

<<现代仪器分析>>

图书基本信息

书名：<<现代仪器分析>>

13位ISBN编号：9787560336862

10位ISBN编号：7560336868

出版时间：2012-8

出版时间：金惠玉 哈尔滨工业大学出版社 (2012-08出版)

作者：金惠玉 编

页数：237

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>

## <<现代仪器分析>>

### 内容概要

《用型本科院校“十二五”规划教材（化学类应）：现代仪器分析》是依据教育部《关于“十二五”普通高等院校本科教材建设的若干意见》以及实用性原则，为应用型本科院校编写的仪器分析教材。

全书分为上篇和下篇，上篇为仪器分析理论基础，共13章，内容包括色谱分析、发射光谱分析、吸收光谱分析、质谱分析、核磁共振分析、电化学分析等。

下篇为仪器分析实验，包含了21个与理论部分相配合的实验。

本书注重了理论与实践的结合，注重了实验技术和仪器维护，关注了仪器分析方法的发展，知识点阐述精炼，好学易懂。

《用型本科院校“十二五”规划教材（化学类应）：现代仪器分析》适合应用型本科非化学类相关专业现代仪器分析课程的基础教学，也可作为各相关领域技术人员的参考书。

## &lt;&lt;现代仪器分析&gt;&gt;

## 书籍目录

上篇仪器分析理论基础 第1章绪论 1.1仪器分析的特点和方法分类 1.2仪器分析方法的应用及发展趋势  
第2章色谱分析导论 2.1概述 2.2色谱分析法的基本原理 2.3定性和定量分析 习题 第3章气相色谱分析法  
3.1气相色谱仪 3.2常用气相色谱检测器 3.3气相色谱固定相 3.4实验技术 习题 第4章液相色谱分析法 4.1  
概述 4.2液相色谱法的主要类型 4.3高效液相色谱仪 4.4实验技术 习题 第5章光谱分析导论 5.1概述 5.2光  
的基本性质 5.3原子光谱与分子光谱 5.4光谱仪 5.5光学分析法 习题 第6章原子发射光谱法 6.1概述 6.2原  
子发射光谱法的基本原理 6.3原子发射光谱仪 6.4实验技术 习题 第7章原子吸收光谱法 7.1概述 7.2原子吸  
收光谱法的基本原理 7.3原子吸收光谱仪 7.4各种干扰及其抑制 7.5实验技术 习题 第8章氢化物发生—原  
子荧光光谱法 8.1概述 8.2原子荧光光谱法的基本原理 8.3氢化物发生—原子荧光光谱仪 8.4实验技术 习  
题 第9章紫外—可见吸收光谱法 9.1概述 9.2紫外—可见吸收光谱法的基本原理 9.3紫外—可见分光光度  
计 9.4实验技术 习题 第10章红外吸收光谱法 10.1概述 10.2红外吸收光谱法的基本原理 10.3红外吸收光谱  
仪 10.4实验技术 习题 第11章核磁共振波谱法 11.1概述 11.2核磁共振波谱法的基本原理 11.3核磁共振波  
谱仪 11.4实验技术 习题 第12章质谱法 12.1概述 12.2质谱仪的构造及其工作原理 12.3质谱联用技术 12.4  
实验技术 习题 第13章电化学分析法 13.1概述 13.2电化学分析法的基础知识 13.3电位分析法 13.4伏安分  
析法 13.5电化学分析法新技术 习题 下篇仪器分析实验 仪器分析实验的基本要求 仪器分析实验预习的  
基本要求 实验1气相色谱法测定苯系物 实验2乙醇中微量水分的测定 实验3气相色谱法测定葡萄酒中的  
乙醇含量 实验4室内环境空气中甲醛含量的测定 实验5高效液相色谱柱效能的评定 实验6可乐、茶叶中  
咖啡因的高效液相色谱分析 实验7原料乳与乳制品中三聚氰胺检测 实验8婴幼儿食品和乳品中烟酸和烟  
酰胺的测定 实验9婴幼儿食品和乳品中维生素A、D、E的测定 实验10火焰原子吸收光谱法测定水中的  
铜 实验11原子吸收光谱法测定奶粉中的钙、镁含量 实验12微波消解原子荧光法测定食品中的砷 实验13  
有机化合物紫外吸收光谱的绘制和应用 实验14紫外分光光度法测定水杨酸含量 实验15红外吸收光谱的  
测定及结构分析 实验16红外吸收光谱测定聚乙烯膜和聚苯乙烯膜 实验17氟离子选择电极测定水中的氟  
实验18自动电位滴定法测定水中Cr和I<sup>-</sup>的含量 实验19有机混合物气—质联用分离与鉴定 实验20综合  
定性分析简单有机未知物 实验21设计实验 附录 附录1紫外—可见分光光度计的常见故障和排除方法 附  
录2比色皿的使用 附录3红外光谱仪的常见故障和排除方法 附录4原子吸收光谱仪的常见故障和排除方  
法 附录5气相色谱仪的常见故障和排除方法 附录6高效液相色谱仪的常见故障和排除方法 附录7固定萃  
取操作 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：一般R30000称为高分辨率仪器。

低分辨率仪器只能给出整数的相对离子质量数；高分辨率仪器则可给出小数的相对离子质量数。

3.灵敏度 质谱仪的灵敏度有绝对灵敏度、相对灵敏度和分析灵敏度等几种表示方法，其中有机质谱仪常用绝对灵敏度表示。

绝对灵敏度是指仪器可以检测到的最小样品量；相对灵敏度是指仪器可以同时检测的大组分与小组分含量之比；分析灵敏度则指输入仪器的样品量与仪器的输出信号之比。

目前有机质谱仪的灵敏度优于 $1 \times 10^{-10}$  g。

12.3 质谱联用技术 质谱仪是一种很好的定性鉴定用仪器，但对混合物的分析无能为力。

色谱仪是一种很好的分离用仪器，但定性能力很差。

色谱—质谱的联用，则结合了色谱对复杂基体化合物的高分离能力与质谱独特的选择性、灵敏度、相对分子质量及结构信息于一体，发挥了各自的专长，使分离和鉴定同时进行，具有广泛的应用领域。

12.3.1 气相色谱—质谱联用（GC-MS） 气相色谱—质谱的联用技术已比较成熟，它适于易挥发、半挥发性有机小分子化合物的分析。

GC-MS主要由3部分组成：色谱部分、质谱部分和数据处理系统。

但色谱部分一般不带色谱检测器，而利用质谱仪作为检测器。

色谱—质谱联用技术，必须解决的主要问题有两大方面：一是如何实现接口，降低压力使色谱柱的出口与质谱的进样系统连接，达到两部分速度的匹配；——是必须除去色谱中大量的流动相分子。

气相色谱的流出物已经是气相状态，可直接导入质谱。

GC-MS联用是联用技术中困难较少的，但它们的困难在于工作气压差异。

由于气相色谱仪是在低压下工作，而质谱仪需要高真空，两者之间的工作压力相差几个数量级，因此为了减少大量载气破坏质谱仪真空，色谱仪使用毛细管色谱柱。

GC-MS的质谱仪部分可以是磁式质谱仪、四极杆质谱仪，也可以是飞行时间质谱仪和离子阱。

目前使用最多的是四极杆质谱仪。

离子源主要是EI源和CI源。

作为GC-MS联用仪的附件，还可以有直接进样杆和FAB源等。

但是FAB源只能用于磁式双聚焦质谱仪。

直接进样杆主要是分析高沸点的纯样品，不经过GC进样，而是直接送到离子源，加热汽化后，由EI源电离。

另外，GC-MS的数据系统可以有几套数据库，主要有NIST库、Wilier库、农药库、毒品库等。

GC-MS已得到了极为广泛的应用，如环境污染物的分析、药物的分析、食品添加剂的分析等。

GC-MS还是兴奋剂鉴定及毒品鉴定的有力工具。



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>