

<<仪器分析>>

图书基本信息

书名：<<仪器分析>>

13位ISBN编号：9787030293442

10位ISBN编号：7030293444

出版时间：2010-11

出版时间：科学出版社

作者：陈浩 编

页数：350

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

分析化学已发展成为一门综合性很强的学科。作为其核心内容的仪器分析，不仅为其他学科的发展提供重要的研究方法和手段，而且对培养相关专业学生综合素质和能力也极为重要。

本书第一版从2003年出版以来，受到了广大师生的欢迎和好评。为反映仪器分析发展的新成果，适应新时期人才培养的需要和实际，并扩大本书的使用范围，有必要对本书第一版进行修订再版。

此次修订再版主要进行了以下几方面工作：1) 根据第一版主编吴谋成教授的推荐和建议，对编写队伍进行了调整和加强。

2) 编写人员对本书编写大纲的制订、内容的撰写、体例以及适用对象等进行了讨论，保留了第一版原有的特色、风格和编排体系。

3) 为了使本书更加完善，适用性和针对性更强，同时考虑到农林院校学生的实际以及进一步拓展教材的使用范围，对第一版内容进行了适当的修改和增减。

例如，删掉了裂解气相色谱、超临界流体色谱和毛细管电色谱等相关章节；在气相色谱法和高效液相色谱法两章中补充了气相色谱法及高效液相色谱法的应用等相关内容；增加了电化学分析法导论、电位分析和库仑分析法、伏安法和极谱分析法三章电分析内容；章末增加了思考题与习题，并对重要仪器分析术语的英文标注进行了补充等。

参加此次修订的有华中农业大学陈浩（第一、六、八章以及全书各章思考题与习题），刘晓宇（第二、九章），贺立源（第三~五章），李小定（第十章），孙智达（第十一章），陆冬莲（第十三、十四章），赵竹青（第十五章）和哈尔滨工业大学王静（第七、十二章）。全书由陈浩教授负责整理、定稿。

华中农业大学吴谋成教授和武汉大学曾昭睿教授对本书进行了审阅，提出了许多宝贵的意见和建议，在此表示衷心的感谢！

编写过程中参阅了部分文献和参考书，在此谨向有关作者表示感谢！

由于编者水平有限，书中错误及欠妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

## <<仪器分析>>

### 内容概要

本书保持了第一版注重基础、理论与实践相结合等特点，结合仪器分析的发展趋势与新时期人才培养的需要和实际，对第一版进行了修订。

全书共十五章，重点阐述发射光谱法、原子吸收光谱法、紫外 - 可见吸收光谱法、红外吸收光谱法、电位分析法、伏安法和极谱分析法、气相色谱法、高效液相色谱法、核磁共振波谱分析和质谱分析等的基本原理、仪器基本结构和实验技术，突出反映仪器分析在生命科学、资源环境、食品安全及现代农业等领域的应用。

本书可作为农林类院校相关专业本科生的教学用书，也可供相关专业研究生、科研和技术人员参考。

## &lt;&lt;仪器分析&gt;&gt;

## 书籍目录

第二版前言 第一版前言 第一章 绪论 第一节 仪器分析学科的性质和分类 一、分析化学与仪器分析 二、仪器分析学科的性质 三、仪器分析的分类 第二节 仪器分析的分析过程 第三节 分析仪器 一、分析仪器的基本结构 二、分析仪器对测定结果的影响 三、仪器分析的应用与学科的发展趋势 思考题与习题 第二章 光谱分析导论 第一节 概述 第二节 光与光谱 一、光的波动性 二、光的微粒性 三、电磁波谱 第三节 原子与分子的能级及电子在能级间的跃迁 一、原子能级及电子在能级间的跃迁 二、分子能级及电子在能级间的跃迁 三、物质发光的量子解释 第四节 光谱仪 思考题与习题 第三章 紫外-可见吸收光谱法 第一节 概述 第二节 紫外-可见吸收光谱法的原理 一、分子能级 二、紫外-可见吸收光谱的电子跃迁 三、化合物分子中的跃迁形式与吸收光谱的形成 四、吸收定律及其偏离 五、偏离朗伯-比尔定律的因素 第三节 紫外-可见分光光度计 一、紫外-可见分光光度计的组成 二、紫外-可见分光光度计的分类及特点 三、仪器操作、测量条件与误差 四、显色反应条件的选择 第四节 定性及定量分析应用 一、定性分析 二、定量分析 思考题与习题 第四章 原子吸收光谱法 第一节 概述 第二节 基本原理 一、原子吸收光谱与原子发射光谱 二、原子吸收谱线的轮廓 三、原子化方法与基态原子浓度 四、原子吸收的测量 第三节 原子吸收分光光度计 一、仪器基本结构 二、仪器主要部件 第四节 干扰及其消除 一、物理干扰与控制 二、化学干扰与排除 三、电离干扰与消除 四、光谱干扰与消除 五、背景干扰及其校正 第五节 分析技术 一、原子吸收工作条件的选择 二、定量分析方法 三、分析方法评价 第六节 原子吸收光谱法的应用 一、土壤中微量元素的测定 二、植株中微量元素的测定 三、环境生态分析中的应用 思考题与习题 第五章 红外吸收光谱法 第一节 概述 一、红外光谱的形成 二、红外光区的划分 三、红外光谱法的特点 第二节 红外吸收产生原理与条件 一、红外吸收光谱产生的两个条件 二、双原子分子振动方程式 三、多原子分子振动的形式 四、吸收谱带的强度 五、基团频率区和指纹区 六、影响基团频率的因素 第三节 红外光谱仪 一、色散型红外光谱仪 二、傅里叶变换红外光谱仪 第四节 定性及定量分析 一、制样方法 二、定性分析 三、定量分析 第五节 计算机图谱检索 第六节 红外分析技术的应用 一、在有机分析方面的应用 二、在无机分析方面的应用 三、红外光谱研究络合物 四、在有机高分子化合物上的应用 五、近红外光谱在农业上的应用 思考题与习题 第六章 发射光谱法 第一节 原子发射光谱法 一、概述 二、基本原理 三、发射光谱仪的基本结构 第二节 原子发射光谱仪 一、火焰光度计 二、全谱直读等离子发射光谱仪 三、ICPMS法 四、在农业方面的应用 第三节 原子荧光光谱法 一、概述 二、原子荧光光谱法特点 三、原子荧光光谱法的基本原理 四、仪器装置 五、多元素原子荧光分析仪 六、定量分析方法及应用 第四节 分子荧光分析 一、概述 二、基本原理 三、影响荧光强度的因素 四、荧光分析仪 五、荧光分析应注意的问题 六、荧光分析应用 思考题与习题 第七章 核磁共振波谱分析 第一节 核磁共振波谱的基本原理 一、核磁共振现象的产生 二、核磁共振谱线的特性 第二节 核磁共振波谱仪 一、NMR波谱仪的基本组成 二、连续波核磁共振波谱仪 三、脉冲傅里叶变换核磁共振波谱仪 第三节 核磁共振氢谱 一、HNMR谱中的化学位移 二、HNMR谱中的耦合作用 三、HNMR谱图解析 第四节 核磁共振碳谱 一、核磁共振碳谱的特点 二、CNMR谱中的化学位移 三、耦合常数 ..... 第八章 质谱分析 第九章 色谱分析导论 第十章 气相色谱法 第十一章 高效液相色谱法 第十二章 高效毛细管电泳 第十三章 电化学分析法导论 第十四章 电位分析和库仑分析法 第十五章 伏安法和极谱分析法 参考文献

## &lt;&lt;仪器分析&gt;&gt;

## 章节摘录

利用待测物质受到光的作用后产生光信号（或光信号的变化），或待测物质受到光的作用后产生某些分析信号（如光声光谱分析中的声波），检测和处理这些信号，从而获得待测物质的定性和定量信息的分析方法称为光学分析方法。

光学分析方法可以分为光谱分析方法和非光谱分析方法。

光谱分析方法通过测定待测物质的某种光谱，根据光谱中的特征波长和强度进行定性和定量分析；非光谱分析方法是通过光的其他性质（如反射、折射、衍射、干涉等）的变化作为分析信息的分析方法，如旋光分析法、折射率分析法等。

光谱分析是现代仪器分析中应用最为广泛的一类分析方法。

在组分的定量或定性分析中，有的已成为常规的分析方法。

在物质结构分析的四大谱（红外光谱、核磁共振的H谱和C谱及质谱分析）中光谱分析法占了三大谱，是结构分析中不可缺少的分析工具。

光谱分析可以按不同的方式分类。

1) 按光谱区不同分类：按作用光和分析光谱区可分为紫外、可见、近红外、中红外等光谱分析法。

2) 按光与物质相互作用方式不同分类：可分为吸收光谱法、发射光谱法、散射光谱法、干涉分析法、衍射分析法、偏振分析法等。

3) 按受到光作用的微观粒子不同分类：可分为原子光谱分析和分子光谱分析。

4) 按受到光作用的微观粒子的运动层次不同分类：可分为电子光谱分析、振动光谱分析、转动光谱分析等。

本章作为光谱分析的导论，首先了解与光谱分析有关的光的性质和描述光的一些参数，然后讨论光与待测物质微观的作用和宏观的解释各种光谱及光谱仪的共同点，为深入学习各类光谱分析方法打下必要的基础。

.....

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>