

<<有机波谱>>

图书基本信息

书名：<<有机波谱>>

13位ISBN编号：9787118077704

10位ISBN编号：7118077704

出版时间：2012-1

出版时间：国防工业出版社

作者：王鹏，冯金生 主编

页数：290

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>

<<有机波谱>>

内容概要

《有机波谱》介绍了质谱、紫外光谱、红外光谱、核磁共振氢谱、核磁共振碳谱和二维谱的基本原理，各类有机化合物的光谱特征，图谱解析及应用。

全书共分6章，前5章介绍各谱学的基本原理、图谱信息和图谱分析的方法，最后一章介绍多谱综合解析和图谱检索。

本书从实用的角度出发，力求通俗易懂，浓缩了与解题关系不大的物理概念、数学公式推导的描述，加强了与解析图谱技巧有关的训练，编写了较多的例题和习题。

书末给出习题参考答案。

《有机波谱》主要作为理工科院校化学、化工类研究生的教材，可供相关专业的本科高年级学生选用，也可供从事化学、医药、石油化工等领域的研究人员参考。

本书由王鹏、冯金生主编。

<<有机波谱>>

书籍目录

绪论

第1章 质谱

1.1 质谱基本知识

1.1.1 离子源

1.1.2 质量分析器

1.1.3 质谱仪参数及质谱图

1.1.4 质谱中的离子类型

1.2 有机质谱中的裂解反应

1.2.1 单分子裂解反应

1.2.2 影响离子丰度的因素

1.2.3 质谱裂解反应机理

1.3 各类有机化合物的质谱特征

1.3.1 烃类化合物

1.3.2 醇、酚、醚

1.3.3 胺类化合物

1.3.4 卤代烃

1.3.5 醛、酮

1.3.6 羧酸及其衍生物类

1.3.7 硝基化合物和腈类化合物

1.4 质谱图解析与分子结构推测

1.4.1 相对分子质量和分子式的确定

1.4.2 质谱图解析的一般步骤

1.4.3 质谱图解析实例

1.5 电喷雾电离质谱

1.5.1 ESI质谱的基本原理

1.5.2 影响ESI离子化的因素

1.5.3 ESI-MS的应用

1.6 习题

第2章 紫外-可见吸收光谱

2.1 紫外-可见吸收光谱的基本原理

2.1.1 紫外-可见吸收光谱的产生

2.1.2 朗伯-比尔定律

2.1.3 紫外-可见光谱的表示方法

2.1.4 电子跃迁的类型

2.1.5 紫外-可见光谱常用术语

2.1.6 影响紫外-可见吸收波长的因素

2.2 紫外-可见光谱仪和实验方法

2.2.1 紫外-可见光谱仪的组成

2.2.2 紫外-可见光谱仪的工作原理

2.2.3 紫外-可见光谱仪的类型

2.2.4 实验方法

2.3 各类有机化合物紫外-可见吸收光谱

2.3.1 非共轭有机化合物的紫外-可见吸收光谱

2.3.2 共轭烯烃化合物的紫外-可见吸收光谱

2.3.3 α,β -不饱和羰基化合物的紫外-可见吸收光谱

<<有机波谱>>

2.3.4 芳香族化合物的紫外-可见吸收光谱

2.4 紫外-可见吸收光谱的应用

2.4.1 紫外-可见吸收光谱在定性分析中的应用

2.4.2 紫外-可见吸收光谱在定量分析中的应用

2.4.3 紫外-可见吸收光谱的其他应用

2.4.4 紫外-可见光谱应用的新进展

2.5 习题

第3章 红外光谱

3.1 红外光谱的基本原理

3.1.1 红外光谱的表示方法

3.1.2 红外吸收产生的基本条件

3.1.3 红外光谱的吸收强度

3.1.4 分子振动与跃迁选律

3.1.5 分子的振动形式和谱带

3.1.6 基团频率区的划分

3.2 红外光谱仪工作原理及实验技术

3.2.1 红外光谱仪工作原理

3.2.2 实验技术

3.3 影响红外光谱吸收频率的因素

3.3.1 化学键键长、力常数、原子折合质量与振动吸收频率的关系

3.3.2 诱导效应

3.3.3 共轭效应

3.3.4 空间效应

3.3.5 氢键

3.3.6 物理状态的影响

3.4 各类有机化合物的红外光谱特征

3.4.1 烃类化合物

3.4.2 醇、酚、醚

3.4.3 胺和铵盐

3.4.4 羰基化合物

3.4.5 硝基化合物

3.4.6 三键和累积双键化合物

3.4.7 有机卤代物

3.4.8 有机硫、硅、磷化合物

3.4.9 高分子化合物

3.4.10 无机化合物

3.5 红外光谱解析及应用

3.5.1 红外光谱解析的一般步骤及注意的问题

3.5.2 红外光谱解析实例

3.6 红外光谱技术的新进展及其应用

3.6.1 红外显微镜和漫反射FTIR光谱

3.6.2 ATR-FTIR光谱

3.6.3 光声光谱

3.6.4 红外联用技术

3.7 习题

第4章 核磁共振氢谱

4.1 核磁共振基本原理

<<有机波谱>>

- 4.1.1 原子核的磁矩
 - 4.1.2 自旋核在外磁场中的自旋取向
 - 4.1.3 自旋核在磁场中的运动
 - 4.1.4 核磁矩在外磁场中的能量及跃迁选律
 - 4.1.5 产生核磁共振的条件
 - 4.1.6 弛豫
 - 4.2 核磁共振波谱仪工作原理及实验技术
 - 4.2.1 连续波核磁共振波谱仪
 - 4.2.2 脉冲傅里叶变换核磁共振波谱仪
 - 4.2.3 实验技术
 - 4.3 化学位移
 - 4.3.1 电子屏蔽效应
 - 4.3.2 化学位移的表示方法
 - 4.3.3 核磁共振氢谱图
 - 4.4 影响化学位移的因素
 - 4.4.1 诱导效应
 - 4.4.2 磁各向异性效应
 - 4.4.3 空间效应
 - 4.4.4 氢键、温度、溶剂对化学位移的影响
 - 4.5 各类质子的化学位移
 - 4.5.1 饱和碳上质子的化学位移
 - 4.5.2 烯碳上质子的化学位移
 - 4.5.3 芳环上质子的化学位移
 - 4.5.4 活泼氢的化学位移
 - 4.5.5 氘代溶剂残余质子及残余溶剂的化学位移
 - 4.6 自旋-自旋耦合与耦合裂分
 - 4.6.1 自旋-自旋耦合与自旋-自旋裂分
 - 4.6.2 自旋-自旋耦合原理
 - 4.6.3 $n+1$ 规律
 - 4.6.4 耦合常数
 - 4.7 自旋系统及各种自旋体系的 $^1\text{H-NMR}$ 图形特点
 - 4.7.1 核的等价性
 - 4.7.2 自旋系统的分类与命名
 - 4.7.3 各种自旋体系的 $^1\text{H-NMR}$ 图形特点
 - 4.8 核磁共振氢谱解析
 - 4.8.1 图谱解析的一般步骤
 - 4.8.2 图谱解析注意的问题
 - 4.8.3 图谱分析的辅助实验方法
 - 4.8.4 图谱解析实例
 - 4.9 习题
- 第5章 核磁共振碳谱和二维谱
- 5.1 核磁共振碳谱的特点
 - 5.1.1 分辨率高
 - 5.1.2 耦合常数大
 - 5.1.3 不能用积分高度计算碳的数目
 - 5.1.4 给出不与氢相连的碳的吸收峰
 - 5.1.5 弛豫时间长

<<有机波谱>>

- 5.1.6 共振方法多
- 5.2 核磁共振碳谱的测定技术
 - 5.2.1 脉冲傅里叶变换核磁共振技术
 - 5.2.2 核磁共振碳谱的去耦技术
 - 5.2.3 氘锁
- 5.3 ^{13}C 的化学位移及影响因素
 - 5.3.1 ^{13}C 的化学位移
 - 5.3.2 影响化学位移的因素
- 5.4 各类化合物的 ^{13}C 化学位移及经验计算
 - 5.4.1 烷烃和取代烷烃的 δ 计算
 - 5.4.2 取代烯烃及取代炔烃的 δ 计算
 - 5.4.3 取代苯的 δ 计算
 - 5.4.4 羰基碳的 δ 值
- 5.5 ^{13}C -NMR的自旋耦合与耦合常数
 - 5.5.1 ^{13}C 与 ^1H 的自旋耦合
 - 5.5.2 ^{13}C 与 ^{19}F 、 ^{31}P 的自旋耦合
 - 5.5.3 ^{13}C 与 D 的自旋耦合
 - 5.5.4 自旋耦合与耦合常数在结构解析中的应用
- 5.6 核磁共振碳谱的解析及应用
 - 5.6.1 碳谱的解析步骤
 - 5.6.2 ^{13}C -NMR谱解析实例
- 5.7 二维核磁共振谱
 - 5.7.1 二维核磁共振谱基础知识
 - 5.7.2 J分解谱
 - 5.7.3 ^1H - ^1H 化学位移相关谱
 - 5.7.4 异核化学位移相关谱
 - 5.7.5 ^{13}C 、 ^2D -NMR综合图谱的应用
- 5.8 习题
- 第6章 多谱综合解析和谱图检索
 - 6.1 多谱综合解析的一般步骤
 - 6.2 多谱综合解析实例
 - 6.3 谱图和谱图数据检索
 - 6.3.1 Sadtler标准光谱集
 - 6.3.2 质谱图和质谱数据的检索
 - 6.3.3 紫外光谱和紫外光谱数据的检索
 - 6.3.4 红外光谱的检索
 - 6.3.5 核磁共振波谱和核磁共振波谱数据的检索
 - 6.3.6 在线的免费波谱数据库
 - 6.4 习题
- 附录 部分习题答案
- 参考文献

<<有机波谱>>

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>