

《仪器分析实验》

书籍信息

版次：1
页数：179
字数：243000
印刷时间：2009年07月01日
开本：16开
纸张：胶版纸
包装：平装
是否套装：否
国际标准书号ISBN：9787811252453
丛书名：高等学校化学实验教材

内容简介

仪器分析课程被列为高等院校化学专业必修的基础课程之一，在其他有关专业教学中也具有重要的地位，一些非化学专业也逐渐将仪器分析列为必修课或选修课。“仪器分析实验”是仪器分析课程的重要组成部分，通过做仪器分析实验，能使学生对各种仪器分析方法的基础理论和工作原理的理解，正确和较熟练地掌握分析仪器的基本操作，培养学生运用仪器分析手段解决实际问题的能力。为配合仪器分析实验的教学，我们组织山东部分高校编写了本书。

全书共分两部分，第一部分为分析仪器基础知识，分别由有关老师（下述括号所列）执笔编写。内容包括：绪论（柳仁民）、发射光谱分析法（彭学伟）、原子吸收光谱分析法（刘雪静）、紫外-可见吸收光谱分析法（张淑芳）、红外光谱分析法（季宁宁）、荧光分析法（刘雪静）、电导分析法（刘雪静）、电位分析法（张修景）、电解与库仑分析法（李爱峰）、极谱与伏安分析法（翟秀荣）、气相色谱分析法（王彩红）、高效液相色谱分析法（李爱峰）、高效毛细管电泳分析法（刘海兴）等。第二部分为实验部分，对应第一部分中的每种分析方法，安排了多个有代表性的实验，分别由编写第一部分的相应老师负责编写。每个实验反映了该类仪器某一重要功能或某一重要应用方面，通过实验能使学生对这类仪器的主要功能和应用有一个比较全面的了解。为了提高学生的综合实验能力，书中安排了3个设计实验，由李爱峰老师编写。由于不同专业和层次的学生对仪器分析的要求不同，在安排学生实验时，可以根据实际情况选做部分实验。

目录

第一部分 仪器分析基础知识

第1章 绪论

- 1.1 仪器分析在分析化学中的地位和作用
- 1.2 仪器分析实验在仪器分析中的作用
- 1.3 学生进行仪器分析实验的要求

第2章 原子发射光谱法

2.1 引言

2.2 原子发射光谱分析基本原理

2.3 光谱分析仪器

2.3.1 光源

2.3.2 光谱仪

2.3.3 观测设备

2.4 光谱定性分析

2.4.1 常用光谱定性分析方法

2.4.2 光谱定性分析操作过程

2.5 光谱定量分析

2.5.1 乳剂特性曲线

2.5.2 定量分析原理

第3章 原子吸收光谱法

3.1 引言

3.2 方法原理

3.3 仪器结构与原理

3.3.1 光源

3.3.2 原子化器

3.3.3 光学系统

3.3.4 检测系统

3.4 分析方法

3.4.1 标准曲线法

3.4.2 标准加入法

第4章 紫外-可见吸收光谱法

4.1 引言

4.2 方法原理

4.2.1 吸收光谱的产生

4.2.2 紫外吸收光谱与分子结构的关系

4.2.3 光吸收基本定律

4.3 仪器结构与原理

4.3.1 光源

4.3.2 单色器

4.3.3 样品吸收池

4.3.4 检测器

4.3.5 信号显示器

4.4 分析方法

4.4.1 定性分析

4.4.2 化合物中杂质的检查

4.4.3 定量分析

第5章 荧光光谱法

5.1 引言

5.2 方法原理

5.2.1 荧光光谱的产生

5.2.2 荧光强度与溶液浓度的关系

5.3 仪器结构

5.4 荧光定性、定量分析

第6章 红外光谱法

6.1 引言

6.2 方法原理

6.2.1 分子的振动

6.2.2 红外吸收光谱产生的条件和谱带强度

6.3 仪器结构

6.3.1 光源

.....

- 第7章 电导分析法
- 第8章 电位分析法
- 第9章 电解与库仑法
- 第10章 极谱与伏安分析法
- 第11章 气相色谱法
- 第12章 高效液相色谱法
- 第13章 毛细管电泳
- 第二部分 实验内容

在线试读部分章节

第1章 绪论

1.1 仪器分析在分析化学中的地位和作用

分析化学是研究物质的组成、含量、结构和形态等化学信息的分析方法及理论的一门科学。其主要任务是采用各种各样的方法和手段，得到分析数据，鉴定物质体系的化学组成、测定其中有关成分的含量和确定体系中物质的结构和形态、解决关于物质体系构成及其性质的问题。

现代分析化学的发展经历了三次巨大的变革，第一次大变革发生在20世纪初，物理化学的发展，特别是溶液中四大平衡理论的建立使分析化学有了科学的内涵，形成了自己的理论基础，从单纯的分析技术发展成为一门独立的学科，确立了作为化学的一个分支学科的地位。第二次大变革发生在第二次世界大战前后，物理学和电子学的发展促进了各种仪器分析方法的蓬勃发展，分析化学进入了以仪器分析为主的现代分析化学时代。第三次大变革发生在20世纪70年代以来，随着计算机技术的引入，生命科学、环境科学、材料科学、信息科学等学科的发展，分析化学远远突破了原来化学的范畴，发展成为分析科学，其理论基础除了四大溶液平衡理论之外，还涉及数学、统计学、信息科学、图像处理和计算机科学等。

分析化学按照测定原理可以分为化学分析法和仪器分析法，仪器分析法是以测量物质的物理或物理化学性质为基础的分析方法，通常需要特殊的仪器，故得名“仪器分析”。随着科学技术的发展，分析化学在方法和实验技术方面都发生了深刻的变化，特别是新的仪器分析方法不断出现，其应用日益广泛，老的仪器分析方法不断更新，甚至化学分析法也在不断地仪器化，从而使仪器分析在一切与化学有关的领域内应用日益广泛，在分析化学中所占的比重不断增长，成为21世纪实验化学的重要支柱。在现代的科学研究和实际生产中，仪器分析作为现代的分析测试手段，日益广泛地为各领域内的科研和生产提供大量的有关物质组成和结构方面的信息。

.....

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.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)