

<<仪器分析>>

图书基本信息

书名：<<仪器分析>>

13位ISBN编号：9787040257861

10位ISBN编号：7040257866

出版时间：2009-2

出版时间：高等教育出版社

作者：张寒琦 编

页数：365

字数：570000

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>

## &lt;&lt;仪器分析&gt;&gt;

## 前言

仪器分析是高等学校化学等有关专业开设的一门基础课，其目的是使学生在大学学习期间掌握有关仪器分析中一些常用方法的基本原理、特点和应用，这对于他们将来参加科学研究或具体实际工作都是很有益的。

我们根据多年教学经验，在所编仪器分析讲稿的基础上，经过修改，编写了本书。

为了使学生更好地理解 and 掌握仪器分析方法的基本原理、特点和应用，特别是基本原理，本书在编写过程中，注意将一些基本原理尽量讲清楚，这也利于学生自学。

参加本书编写的有（按姓氏笔画排序）丁兰（第十七章）、王兴华（第十八章）、田媛（第二十章）、师宇华（第二章）、毕淑云（第十二、十四章和第十五章第1~7节）、李绪文（第四章）、宋大千（第十五章第8节）、宋文波（第八章）、汪子明（第五章）、张志权（第九和十九章）、曹彦波（第十一章），本人编写其余各章，并最后修改定稿。

虽然本人主讲仪器分析课程十余年，讲稿也先后修改多次，但由于仪器分析方法涉及面广，加上自己的能力和努力有限，难免有欠妥、不足和错误之处，还望读者批评指正。

本书在编写过程中参考了国内外出版的一些有关教材和著作，在此向有关作者表示谢意。

感谢吉林大学化学学院分析化学专业的所有老师，感谢他们十几年来对我讲授仪器分析课程的支持，特别要感谢孙长青教授，感谢他在与我合作完成这门课的教学过程中，十几年来对我的支持和帮助。

感谢我的学生周新、张华蓉、汪子明、高德江、王玉堂、王秀嫔、渠琛玲、孙艳涛、孙颖、王璐、魏士刚和游景艳，他们在书稿打印、插图绘制方面给了我很大帮助，若没有他们的辛勤劳动，对于我这个计算机盲来说，是很难顺利完成本书编写工作的。

全书由北京大学张新祥教授审阅，张新祥教授在审阅后，提出了十分宝贵的意见和建议，在此表示衷心的感谢，感谢高等教育出版社岳延陆、耿承延编审对本书的指导、关心和支持。

## <<仪器分析>>

### 内容概要

本书是在长期教学实践的基础上，根据高等学校仪器分析教学的基本要求并参考国内外有关仪器分析教材编写而成的，主要阐述常用仪器分析方法的基本原理、特点和应用，以及分析仪器的基本结构和工作原理。

全书共20章，主要包括色谱分析法、电化学分析法、光学分析法和质谱分析法。

本书可作为高等学校本科化学、应用化学等专业的仪器分析教材，也可供高等学校其它相关专业作为教学参考书及分析测试工作者参考。

## &lt;&lt;仪器分析&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论 1.1 分析化学的发展历史 1.2 分析化学的分类 1.3 仪器分析方法的分类 1.4 仪器分析的应用范围与发展趋势 1.5 仪器分析方法的性能指标 参考文献第二章 色谱法的基本原理 2.1 色谱法概述 2.2 色谱分离原理 2.3 色谱流出曲线 2.4 塔板理论 2.5 速率理论 2.6 分离度 习题 参考文献第三章 气相色谱法 3.1 气相色谱仪 3.2 气路和进样系统 3.3 分离系统 3.4 气相色谱检测器 3.5 记录系统 3.6 温度控制系统 3.7 色谱操作条件的选择 3.8 定性分析 3.9 定量分析 3.10 气相色谱法的优点和局限性 习题 参考文献第四章 高效液相色谱法 4.1 概述 4.2 高效液相色谱仪 4.3 高压输液系统 4.4 进样系统 4.5 分离系统 4.6 检测系统 4.7 高效液相色谱法的应用 习题 参考文献第五章 毛细管电泳法 5.1 基本概念和原理 5.2 毛细管电泳装置 5.3 毛细管电泳分离模式 习题 参考文献第六章 电化学分析法导论 6.1 化学电池 6.2 金属基电极 6.3 离子选择性电极 6.4 指示电极、工作电极、参比电极和辅助电极 习题 参考文献第七章 电位分析法 7.1 实验装置 7.2 参比电极 7.3 离子选择性电极 7.4 离子选择性电极的特性参数 7.5 直接电位法 7.6 电位滴定法 习题 参考文献第八章 电解和库仑分析法 8.1 电解分析法 8.2 库仑分析法 习题 参考文献第九章 伏安和极谱分析法 9.1 直流极谱分析法的基本原理 9.2 极谱定量分析 9.3 极谱波类型及其方程式 9.4 经典直流极谱法的特点和局限性 9.5 新的极谱分析方法和伏安法简介 习题 参考文献第十章 光学分析法导论 10.1 电磁辐射 10.2 原子光谱 10.3 分子光谱 习题 参考文献第十一章 原子发射光谱法 11.1 基本原理 11.2 仪器装置 11.3 应用 习题 参考文献第十二章 原子吸收光谱法 12.1 基本原理 12.2 仪器装置 12.3 定量分析 12.4 干扰效应及其消除方法 12.5 原子荧光光谱法 习题 参考文献第十三章 紫外-可见吸收光谱法 13.1 吸收定律 13.2 常用术语 13.3 有机化合物的吸收光谱 13.4 无机化合物的吸收光谱 13.5 溶剂 13.6 分光光度计 13.7 定性分析 13.8 分子结构的推断 13.9 定量分析 习题 参考文献第十四章 分子发光光谱法 14.1 分子荧光光谱法 14.2 磷光分析法 14.3 化学发光分析法 习题 参考文献第十五章 红外和拉曼光谱法 15.1 基本原理 15.2 特征吸收峰 15.3 影响官能团振动频率的因素 15.4 红外光谱仪 15.5 样品制备 15.6 定性分析 15.7 定量分析 15.8 拉曼光谱 习题 参考文献第十六章 核磁共振波谱法 16.1 核磁共振基本原理 16.2 核磁共振波谱仪 16.3 化学位移 16.4 自旋耦合与自旋分裂 16.5 (1)HNMR波谱法在结构分析中的应用 16.6 (13)C核磁共振波谱法 习题 参考文献第十七章 质谱分析法 17.1 质谱分析法概述 17.2 质谱仪 17.3 离子的裂解 17.4 质谱图中常见的离子类型 17.5 几类有机化合物的质谱 17.6 相对分子质量的测定与分子式的确定 17.7 结构解析 习题 参考文献第十八章 X射线光谱法 18.1 X射线简介 18.2 X射线的吸收、衍射和荧光 18.3 仪器装置 18.4 X射线光谱法的应用 习题 参考文献第十九章 电子能谱法 19.1 电子能谱法基本原理 19.2 电子能谱仪 19.3 电子能谱分析的应用 习题 参考文献第二十章 热分析法 20.1 热重法 20.2 差热分析 20.3 差示扫描量热法 习题 参考文献

## &lt;&lt;仪器分析&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 绪论 分析化学是人们获得物质化学组成和结构信息的科学，即测量和表征的科学。

分析化学是科学技术的眼睛，也是工农业生产和公共安全的眼晴。

1.1 分析化学的发展历史 分析化学的发展经历了三次重大变革。

第一次变革发生在20世纪初，基于物理化学和溶液理论（四大平衡理论）的发展，分析化学从一门技术（手艺）发展成一门科学。

第二次变革发生在第二次世界大战前后（20世纪40年代），物理学和电子学的发展促进了仪器分析方法的建立和发展，使分析化学从以化学分析为主的时代发展到以仪器分析为主的时代。

第三次变革从20世纪70年代末开始，基于数学、计算机和生物学的发展。

这次变革的特点是在利用物质光、电、磁、热、声等现象的基础上，再加上采用数学、计算机、生物等尽可能多的手段，对物质作全面的纵深分析。

第三次变革要求不仅能确定分析对象中的元素、基团和含量，而且能回答原子的价态、分子的结构和聚集态、固体的结晶形态和反应中间产物的状态，可作表面、内层和微区分析，尽可能快速、全面和准确地提供丰富的信息和有用的数据。

分析仪器的发展与分析化学的发展紧密相关，可概括为50年代仪器化，60年代电子化，70年代计算机化，80年代智能化，90年代信息化，21世纪仿生化并进一步信息化和智能化。

1.2 分析化学的分类 通常分析化学包括化学分析和仪器分析两大部分。

化学分析法通常是指利用特定的化学反应及其计量关系来确定被测物质的组成和含量的一类分析方法，使用天平、玻璃容器等较简单的实验设备。

仪器分析法是以物质的物理和化学性质及其信号强度为基础建立起来的一种分析方法，使用比较复杂和特殊的仪器。

化学分析法和仪器分析法二者不能截然分开，是互相联系的。

<<仪器分析>>

编辑推荐

《仪器分析》由高等教育出版社出版。

<<仪器分析>>

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>