

<<波谱原理及解析>>

图书基本信息

书名：<<波谱原理及解析>>

13位ISBN编号：9787030333285

10位ISBN编号：7030333284

出版时间：2012-1

出版时间：科学出版社

作者：常建华，董绮功 编著

页数：406

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>

## <<波谱原理及解析>>

### 内容概要

本书主要讲述各种波谱法的原理、图谱与物质结构的关系、图谱解析方法及波谱法的应用。为了满足读者学习及工作中应用波谱法解决物质结构表征、结构分析、定性、定量以及结构与物性关系研究的需要，在一般“四谱”的基础上增加了旋光光谱和圆二色性谱。书中有大量插图和表格，可以帮助读者理解内容。图谱基本采用标准图谱。

本书可作为高等学校化学、化工、药学、材料化学、应用化学、高分子及生物化工等专业本科生的教学用书，也可供相关专业的研究生和科技工作者参考。

## &lt;&lt;波谱原理及解析&gt;&gt;

## 书籍目录

第三版前言

第二版前言

第一版前言

第1章 绪论

1.1波谱法

1.2电磁波与波谱

1.2.1电磁波的性质

1.2.2分子能级与波谱

1.3分子不饱和度的计算

1.4波谱实验样品的准备

1.4.1样品的量

1.4.2样品的纯度

1.5波谱法的应用

第2章 紫外—可见光谱

2.1紫外光谱的基本原理

2.1.1基本原理

2.1.2常见光谱术语与谱带的分类—

2.1.3溶剂效应

2.2紫外光谱仪和实验方面的一些问题

2.2.1紫外分光光度计

2.2.2溶剂

2.2.3吸收池

2.2.4样品溶液的配制

2.3各类化合物的紫外光谱

2.3.1饱和烃及其含杂原子的简单化合物

2.3.2烯类化合物

2.3.3羰基化合物

2.3.4不饱和含氮化合物

2.3.5芳香族化合物

2.3.6电荷转移吸收光谱和金属配合物的电子吸收光谱

2.4计算 $\lambda_{max}$ 的几个经验规则

2.4.1共轭双烯

2.4.2  $\alpha, \beta$ 不饱和醛、酮

2.4.3不饱和羧酸及酯类

2.5紫外光谱的应用

.....

第3章 红外光谱和拉曼光谱

第4章  $^1\text{H}$ 核磁共振

第5章  $^{13}\text{C}$ 核磁共振与二维核磁共振

第6章 质谱法

第7章 综合解析

第8章 旋光光谱和圆二色性谱

习题参考答案

主要参考文献



## &lt;&lt;波谱原理及解析&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：干涉仪的基本功能是产生两束相干光，并使之以可控制的光程相互干涉，以给出干涉图。

这干涉图就是检测器记录下来的干涉强度和两束光光程差之间的函数关系。

在FTIR中检测器常用热释电检测器，如DTGS（氘代硫酸三甘肽）、MCT（汞镉碲）。

光学系统控制电路的主要任务是把检测器得到的信号经放大器、滤波器等处理，然后送到计算机接口，再经处理后送到计算机数据处理系统。

计算机通过接口与光学测量系统电路相连，把测量得到的模拟信号转换为数字信号，在计算机内进行运算处理。

计算结果输出给显示器或打印机。

另外，可由键盘输入仪器的控制指令，指挥仪器运行。

傅里叶变换红外光度计不用狭缝和分光系统，消除了狭缝对光谱能量的限制，使光能的利用率大大提高。

仪器具有测量时间短、高通量、高信噪比、高分辨率的特性。

与色散型仪器的扫描不同，傅里叶红外光谱计能同时测量记录全波段光谱信息，因此在任何测量时间内都能够获得辐射源的所有频率的全部信息。

这种傅里叶技术与光谱（如红外光谱、紫外光谱、荧光光谱和拉曼光谱）相结合，成为光谱学的一个分支——傅里叶变换光谱学。

傅里叶变换红外分光光度计还具有以下特点：（1）分辨率高，可达 $0.1\text{ cm}^{-1}$ ，波数准确度高达 $0.01\text{ cm}^{-1}$ 。

（2）扫描时间短，在几十分之一秒内可扫描一次，在1s以内可以得到一张分辨率高、噪声低的红外光谱图。

所以可用于快速化学反应的追踪，研究瞬间的化学变化，解决气相色谱和红外光谱的联用问题。

（3）极高的灵敏度。

它可以在短时间内进行多次扫描，使样品信号累加、储存。

噪声可以平滑掉，提高了灵敏度。

可以用于痕量分析。

样品量可以少到 $10^{-11} \sim 10^{-9}\text{ g}$ 。

（4）测量范围宽。

可以研究波数范围为 $10000 \sim 10\text{ cm}^{-1}$ 的红外光谱。

（5）具有极低的杂散光。

一般低于0.3%。

（6）价格贵，操作较复杂，环境要求高。

（7）适合与各种仪器联机，如与色谱仪联用的FTIR—GC、与超临界色谱联用的FTIR—SFC、与热重联用的FTIR TGA。

3.3.4气相色谱—傅里叶变换红外光谱联用仪 气相色谱是除毛细管电泳外分离效果最好的方法，但是色谱得不到分子的结构信息；红外光谱是分子结构测定的有力手段，但是对混合物中各个组分的分离无能为力。

若把两者结合，可以互相取长补短，组成一种有用的分析工具。

傅里叶变换红外分光光度计的扫描速度极快、灵敏度极高，可以对每个色谱流出峰作检测。

图谱存于计算机，需要时随时可以调出。

混合物样品经过GC—FTIR分析可以同时得到色谱图和每个物质的红外光谱图。

将色谱参数和红外光谱结合用于定性分析，有助于加快分析速度。

图谱解析可借助计算机光谱检索系统。

## <<波谱原理及解析>>

### 编辑推荐

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材:波谱原理及解析(第3版)》可作为高等学校化学、化工、药学、材料化学、应用化学、高分子及生物化工等专业本科生的教学用书,也可供相关专业的研究生和科技工作者参考。

<<波谱原理及解析>>

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>