  - 9.3 晶体的结构和类型
  - 9.4 离子晶体与离子极化
  - 9.5 分子间作用力与氢键

## &lt;&lt;无机与分析化学&gt;&gt;

- 9.6 原子晶体和混合型晶体
- 10 配位平衡与配位滴定
  - 10.1 配合物的基本概念
  - 10.2 配位平衡
  - 10.3 配合物的价键理论
  - 10.4 配合物的应用
  - 10.5 配位滴定法
- 11 s区金属
  - 11.1 s区金属概述
  - 11.2 s区金属元素工业制备方法
  - 11.3 s区单质的化学性质
  - 11.4 s区元素的化合物
  - 11.5 对角线规则
- 12 p区元素
  - 12.1 p区元素概述
  - 12.2 硼族元素
  - 12.3 碳族元素
  - 12.4 氮族元素
  - 12.5 氧族元素
  - 12.6 卤素元素
  - 12.7 p区元素化合物性质的递变规律
- 13 d区元素
  - 13.1 d区元素概述
  - 13.2 铬族元素
  - 13.3 锰元素
  - 13.4 铁钴镍
- 14 ds区元素
  - 14.1 铜副族元素
  - 14.2 锌副族元素
  - 14.3 含镉、含汞工业废水的处理
- 15 吸光光度法
  - 15.1 吸光光度法概述
  - 15.2 吸光光度法基本原理
  - 15.3 分光光度计的基本部件
  - 15.4 吸光光度法分析条件的选择
  - 15.5 分光光度法的应用
- 16 玻璃系统分析方法
  - 16.1 玻璃原料及组成
  - 16.2 玻璃系统分析步骤
  - 16.3 玻璃主要成分测定方法
- 附录1 模拟试卷及答案
- 附录2 一些物质的标准热力学函数
- 附录3 弱酸、弱碱的解离平衡常数
- 附录4 溶度积常数
- 附录5 配离子的标准稳定常数(298.15 K)
- 附录6 标准电极电势(298.15 K)
- 参考文献



## &lt;&lt;无机与分析化学&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：应当注意：对于多相反应来说，由于反应主要是在相的界面上进行的，因此多相反应的速率还和相之间的接触面大小有关。

接触面增大，会使反应速率增加，实际上也就是使反应速率常数 $k$ 值增大。

因此，若给出 $k$ 的值，应指出有关物质的粉碎度或分散度。

在生产上常把固态物质破碎成小颗粒或磨成细粉，将液态物质淋洒成滴流或喷成雾状的微小液滴，来增大相与相之间的接触面，以提高反应速率。

但在生产、科研和生活中遇到微细分散的可燃物质，如面粉厂、纺织厂、煤矿中的“粉尘”，超过安全系数及遇到明火（即使是一点火星）时都可能会引起快速氧化而燃烧，甚至引起爆炸事故。

其次，多相反应速率还受到扩散作用的影响。

这是由于扩散可以使还没有起作用的反应物不断地进入界面，同时使生成物不断地离开界面，从而增大反应速率。

以煤炭的燃烧为例，鼓风可使新鲜的氧气不断靠近煤炭表面，同时使生成的二氧化碳不断从煤炭表面离去，而使炉火烧得更旺。

又如，金属与酸溶液作用，搅拌可以加快反应速率。

工业上，常通过鼓风、搅拌或振荡等方法来加速扩散过程，使反应速率增大。

尽管化学家们研制成功了无数种催化剂，并应用于工业生产。

但对催化剂的奥妙所在：即作用原理和反应机理还是没有完全搞清楚。

因此，科学家们还不能完全随心所欲地设计某一特定反应的高效催化剂，而要靠实验去探索，以比较多种催化剂的性能，筛选出较好的催化剂。

所以，研究催化剂及其催化过程的科学，还将进一步深入和发展。

用组合化学法快速筛选催化剂将是重要的研究课题。

## <<无机与分析化学>>

### 编辑推荐

《无机与分析化学》对无机化学与分析化学的主要内容进行了简化与归纳，系统地介绍了化学热力学和动力学、四大化学平衡（酸碱平衡、沉淀溶解平衡、氧化还原平衡和配位平衡）、物质结构基础和元素化学基本知识、基本的滴定分析方法、分光光度法及有关的理论。

《无机与分析化学》编写时，紧扣教学基本要求，注意基本知识的系统讲解和归纳，强调对基本概念、基本原理的理解，突出重要知识点的应用。

通过学习本课程，使学生较好地掌握无机与分析化学的基本知识、基本理论和基本技能，培养学生的科学思维能力，灵活运用知识、分析问题和解决问题的能力，使学生在科学方法上得到初步训练，为后续课程的学习奠定基础。

<<无机与分析化学>>

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>