

<<高分子研究方法>>

图书基本信息

书名：<<高分子研究方法>>

13位ISBN编号：9787511408099

10位ISBN编号：7511408095

出版时间：2011-4

出版时间：中国石化

作者：董炎明//熊晓鹏//郑薇//杨柳林

页数：437

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>

## <<高分子研究方法>>

### 内容概要

《高分子研究方法》(作者董炎明、熊晓鹏、郑薇、杨柳林)共分五篇十三章,前三篇均与电磁波有关。

第一篇是“高分子材料的波谱分析方法”,即利用物质对于波的吸收性质(能量改变)的方法。

第二篇是“高分子材料的衍射和散射技术”,即利用波的波动性质(衍射或散射)的方法。

第三篇是“高分子材料的显微成像术”,即利用波成像的方法,也涵盖非波的成像技术。

第四篇是“高分子材料的热分析”,即利用聚合物的热性质来研究结构的方法。

第五篇是“聚合物的分子量测定方法”,集中了与分子量测定相关的各种方法。

每篇或每章后附有习题。

书后还附有“高分子典型谱图”(共五类186张图)和“从高分子结构分析角度对常用研究方法的检索”两种特殊的专业索引,分别用作简明谱图集和快速指南。

《高分子研究方法》内容深入浅出,文字通俗易懂,插图清晰美观,重视实际应用。

适合高等院校与高分子相关的专业用作研究生或本科生教材,也可供其他专业技术人员用作高分子剖析和检测的参考书。

## <<高分子研究方法>>

### 书籍目录

#### 第一篇 高分子材料的波谱分析方法

##### 第1章 红外光谱

###### 1.1 红外光谱仪和红外光谱法

###### 1.2 红外光谱基础

###### 1.2.1 分子振动

###### 1.2.2 红外光谱提供的主要信息

###### 1.2.3 红外光谱的一些术语

###### 1.2.4 高分子样品制备

###### 1.3 定性分析

###### 1.3.1 官能团的特征吸收

###### 1.3.2 影响吸收频率移动的因素

###### 1.3.3 红外光谱的一般解析程序

###### 1.4 红外光谱法在分子材料中的解析和应用

###### 1.4.1 高分子的红外谱图解析实例

###### 1.4.2 未知聚合物的解析实例

###### 1.5 定量分析

###### 1.6 高分子的结构分析

###### 1.6.1 与结构分析相关的谱带

###### 1.6.2 在分子结构分析中的应用

###### 1.7 红外光谱法的相关方法

###### 1.7.1 多重内反射光谱

###### 1.7.2 近红外光谱

###### 1.7.3 二维相关红外光谱

##### 参考文献

##### 习题

#### 第2章 核磁共振波谱

#### 第3章 电子光谱法

#### 第4章 元素分析的波谱方法

#### 第二篇 高分子材料的衍射和散射技术

##### 第5章 X光衍射和散射

##### 第6章 激光小角光散射和激光拉曼散射光谱

#### 第三篇 高分子材料的显微成像术

##### 第7章 光学显微术和扫描探针显微术

##### 第8章 电子显微术

#### 第四篇 高分子材料的热分析

##### 第9章 差热分析法和差示扫描量热法

##### 第10章 热雷法和热-力分析

#### 第五篇 聚合物的分子量测定方法

##### 第11章 聚合物分子量测定的绝对方法

##### 第12章 聚合物分子量测定的相对方法

##### 附录

## &lt;&lt;高分子研究方法&gt;&gt;

## 章节摘录

红外光谱广泛用于分子结构和物质化学组成的研究，是研究表征分子结构的一种有效手段。分子中的某些基团或化学键在不同化合物中所对应的谱带波数基本上是固定的或只在小波段范围内变化，因此许多有机官能团例如甲基、亚甲基、羰基、氰基、羟基、胺基等在红外光谱中都有特征吸收。

利用特征吸收谱带的频率，人们就可以推断分子中存在某一基团或键，由特征吸收谱带频率的变化推测邻近的基团或键，进而确定分子的化学结构。

由于分子内和分子间相互作用，有机官能团的特征频率会由于官能团所处的化学环境不同而发生微小变化，这为研究表征分子内、分子间相互作用创造了条件。

分子在低波数区的许多简正振动往往涉及分子中全部原子，不同的分子的振动方式彼此不同，这使得红外光谱具有像指纹一样高度的特征性，称为指纹区。

利用这一特点，人们采集了成千上万种已知化合物的红外光谱，并把它们存入计算机中，编成红外光谱标准谱图库。

人们只需把测得未知物的红外光谱与标准库中的光谱进行比对，就可以迅速判定未知化合物的成分。进一步还可由特征吸收谱带强度的改变进行定量分析。

根据分子对红外光吸收后得到谱带频率的位置、强度、形状以及吸收谱带和温度、聚集态等的关系还可以确定分子的空间构型，求出化学键的力常数、键长和键角和分子对称性等。

根据所得的力常数可推知化学键的强弱，由简正频率计算热力学函数等。

红外光谱对样品没有任何限制，任何气态、液态、固态样品均可进行测定，这是其他仪器分析方法难以做到的。

### 1.2 红外光谱基础 1.2.1 分子振动 (1) 红外光谱的选律 红外光谱是分子振动光谱。

红外光谱中的吸收带是由于分子吸收一定频率的红外光发生振动能级的跃迁而产生的，但并不是所有的能级跃迁都能在红外光谱中产生吸收带，只有符合一定选择规律的跃迁，才能吸收红外光产生吸收带。

因而红外光谱的选律首先是，跃迁只能在两个相邻的能级间发生，电磁波的能量与分子某能级差相等。

## <<高分子研究方法>>

### 编辑推荐

董炎明编著的《高分子研究方法》以一种崭新的角度对用于高分子的现代仪器分析方法进行分类。本书内容深入浅出，文字通俗易懂，插图清晰美观，重视实际应用。适合高等院校与高分子相关的专业用作研究生或本科生教材，也可供其他专业技术人员用作高分子剖析和检测的参考书。

<<高分子研究方法>>

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>