

<<高分子物理>>

图书基本信息

书名：<<高分子物理>>

13位ISBN编号：9787501968336

10位ISBN编号：7501968330

出版时间：2009-4

出版时间：中国轻工业出版社

作者：励杭泉

页数：187

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>>

### 内容概要

本书第1章的化学结构是预备知识。

第2章讨论高分子理想的平衡态以及平衡态之间的变换，包括线团尺寸的统计计算、橡胶的平衡形变、混合物的平衡状态等，故称聚合物热力学。

第3章则讨论高分子在非平衡态的运动规律，即所谓松弛现象，统称为运动学。

第四章在无定形结构的基础上介绍有序态与准有序态——取向。

第五章是为实用服务的极限力学性能，介绍断裂过程的物理。

本书中分子量即为相对分子质量。

本书第1章、全书习题与习题解由张帆编著，第4、5章由张晨编著，第2、3章由励杭泉编著。

本书专为高分子类专业本科教学编写，尤其适合作为考研参考书。

本书以最小的篇幅覆盖了本科高分子物理的必修知识点，简明扼要，全书可分42学时学完。

每章内容之后有大量习题，书后附有习题详解，从网上可下载全套的PPT课件，为青年教师的教学及学生自学提供了极大便利。

## &lt;&lt;高分子物理&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 聚合物基本结构 1.1 高分子的构造 1.2 构型与规整性 1.2.1 键接异构 1.2.2 几何异构 1.2.3 旋光异构 1.2.4 规整性与结晶能力 1.3 平均分子量 1.4 分子量分布 习题一第2章 聚合物热力学 2.1 构象与柔性 2.2 理想链模型 2.2.1 自由连接链 2.2.2 自由旋转链 2.2.3 无扰链 2.3 熵弹性 2.4 橡胶弹性 2.5 溶液中的真实链 2.6 特性黏度 2.7 凝胶渗透色谱 2.8 混合热力学 2.8.1 混合熵 2.8.2 混合热 2.8.3 溶度参数 2.9 渗透压与数均分子量 2.10 相平衡与相分离 2.11 网络的溶胀 习题二第3章 聚合物运动学 3.1 模量与黏度 3.2 聚合物的运动状态 3.3 玻璃化转变理论与测定 3.4 玻璃化温度的影响因素 3.4.1 分子量 3.4.2 压力 3.4.3 柔性侧基 3.4.4 共聚与共混 3.4.5 交联 3.5 静态黏弹响应 3.6 线性黏弹模型 3.7 动态力学响应 3.8 介电响应 3.9 两个基本原理 3.9.1 Boltzmann叠加原理 3.9.2 时温等效原理 3.10 高分子流体的黏度 3.11 高分子流体的弹性 3.12 拉伸黏度 习题三第4章 聚合物有序态 4.1 聚合物晶体结构 4.2 X光衍射法 4.3 结晶聚合物模型 4.4 晶片、晶叠、球晶与其他晶体形态 4.5 熔融与结晶热力学 4.6 结晶动力学 4.7 结晶度测定 4.7.1 密度法 4.7.2 广角X光衍射法 4.7.3 热焓法 4.8 取向 4.9 高分子液晶基础 习题四第5章 极限力学性能 5.1 应力应变曲线 5.2 屈服与冷拉 5.3 断裂与韧性 5.4 银纹 5.5 增韧 习题五参考文献习题解

## &lt;&lt;高分子物理&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第1章 聚合物基本结构1.1 高分子的构造合成高分子由小分子单体（monomer）聚合而成。

聚合的化学过程可以是加成聚合或缩合聚合，可以是连锁聚合或逐步聚合。

不论聚合机理如何，其结果都是将小分子连缀在一个庞大的分子之中，并由此产生了描述此类庞大分子的一系列术语。

因其由小分子汇合并而成，故称为“聚合物（polymer）”；因其分子很大、分子量很高，故有“高分子”或“大分子（macromolecule）”之称；将聚合与分子量高这两个概念组合，就又称作“高聚物”。

这些术语基本可视作同义语，但彼此间也有细微的差别。

如聚合物一词应专指高分子量的聚合体，但分子量并不很高的聚合体也能被称为聚合物。

为了与高分子量的聚合物相区别，人们将分子量较低的聚合体称作“低聚物（oligomer）”。

人们日常使用这些术语时，并不着意界定分子量的高和低，故“聚合物”和“低聚物”的使用也是模糊的。

小分子单体的聚合过程赋予了高分子三个基本特征：一：由重复的化学单元相互连接而成；二：链状的基本结构形式；三：足够的链长度。

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>