

<<现代高分子物理学（上、下）>>

图书基本信息

书名：<<现代高分子物理学（上、下）>>

13位ISBN编号：9787030083722

10位ISBN编号：7030083725

出版时间：2001-1

出版时间：科学出版

作者：殷敬华

页数：979

字数：603000

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>

## <<现代高分子物理学（上、下）>>

### 内容概要

本书为中国科学院研究生教学丛书之一。

本书全面介绍高分子物理的主要发展领域和现代高分子物理的主要研究方法及手段。

全书共二十六章，分上、下两册出版。

本书为上册，主要介绍高分子物理的主要研究领域，包括高分子链结构和聚集态结构、高分子的形态学、晶态结构和液晶态、高分子杂化材料、导电高分子和生物降解高分子结构特点和应用、高聚物共混体系的界面与增容及统计热力学、高聚物的物理和化学改性等。

下册主要介绍现代高分子物理的主要研究方法和手段，包括原子力显微镜、X射线衍射、质谱学基础、电子显微镜、热分析、表面能谱、顺磁共振、电子自旋共振波谱、振动光谱和光学显微镜等的基本原理及其在高聚物研究中的应用。

各章既有基础理论、基本原理深入浅出的介绍，也有翔实的应用实例。

本书可作为高等院校和科研院所攻读高分子科学硕士和博士学位研究生的教学用书，也可供从事高分子科学研究和高分子材料生产的研究人员、工程技术人员参考。

## 书籍目录

《中国科学院研究生教学丛书》序路前言上册 第一章 高分子的分子结构 1.1 构造 1.2 构型 1.3 构象 参考文献 第二章 晶态高聚物结构 2.1 高分子结晶特点 2.2 高分子结晶过程及晶态结构模型 2.3 高聚物结晶结构的研究 2.4 晶态高分子链的基本堆砌 参考文献 第三章 聚合物的形态结构 3.1 结晶聚合物的形态结构 3.2 非晶态高聚物的结构 参考文献 第四章 高分子结晶过程——聚合物加工成型过程结晶动力学 4.1 高分子结晶过程的一般描述 4.2 聚合物结晶动力学 4.3 聚合物/聚合物共混体系结晶动力学 4.4 测量技术 4.5 聚合物结晶动力学研究中的某些问题 参考文献 第五章 高分子链的远程结构及研究方法 5.1 高分子的大小及表征参数 5.2 平均分子量的测定 5.3 高分子链的尺寸及研究方法 5.4 高分子链的形状及散射函数表征方法 5.5 表征高分子链柔性的参数及实验测定 参考文献 第六章 聚合物附生结晶 6.1 引言 6.2 聚合物附生结晶的基本研究手段 6.3 取向聚合物基底的制备和附生聚合物的沉积方法 6.4 聚合物在无机化合物基底上的附生结晶 6.5 聚合物在有机化合物基底上的附生结晶 6.6 聚合物在聚合物基底上的附生结晶 6.7 聚合物附生结晶对材料力学性能的影响 参考文献 第七章 热塑性聚合物的反应挤出 7.1 反应挤出设备 7.2 反应类型 参考文献 第八章 高聚物的增韧改性 8.1 一般概念 8.2 聚苯乙烯的釜中增韧 8.3 塑料增韧的几个模型 8.4 高抗冲聚苯乙烯的改性和增韧机理 8.5 有限元分析 8.6 影响增韧塑料形变的因素 参考文献 第九章 聚合物共混体系的界面与增容 9.1 前言 9.2 微相分离型增容剂结构参数及浓度对其界面行为和胶束行为的影响 9.3 增容剂对共混物界面状况与结晶性能的影响 9.4 均相型增容剂的增容作用 9.5 共混物相形态与增容作用 参考文献 第十章 有机高分子/无机物纳米杂化材料 10.1 无机材料、有机高分子材料及生物物质的特点 10.2 无机物纳米微粒的结构特性 10.3 制备手段 10.4 无机、有机物纳米杂化的基本原理 10.5 杂化类型 10.6 杂化材料的表征 10.7 结构型杂化材料 10.8 功能型杂化材料 10.9 应用和前景 参考文献 第十一章 导电高分子的化学与物理 11.1 导电高分子的化学 11.2 本征型导电高分子的载流子 11.3 本征型导电高分子的掺杂及掺杂态结构 11.4 本征型导电高分子的导电机理 11.5 本征型导电高分子的高次结构 11.6 导电高分子的溶液性质 11.7 导电高分子的热学行为 11.8 导电高分子的应用 11.9 导电高分子领域存在的问题及可能的解决方法 参考文献 第十二章 液晶态和高分子液晶 12.1 引言 12.2 液晶态 12.3 高分子液晶 参考文献 第十三章 高分子及其混合体系的统计热力学 13.1 Flory-Huggins格子模型理论 13.2 状态方程理论 参考文献 第十四章 生物降解高分子的结构特点及其应用 14.1 天然生物降解高分子 14.2 微生物聚酯 14.3 化学合成型生物降解高分子 14.4 结束语 参考文献 下册 第十五章 原子力显微镜 15.1 原子力显微镜原理 15.2 原子力显微镜基本成像模式 15.3 原子力显微镜的分辨率 15.4 原子力显微镜作为表面分析工具——力学曲线 15.5 原子力显微镜工作环境 15.6 与AFM相关的显微镜及技术 15.7 AFM假象 15.8 AFM的一些应用 参考文献 第十六章 X射线衍射在聚合物中的应用 16.1 X射线性质 16.2 聚合物X射线衍射 16.3 各种实验方法 16.4 高聚物X射线衍射图分类 16.5 高聚物材料分析鉴定 16.6 多晶X射线衍射方法测定聚合物晶体结构 16.7 聚合物材料结晶度 16.8 聚合物材料取向度的测定 16.9 聚合物微晶尺寸 16.10 小角X射线散射方法 参考文献 第十七章 有机质谱学基础 17.1 引言 17.2 有机离子碎裂机理 17.3 有机化合物与分类质谱 17.4 现代质谱学进展 参考文献 第十八章 电子显微镜在聚合物结构研究中的应用 18.1 电子显微镜的基本原理 18.2 高分子材料的制样方法 18.3 电子显微镜在聚合物上的应用 参考文献 第十九章 热分析在高聚物研究中的应用 19.1 绪论 19.2 差热分析法 19.3 示差扫描量热法 19.4 热重法 19.5 动态热机械分析法 19.6 示差扫描量热法和热重分析法的新进展 参考文献 第二十章 高聚物的断裂行为及其研究方法 20.1 高聚物的理论强度 20.2 应力集中效应 20.3 Griffith理论 20.4 高聚物的断裂力学基础 20.5 线弹性断裂力学 20.6 J积分方法 20.7 裂纹尖端塑性区模型和厚度效应 20.8 断裂韧性的测试方法 20.9 韧性-脆性断裂行为转变 参考文献 第二十一章 表面分析能谱 21.1 概述 21.2 表面分析能谱 21.3 表面能谱仪主要构成部分 21.4 XPS在聚合物表面结构上的应用 参考文献 第二十二章 核磁共振在分子科学中的应用 22.1 EV共聚物链结构的<sup>13</sup>C NMR波谱解析 22.2 高分子动力学核磁共振 22.3 聚合物的构象、数均分子量、相容性和界面 22.4 <sup>2</sup>H NMR在研究聚合物分子运动中的应用 参考文献 第二十三章 自由基的电子自旋共振波谱 23.1 ESR基本原理 23.2 ESR基本实验及参数计算 23.3 溶液自由基的ESR谱 23.4 固体自由基的ESR谱 23.5 分子运动和线宽 23.6 三态分子和双基的ESR 参考文献 第二十四章 振动光

<<现代高分子物理学（上、下）>>

谱 24.1 振动光谱的理论基础 24.2 振动光谱的实验方法 24.3 振动光谱的应用基础 24.4 振动光谱在  
高分子物理研究中的应用 参考文献 第二十五章 质谱新技术及其在高聚物分析中的应用 25.1 引言  
25.2 质谱技术的发展现状 25.3 相关质谱技术的基本原理及仪器构造 参考文献 第二十六章 光学显微  
镜在高分子材料研究中的应用 26.1 光学显微镜原理与种类 26.2 偏光显微镜原理 26.3 其他常用光学  
显微镜的构造与原理 26.4 光学显微镜的调试、维护与显微摄影 26.5 光学显微镜研究晶态高聚物的形  
态 26.6 高聚物球晶生长过程与球晶转化 26.7 偏光显微镜研究高分子液晶的相变与织构 26.8 光学显  
微镜研究高分子取向态 26.9 光学显微镜研究高分子多相体系 26.10 光学显微镜联用技术在高分子研  
究中的应用 参考文献

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>