

<<高分子物理>>

图书基本信息

书名：<<高分子物理>>

13位ISBN编号：9787122003478

10位ISBN编号：7122003477

出版时间：2007-7

出版时间：7-122

作者：鲁宾斯坦

页数：278

译者：励杭泉

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

本书为一本高分子物理专业教材。

全书对完全掌握高分子熔体、溶液和凝胶的动态及静态结构所必需的基本概念都加以详尽的讲解。

本书第1章为引论，总结了从入门开始的高分子重要概念。

从第2章开始分为四部分。

第一部分介绍高分子单链的构象；第二部分讨论高分子溶液和熔体的热力学，也包括这两种状态下的构象；第三部分的内容是将第二部分的概念在高分子网络的生成与性质方面的应用；最后的第四部分描述了高分子在溶液和熔体中运动状态的基本形式。

各章的重点都仅限于使用在各学科分支中十分成熟的概念，并在各章后留有大量相应的习题。

本书适用于高分子专业高年级本科生或研究生一年级学生，也可作为高分子领域中科学家和工程师的参考书。

<<高分子物理>>

作者简介

作者：(美)迈克尔·鲁宾斯坦 (美)拉尔夫H.科尔比 译者：励杭泉

## &lt;&lt;高分子物理&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 引论1.1 高分子科学史1.2 聚合物的微观结构1.3 均聚物与共聚物1.4 聚合物构象的分形本质1.5 聚合物物质的类型1.5.1 聚合物液体1.5.2 聚合物固体1.5.3 液晶聚合物1.6 摩尔质量分布1.6.1 二元分布1.6.2 线形缩聚聚合物1.6.3 线形加成聚合物1.7 摩尔质量测定1.7.1 渗透压法测定 $M_n$ 1.7.2 光散射法测 $M_w$ 1.7.3 特性黏度1.7.4 尺寸排除色谱1.8 小结习题参考文献第一部分 单链构象第2章 理想链2.1 柔性机理2.2 理想链的构象2.3 理想链模型2.3.1 自由旋转链模型2.3.2 蠕虫状链模型2.3.3 受限旋转模型2.3.4 旋转异构态模型2.4 回转半径2.4.1 理想线形链的回转半径2.4.2 棒状聚合物的回转半径2.4.3 理想支链聚合物的回转半径2.5 末端矢量分布2.6 理想链的自由能2.6.1 链拉伸的标度理论2.6.2 伸长与力的Langevin关系2.7 理想链的对偶相关函数2.8 散射法尺寸测定2.8.1 散射波矢量2.8.2 形状因子2.8.3 小角散射测定 $R^2$ 2.8.4 Debye函数2.9 理想链小结习题参考文献第3章 真实链3.1 排除体积和自避行走3.1.1 Mayer广函数和排除体积3.1.2 聚合物良溶液的Flory理论3.2 真实链和理想链的形变3.2.1 聚合物的拉伸3.2.2 聚合物的压缩3.2.3 单链吸附3.3 温度对真实链的影响3.3.1 真实链的标度模型3.3.2 不良溶剂中聚合物的Flory理论3.3.3 链尺寸与温度的关系3.3.4 第二virial系数3.4 末端距分布3.5 稀溶液中的散射3.6 真实链小结习题参考文献第二部分 混溶热力学第4章 混合热力学4.1 二元混合熵4.2 二元混合能4.3 平衡与稳定4.4 相图4.5 低组成混合物4.5.1 渗透压4.5.2 聚合物熔体4.6 二元混合物的实验研究4.7 热力学小结习题参考文献第5章 聚合物溶液5.1 溶剂5.2 不良溶剂5.3 良溶剂5.3.1 相关长度与链尺寸5.3.2 渗透压6.4 半稀溶液5.4.1 相关长度5.4.2 渗透压5.5 Alexander-de Gennes刷子5.6 多链吸附5.7 半稀链构象的测量5.8 聚合物溶液小结习题参考文献第三部分 网络与凝胶化第6章 无规支化与凝胶化6.1 引言6.1.1 生活中的逾渗现象6.1.2 一维逾渗6.2 无凝胶支化6.2.1 超支化聚合物6.2.2 有序树枝状聚合物6.3 凝胶化：概念与定义6.4 凝胶化的平均场模型6.4.1 凝胶点6.4.2 溶胶和凝胶分数6.4.3 低于凝胶点时的数均摩尔质量6.4.4 低于凝胶点的重均摩尔质量6.4.5 摩尔质量分布6.4.6 理想无规支化聚合物的尺寸6.5 凝胶化的标度模型6.5.1 摩尔质量分布与凝胶分数6.5.2 截断函数6.5.3 无规支化聚合物的尺寸与重叠6.5.4 硫化普适类6.6 支化与凝胶化的表征6.7 支化与凝胶化小结习题参考文献第7章 网络与凝胶7.1 橡胶热力学7.1.1 Flory构图7.2 非缠结橡胶弹性7.2.1 相似网络模型7.2.2 幻影网络模型7.2.3 有限伸展性7.3 缠结橡胶弹性7.3.1 链缠结与Edwards管模型7.3.2 Mooney-Rivlin模型7.3.3 约束涨落模型7.4 聚合物凝胶溶胀7.4.1 在溶剂中的溶胀7.4.2 无热溶剂中的溶胀7.4.3 在良溶剂中的溶胀7.5 凝胶区的网络7.6 线形黏弹性7.6.1 一步应变后的应力松弛7.6.2 Boltzmann叠加原理7.6.3 稳态剪切7.6.4 蠕变与蠕变恢复7.6.5 振荡剪切7.7 网络与凝胶小结习题参考文献第四部分 运动学第8章 非缠结聚合物运动学8.1 Rouse模型8.2 Zimm模型8.3 特性黏度8.4 松弛模式8.4.1 Rouse模式8.4.2 Zimm模式8.5 非缠结半稀溶液8.6 半柔性链的模式8.6.1 弯曲能与运动学8.6.2 拉伸模量与应力松弛8.7 运动学与温度的关系8.7.1 时温叠加原理8.7.2 聚合物熔体的转变区8.7.3 线形短链聚合物熔体8.8 无规支化聚合物8.9 动态散射8.10 非缠结运动学小结习题参考文献第9章 缠结聚合物运动学9.1 聚合物熔体中的缠结9.2 聚合物熔体中的爬行9.2.1 松弛时间与扩散9.2.2 应力松弛与黏度9.3 半稀溶液中的爬行9.3.1 尺度9.3.2 缠结浓度9.3.3 平台模量9.3.4 松弛时间和扩散9.3.5 应力松弛和黏度9.4 缠结分子单链运动学9.4.1 固定障碍阵中的分子链9.4.2 缠结星形聚合物9.4.3 H形和梳形聚合物9.4.4 缠结线形聚合物熔体中单元的位移9.4.5 管长涨落9.5 多链效应：约束释放9.5.1 松弛时间与扩散9.5.2 应力松弛9.6 聚合物物理学中的计算机模拟9.6.1 分子运动学9.6.2 Monte Carlo9.7 缠结运动学小结习题参考文献符号

## <<高分子物理>>

### 编辑推荐

《高分子物理》适用于高分子专业高年级本科生或研究生一年级学生，也可作为高分子领域中科学家和工程师的参考书。

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>