第一图书网, tushu007.com

<<图解核磁共振技术与实例>>

图书基本信息

书名：<<图解核磁共振技术与实例>>

13位ISBN编号：9787030223265

10位ISBN编号：7030223268

出版时间：2010-1

出版时间：科学

作者：严宝珍

页数：439

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

前言

20世纪70年代以来，超导核磁共振（nuclearmagneticresonance，NMR）仪与脉冲傅里叶变化NMR仪的迅速发展，以及电子计算机和多脉冲波谱技术的有机结合，使NMR技术取得了重要的突破，功能越来越完善。
此技术可以在不破坏生物样品并保持液体状态的前提下，研究生物大分子和一些活性组织的动态过程、分子结构和生物功能的关系，获得使用其他技术无法得到的信息。
NMR谱已经成为指导不同材料合成鉴定、判断微观结构标示的“指纹”和“眼睛”。
作者在总结二十多年NMR教学实践探索以及专题科研工作的基础上，采用图解分析的方式编写了此书，并辅助文字解释，以期将NMR的基本概念和理论与化合物结构信息紧密结合起来，加深读者对NMR主要谱学参数的理解，从而提高识谱和解谱的能力.本书在选材组织上，注意将基础理论与实例紧密结合，力求内容简单明了，通俗易懂；文中运用大量不同谱图实例阐述了NMR的结构信息，提供详尽典型的数据和表格，由浅人深，形象直观，令看似复杂的谱图和分析技术一目了然，与国内同类书相比更为实用。
全书共分为7章，第1章主要介绍NMR谱的基本原理和超导NMR仪的组成和工作原理；第2、3章针对不同化合物的结构，分别阐明化学位移、偶合常数等谱学参数与化合物微观结构的关系。

内容概要

本书避开抽象繁琐的基本理论公式推导，采用大量图谱实例将NMR基本概念与化合物结构信息紧密结合，并加以辅助性的文字解释，使广大读者能够从复杂的NMR谱图实例中学习和提高识谱和解谱的本领。

本书主要阐述了脉冲傅里叶变换NMR技术的基本理论、超导NMR仪的组成和操作指导、脉冲傅里叶变换C-NMR、二维以及固体NMR基本原理和常用的实验技术，不同结构化合物的化学位移和偶合常数等谱学参数与化合物微观结构的关系，最后以典型化合物NMR谱实例详细说明一维和二维谱图的解析步骤和要领。

另外，附有的习题便于读者进一步巩固所学到的基本理论知识。

书后附表提供的主要原子核的δ和J实验数据可供读者查阅和参考。

本书可作为化学、生物、环境、食品、制药、石油化工、材料等领域的初、中级NMR分析技术人员，高等院校从事NMR研究的技术人员，中等职业教育、高年级本科生和研究生的教材和参考书。

作者简介

严宝珍，1963年毕业于南京大学化学系，留校任教于有机化学教研室，主要从事于有机结构分析和仪器分析的教学和科研工作。
自1976年以来任职于北京化工大学应用化学系，主要负责分析测试中心的工作，创建了核磁共振实验室，并于1991-1992年作为访问学者对加拿大皇后大学进行了专题的NMR研究。
经过近三十年的发展，培养了近三十名研究生，接受了一名博士生和一名博士后的培养工作；讲授了“有机分析”、“波谱分析”、“现代仪器分析”、“近代分析测试技术”等研究生学位课，并撰写了“核磁共振在分析化学中的应用”与“材料结构的表征与应用”两本专著；先后主要负责承担了国家自然科学基金项目五项、化工部和中石化公司科技项目五项，以及国家863项目和国际化学武器核查实验-化工部第一轮国际核查联试等项目；荣获部级科技成果奖三项，专利一项，发表学术论文近100篇（其中SCI收录三十篇）。

书籍目录

前言 第1章 核磁共振谱的基本理论和共振原理 1.1 概述 1.2 NMR的基本原理 1.3 原子核的弛豫及其应用 1.4 NOE效应 1.5 脉冲傅里叶变换NMR的基本介绍 第2章 核磁共振谱化学位移与化合物结构的关系 2.1 化学位移的基本理论 2.2 典型化合物的化学位移 第3章 自旋-自旋偶合以及与化合物结构的关系 3.1 自旋-自旋偶合 3.2 不同类型氢之间的偶合 3.3 远程偶合 3.4 1H与其他核之间的偶合 3.5 13C与其他核之间的偶合 3.6 多重峰裂分的一般规律 3.7 化学等价与磁等价 第4章 脉冲傅里叶变换核磁共振的实验方法 4.1 脉冲傅里叶变换核磁共振实验技术 4.2 溶剂峰压制实验 4.3 一维选择性TOCSY 4.4 自旋-晶格弛豫时间T1的测量-反转恢复法 第5章 核磁共振谱的解析与注意事项 5.1 解析NMR谱时的常见问题 5.2 解析NMR谱时的注意事项 5.3 谱图解析的程序及实例解析 第6章 二维核磁共振谱 6.1 概述 6.2 常见的二维核磁共振谱 6.3 二维核磁共振谱实例解析 第7章 固体NMR谱 7.1 固体NMR研究的对象与特点 7.2 固体高分辨NMR的基本原理 7.3 固体高分辨NMR技术 7.4 固体高分辨NMR的应用 参考文献 附录 附录Ⅰ 不同类型的1H和13C化学位移 附录Ⅱ 不同类型化合物的偶合常数

章节摘录

插图：1.3.2弛豫的应用脉冲傅里叶变换NMR仪可以比较快速、定量地测定自旋晶格弛豫时间T1，而分子内各种结构环境下的核由于运动速度的不同，表现出不同的弛豫时间T1。
相反，磁核的T真也反映了自身的结构与所处的环境.根据这种相互关系可以利用测定弛豫时间T1来获得分子结构的信息。
弛豫时间T1在碳谱测定中是除化学位移、偶合常数、信号强度以外第4个测定参数，它可以帮助鉴别复杂碳谱中各峰的归宿，可以研究分子内部基团旋转情况以及分子链节运动情况等。
下面将利用各种实例进行讨论。
（1）分子中季碳峰，带不同数目质子碳及骨架碳和侧链碳的区分磷酸腺苷的结构式及分子中各碳的T值如图1.所示。
比较与磷酸连接的亚甲基和糖环次甲基碳的T1值，可知前者差不多是后者的一半.这是固定架结构中的亚甲基碳上有2倍于次甲基碳上氢原子数的缘故。
这两种碳都以偶极弛豫为主，所以T1与连接氢原子的数目成反比。
而嘌呤环上的3个季碳的T1值比一般大，但夹在2个叔氮之间的碳，其T1值又比与氨基相连的碳要大。
这是因为，虽然都是季碳，但后一种碳邻近有质子（氨基），其有助于偶极弛豫之故。
（2）利用分子作各向异性转动时的T1值，确定不同位置碳峰的归属如图1-9所示的几种分子都有一种占优势的转动轴。
考察所有的T1值可见，转动轴上碳的T1值小于转动轴以外的碳。
在（C）中无取代基的苯环碳比有取代基苯环上相对位置上的碳丁.值要小，因为前者的惯量小、转动快；在（f）中，邻、间、对3种位置上碳的T1值相差最小，因为4个甲基使苯环间的自由旋转受到阻碍，迫使分子作为整体旋转，转动量加大，速度减小。

编辑推荐

《图解核磁共振技术与实例》：20世纪90年代以来，二维及多维NMR技术的发展和应用使核磁共振已成为现代分子科学、材料科学及生物医学领域用于研究物质结构、动态过程与物理特性最有效的工具之一。
《图解核磁共振技术与实例》以大量实例和图解的方式来阐明不同化合物的化学位移和偶合常数等谱学参数与微观结构的关系。
全书内容简洁明了、通俗易懂，与国内同类书籍相比，更为直观，更为实用。
《图解核磁共振技术与实例》配以大量图表（316幅图，167张表）。
阅读更加轻松，理解更加直观。

第一图书网, tushu007.com

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