

<<无机及分析化学>>

图书基本信息

书名：<<无机及分析化学>>

13位ISBN编号：9787030173355

10位ISBN编号：703017335X

出版时间：2006-8

出版时间：科学出版社发行部

作者：钟国清

页数：603

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>

## <<无机及分析化学>>

### 内容概要

本书是根据非化学化工类专业本科生对化学基础知识的要求，以少而精、精而新的原则，将传统教学内容与现代新知识相结合，对传统的无机化学、分析化学、普通化学内容进行整合、革新和优化，注重对学生进行素质教育。

全书共19章，主要内容包括气体、溶液和胶体，化学热力学初步，化学反应速率和化学平衡，物质结构基础，四大平衡和四大滴定分析，吸光光度分析法，电势分析法，仪器分析简介，非金属及金属元素化学，定量分析中的分离方法，绿色化学概论，材料与化学，生命与化学，环境与化学等内容。

本书可用作工、农、林、水产、医、师等高等院校材料类、环境类、生物类专业本科生的教材，也可供化学、材料、环境、生物等领域的科技工作者参考。

## &lt;&lt;无机及分析化学&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 绪论 第一节 无机及分析化学的研究内容和任务 第二节 误差及数据处理 习题第二章 气体、溶液和胶体 第一节 气体 第二节 溶液 第三节 稀溶液的通性 第四节 胶体溶液 第五节 高分子溶液和乳浊液 习题第三章 化学热力学初步 第一节 基本概念 第二节 热化学 第三节 化学反应的方向与限度 习题第四章 化学反应速率和化学平衡 第一节 化学反应速率 第二节 反应速率理论简介 第三节 影响反应速率的因素 第四节 化学平衡 习题第五章 物质结构基础 第一节 原子核外电子的运动状态 第二节 多电子原子结构 第三节 元素基本性质的周期性 第四节 离子键 第五节 共价键 第六节 分子间力和氢键 第七节 离子极化 第八节 晶体结构 习题第六章 酸碱平衡与酸碱滴定法 第一节 电解质溶液 第二节 酸碱质子理论 第三节 酸碱平衡 第四节 缓冲溶液 第五节 定量分析概述 第六节 酸碱滴定法 第七节 酸碱滴定法的应用 习题第七章 沉淀溶解平衡及在定量分析中的应用 第一节 沉淀溶解平衡 第二节 溶度积规则的应用 第三节 沉淀滴定法 第四节 重量分析法 习题第八章 氧化还原平衡与氧化还原滴定法 第一节 氧化还原反应 第二节 原电池及电极电势 第三节 电极电势的应用 第四节 元素电势图及应用 第五节 氧化还原滴定法 第六节 常用的氧化还原滴定法 第七节 氧化还原反应的应用 习题第九章 配位平衡与配位滴定法 第一节 配合物的基本概念 第二节 配合物的化学键理论 第三节 配离子的配位解离平衡 第四节 配合物的应用 第五节 配位滴定法 习题第十章 吸光光度分析法 第一节 吸光光度法的基本原理 第二节 显色反应及其影响因素 第三节 光度分析法及其仪器 第四节 吸光光度法的应用 习题第十一章 电势分析法 第一节 电势分析法的基本原理 第二节 电势分析法的应用 习题第十二章 仪器分析简介 第一节 原子吸收分光光度法 第二节 色谱分析法 第三节 其他仪器分析简介 习题第十三章 非金属元素化学 第一节 卤素及其化合物 第二节 氧族元素及其化合物 第三节 氮族元素及其化合物 第四节 碳、硅、硼及其化合物 第五节 氢和氢能源 第六节 稀有气体 第七节 常见阴离子的鉴定 习题第十四章 金属元素化学 第一节 碱金属和碱土金属 第二节 p区重要金属单质与化合物 第三节 过渡元素 第四节 铜族、锌族元素 第五节 稀土金属 第六节 常见阳离子的鉴定方法 习题第十五章 定量分析中的分离方法 第一节 沉淀分离法 第二节 溶剂萃取分离法 第三节 离子交换分离法 第四节 色谱分离法 第五节 其他方法 习题第十六章 绿色化学概论 第一节 什么是绿色化学 第二节 为什么要大力发展绿色化学 第三节 化学反应的原子经济性 第四节 原子经济性与环境效益 第五节 绿色化学的任务 第六节 绿色化学十二原则 习题第十七章 材料与化学 第一节 材料的概述 第二节 金属及其合金材料 第三节 无机非金属材料 第四节 无机功能材料 第五节 纳米材料 习题第十八章 生命与化学 第一节 生命化学元素 第二节 生命的物质基础 第三节 生物无机化学概论 第四节 化学与人体健康 习题第十九章 环境与化学 第一节 环境与化学概述 第二节 水污染及其防治 第三节 土壤污染及其防治 第四节 大气污染及其防治 习题部分习题参考答案主要参考文献附录

## &lt;&lt;无机及分析化学&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：2.高分子溶液的盐析和保护作用  
高分子溶液具有一定的抗电解质聚沉的能力，加入少量的电解质，它的稳定性并不受影响。

这是因为在 高分子溶液中，本身带有较多的可解离或已解离的亲水基团，如-OH、-COOH、-NH<sub>2</sub>等。

这些基团具有很强的水化能力，它们能使高分子化合物表面形成一层较厚的水化膜，能稳定地存在于溶液之中，不易聚沉。

要使高分子化合物从溶液中聚沉出来，除中和高分子化合物所带的电荷外，更重要的是破坏其水化膜。

因此，必须加入大量的电解质。

电解质的离子要实现其自身的水化，就大量夺取高分子化合物水化膜上的溶剂化水，从而破坏水化膜，使高分子溶液失去稳定性，使其聚沉。

像这种通过加入大量电解质使高分子化合物聚沉的作用称为盐析。

加入乙醇、丙酮等溶剂，也能将高分子溶质沉淀出来。

这是因为这些溶剂也像电解质离子一样有强的亲水性，会破坏高分子化合物的水化膜。

在研究天然产物时，常常用盐析和加入乙醇等溶剂的方法来分离蛋白质和其他的物质。

溶胶对电解质是很敏感的，加入少量电解质，溶胶就会聚沉。

在溶胶中加入适量的高分子化合物，能大大提高溶胶的稳定性，这就是高分子化合物对溶胶的保护作用。

在溶胶中加入高分子化合物，高分子化合物附着在胶粒表面，一来可以使原来憎液的胶粒变成亲液，从而提高胶粒的溶解度；二来可以在胶粒表面形成一个高分子保护膜，以增强溶胶的抗电解质能力。

保护作用在生理过程中具有重要意义。

例如，在健康人的血液中所含的碳酸镁、磷酸钙等难溶盐，都是以溶胶状态存在，并被血清蛋白等保护着。

当生病时，保护物质在血液中的含量减少了，这样就有可能使溶胶发生聚沉而堆积在身体的各个部位，使新陈代谢发生故障，形成肾脏、肝脏等结石。

二、乳浊液所谓乳浊液就是分散质和分散剂均为液体的粗分散系。

牛奶、豆浆以及人和动物机体中的血液、淋巴液都是乳浊液。

在乳浊液中被分散的液滴直径为100~500nm。

乳浊液可分为两大类：一类是“油”（通常指有机物）分散在水中所形成的体系，称为水包油型乳浊液，以油/水或O/W表示，如牛奶、豆浆等；另一类是水分散在“油”中形成的体系，称为油包水型乳浊液，以水/油或W/O表示，如石油。

将油和水放在容器内剧烈振荡，可以得到乳浊液，但是这样得到的乳浊液并不稳定，停止振荡后，分散的液滴相碰后会合并，油水会自动分离成两个互不相溶的液层。

可见，乳浊液也像溶胶那样需要有第三种物质作为稳定剂，才能形成一种稳定的体系。

在油水混合时加入少量肥皂，则形成的乳浊液在停止振荡后分层很慢，肥皂就起到一种稳定剂的作用。

## <<无机及分析化学>>

### 编辑推荐

《无机及分析化学》是21世纪高等院校教材之一。

<<无机及分析化学>>

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>