

<<高分子物理>>

图书基本信息

书名：<<高分子物理>>

13位ISBN编号：9787309054156

10位ISBN编号：7309054156

出版时间：2007-3

出版时间：复旦大学出版社

作者：何曼君 等编著

页数：329

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>

## <<高分子物理>>

### 前言

本书自1983年出版以来，是国内高分子物理教学的首选用书，虽在1990年作了修订，到现在也达十多年了。

为了反映高分子科学的飞速发展，需要更新。

编者结合多年来的教学经验，参考了大量的国内外新教材和有关文献，删繁就简，推陈出新，将本书重新编写，使之更能符合当前教学和科研的需要。

相信本书会得到广大教师和学生们的欢迎。

当然，还会有不尽完善的地方，欢迎使用者对编者提出宝贵意见与建议。

## &lt;&lt;高分子物理&gt;&gt;

## 内容概要

本书于1983年首次出版，1990年出版了修订版，曾获得过国家教委颁发的“优秀教材奖”等奖项，二十多年来一直是国内高分子物理教学的首选用书。

为了反映高分子科学的飞速发展，编者结合了多年的教学与科研经验，参考了大量的国内外新教材和有关文献，删繁就简，推陈出新，重新编写了本书，使之更能符合当前教学和科研的需要。

全书较为系统全面地介绍了高分子物理的基本理论及研究方法。

共分十章，包括高分子的链结构，高分子的溶液性质，高分子的聚集态结构，高分子多组分体系，聚合物的结晶态、非晶态，聚合物的力学、电学、光学等性质，以及聚合物的分析与研究方法等等。

从分子运动的观点出发，阐述高分子的性能与结构之间的关系。

本书内容涉及面较宽，阐述深入浅出，还附有详细的参考资料，适合作为高等学校高分子专业的教材；某些较深入的内容可供教师参考和学有余力的学生阅读，也可供广大科技工作者和研究人员参考。

## &lt;&lt;高分子物理&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第一章 概论 1.1 高分子科学发展简史 1.2 从小分子到大分子 1.3 高分子的分子量和分子量分布  
 1.3.1 各种平均分子量的定义 1.3.2 分子量分布的表示方法 1.4 分子量和分子量分布的测定方法  
 1.4.1 渗透压法 1.4.2 蒸气压渗透法 1.4.3 光散射法 1.4.4 飞行时间质谱 1.4.5 黏度法  
 1.4.6 体积排除色谱法 1.5 高分子物质的类型 1.6 聚合物的玻璃化转变 习题与思考题 参考文献
- 第二章 高分子的链结构 2.1 高分子链的构型 2.1.1 结构单元的链接方式 2.1.2 结构单元的空间构型  
 2.1.3 高分子共聚物 2.1.4 高分子链的支化 2.1.5 高分子链的交联 2.2 高分子链的构象  
 2.2.1 高分子链的内旋转构象和链的柔顺性 2.2.2 理想柔性链的均方末端距 2.2.3 线型高分子的均方回转半径  
 2.2.4 用光散射法测定高分子链的均方回转半径 2.2.5 蠕虫状链 附录 理想高分子链末端距的概率分布函数 习题与思考题 参考文献
- 第三章 高分子的溶液性质 3.1 聚合物的溶解过程和溶剂选择 3.1.1 聚合物溶解过程的特点 3.1.2 聚合物溶剂的选择 3.2 Flory-Huggins 高分子溶液理论  
 3.2.1 高分子溶液的混合熵 3.2.2 高分子溶液的混合热 3.2.3 高分子溶液的化学位 3.3 高分子的“理想溶液”  
 3.4 Flory-Krigbaum 稀溶液理论 3.5 高分子溶液的相平衡和相分离 3.6 高分子的标度概念和标度定律  
 3.7 高分子的亚浓溶液 3.7.1 稀溶液向亚浓溶液的过渡 3.7.2 亚浓溶液中高分子链的尺寸 3.7.3 亚浓溶液的串滴模型  
 3.7.4 亚浓溶液的渗透压 3.8 温度和浓度对溶液中高分子链尺寸的影响 3.9 高分子冻胶和凝胶 3.10 聚电解质溶液 3.11 高分子在溶液中的扩散  
 3.12 柔性高分子在稀溶液中的黏性流动 习题与思考题 参考文献
- 第四章 高分子的多组分体系 4.1 高分子共混物的相容性 4.2 多组分高分子的界面性质 4.3 高分子嵌段共聚物熔体与嵌段共聚物溶液  
 4.3.1 嵌段共聚物的微相分离 4.3.2 嵌段共聚物的溶液性质 习题与思考题 参考文献
- 第五章 聚合物的非晶态 5.1 非晶态聚合物的结构模型 5.2 非晶态聚合物的力学状态和热转变 5.3 非晶态聚合物的玻璃化转变  
 5.3.1 玻璃化温度的测量 5.3.2 玻璃化转变理论 5.3.3 影响玻璃化温度的因素 5.4 非晶态聚合物的黏性流动  
 5.4.1 聚合物黏性流动时高分子链的运动 5.4.2 黏流态中高分子链的蛇行和管道模型 5.4.3 影响黏流温度的因素  
 5.4.4 聚合物熔体的黏度和各种影响因素 5.5 聚合物的取向态 5.5.1 非晶聚合物的取向和解取向  
 5.5.2 取向度及其测定方法 5.5.3 高分子链高度取向、局部链段无规取向的非晶聚合物 附录 聚合物的玻璃化温度 习题与思考题 参考文献
- 第六章 聚合物的结晶态 6.1 常见结晶性聚合物中晶体的晶胞 6.2 结晶性聚合物的球晶和单晶 6.3 结晶聚合物的结构模型  
 6.4 聚合物的结晶过程 6.4.1 结晶速度及其测定方法 6.4.2 Avrami 方程用于聚合物的结晶过程  
 6.4.3 温度对结晶速度的影响 6.4.4 其他因素对结晶速度的影响 6.5 结晶聚合物的熔融和熔点 6.5.1 结晶温度对熔点的影响  
 6.5.2 晶片厚度对熔点的影响 6.5.3 拉伸对聚合物熔点的影响 6.5.4 高分子链结构对熔点的影响 6.5.5 共聚物的熔点 6.5.6 杂质对聚合物熔点的影响  
 6.6 结晶度对聚合物物理和机械性能的影响 6.6.1 结晶度概念及其测定方法 6.6.2 结晶度大小对聚合物性能的影响  
 6.6.3 分子量等因素对结晶聚合物性能的影响 6.7 聚合物的液晶态 6.7.1 高分子液晶的结构 6.7.2 向列型高分子液晶的流动特性  
 6.7.3 高分子液晶的应用 习题与思考题 参考文献
- 第七章 聚合物的屈服和断裂 7.1 聚合物的拉伸行为 7.1.1 玻璃态聚合物的拉伸 7.1.2 玻璃态聚合物的强迫高弹形变  
 7.1.3 结晶聚合物的拉伸 7.1.4 硬弹性材料的拉伸 7.1.5 应变诱发塑料—橡胶转变 7.2 聚合物的屈服行为 7.2.1 聚合物单轴拉伸的应力分析  
 7.2.2 真应力—应变曲线及 Considere 作图法 7.3 聚合物的断裂理论和理论强度 7.3.1 断裂的分子理论 7.3.2 非线性断裂理论  
 7.3.3 微裂纹 7.3.4 聚合物的理论强度 7.4 影响聚合物实际强度的因素 7.4.1 高分子本身结构的影响 7.4.2 结晶和取向的影响  
 7.4.3 应力集中物的影响 7.4.4 增塑剂的影响 7.4.5 填料的影响 7.4.6 共聚和共混的影响 7.4.7 外力作用速度和温度的影响  
 习题与思考题 参考文献
- 第八章 聚合物的弹性 8.1 高弹性的热力学分析 8.2 高弹性的分子理论 8.2.1 仿射网络模型 8.2.2 虚拟网络模型 8.2.3 联结点受约束的模型 8.2.4 滑动—环节模型  
 8.3 交联网络的溶胀 8.4 聚合物的力学松弛——黏弹性 8.5 黏弹性的力学模型 8.5.1 Maxwell 模型 8.5.2 Voigt (或 Kelvin) 模型  
 8.5.3 四元件模型 8.5.4 多元件模型和松弛时间谱 8.6 黏弹性与时间、温度的关系——时温等效原理 8.7 聚合物黏弹性的实验研究方法  
 8.8 聚合物的松弛转变及其分子机理 习题与思考题 参考文献
- 第九章 聚合物的其他性质 9.1 聚合物的电学

## &lt;&lt;高分子物理&gt;&gt;

性质 9.1.1 聚合物的介电性质 9.1.2 聚合物的介电松弛与介电损耗 9.1.3 聚合物的导电性质  
9.1.4 聚合物的电致发光性质 9.1.5 聚合物的介电击穿 9.1.6 聚合物的静电现象 9.2 聚合物的  
光学性质 9.3 聚合物的透气性 9.3.1 渗透物质(气体)的分子尺寸对渗透系数的影响 9.3.2 共  
混聚合物的透气性 9.3.3 通过扩散实现药物的控制释放 9.4 高分子的表面和界面性质 9.4.1 界  
面的黏结性能 9.4.2 高分子胶黏剂的性能 9.4.3 表面改性 9.4.4 黏合能与Drago常数 9.4.5  
高分子材料的生物相容性 习题与思考题 参考文献第十章 聚合物的分析与研究方法 10.1 质谱法  
10.1.1 质谱法的基本原理 10.1.2 质谱法的工作步骤与应用 10.2 红外与拉曼光谱法 10.2.1 红  
外光谱 10.2.2 激光拉曼光谱 10.3 核磁共振法 10.3.1 化学位移 10.3.2 傅立叶变换核磁技术  
10.3.3 自旋-自旋耦合, 偶极去耦与交叉极化 10.3.4 魔角旋转 10.3.5 核磁共振在分子链  
结构研究中的应用 10.3.6 核磁共振显微成像技术 10.4 小角激光散射法 10.4.1 用小角激光散射  
法测定球晶尺寸的原理 10.4.2 用小角激光散射法研究相分离过程 10.5 动态光散射法 10.5.1 动  
态光散射的数据处理 10.5.2 动态光散射的应用 10.6 x射线衍射和X光小角散射法 10.6.1 X射线  
衍射研究晶体结构 10.6.2 X光小角散射法 10.7 小角中子散射法 10.8 激光共聚焦显微镜 10.9 电  
子显微镜 10.9.1 透射电子显微镜的构造原理 10.9.2 透射电子显微镜的实验方法 10.9.3 透射  
电子显微镜在聚合物研究中的应用 10.9.4 扫描电子显微镜 10.10 原子力显微镜 10.10.1 原子力  
显微镜的工作原理及装置组成 10.10.2 原子力显微镜的工作模式 10.10.3 原子力显微镜的应用  
10.11 聚合物的热分析——差示扫描量热法和差热分析 参考文献附录 单位转换表

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>