

<<高分子物理重点难点释疑>>

图书基本信息

书名：<<高分子物理重点难点释疑>>

13位ISBN编号：9787312028335

10位ISBN编号：7312028330

出版时间：2011-10

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：朱平平，何平笙，杨海洋 编著

页数：271

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>

## <<高分子物理重点难点释疑>>

### 内容概要

本书是国家级精品课程“高聚物的结构与性能”(即“高分子物理”)配套的教学指导用书,是作者对在长期教学实践中与本科生和研究生互动而形成共识的课程重点、疑点以及一些重要概念的深入探讨,是作者所获国家级教学成果二等奖内容的浓缩。

全书分6个部分,第一部分是作者对课程的总体认识,后几部分是对高分子物理中的重点知识、难点内容较为详细的分析与讨论。

本书结合了作者教学研究和精品课程建设的经验,并融入了教研成果、科研成果以及高分子科学中的新概念、新规律和新实验事实,充分体现了中国科学技术大学高分子物理教学的特色。

本书适合作高等学校高分子学科本科生的学习参考书和考研参考书,也可供高分子物理课程的教师 and 该学科硕士和博士研究生及从事高分子科学研究工作的人员参考,同时可供希望了解高聚物结构和性能特点的其他领域科技人员阅读。

## <<高分子物理重点难点释疑>>

### 书籍目录

#### 前言

#### 第一部分 对课程总的认识

- 1 高分子物理——一门难学也难教的课程
- 2 从高分子物理课程中学到些什么——课程的主要知识点
- 3 高聚物结构与性能的关系应该包含的三个层次
- 4 高屋建瓴掌全局——谈谈高聚物的特点
- 5 再看看高聚物结构的特点
- 6 课程的教学主线和多条线索串起了全课的内容
- 7 关于教材中几个常用术语的用法
- 8 课程中应该引入的一些新概念
- 9 通过词义辨析也能学透课程中的基本概念
- 10 从高聚物的结构与性能关系中能看到哪些生物分子的秘诀
- 11 对学习“高分子物理”课程的几点建议
- 12 教学中要解决的几个问题
- 13 从诺贝尔奖得主看高分子物理专门人才的知识结构
- 14 教材乃教学之本——我们编写出版的高分子物理及相关课程教材与参考书
- 15 多看诸子百家编写的教学参考书
- 16 关注我国科学家在高分子物理领域取得的成果

#### 第二部分 高分子链的构象、形态及尺寸等问题

- 17 高分子链特有的结构层次——柔性
- 18 从高分子链的柔性看高聚物的高弹形变
- 19 与柔性相对的是高分子链的刚性

.....

#### 第三部分 高分子链的凝聚过程及凝聚态结构

#### 第四部分 高聚物的分子运动

#### 第五部分 高聚物的力学性能

#### 第六部分 高分子溶液性能

#### 参考文献

## &lt;&lt;高分子物理重点难点释疑&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：高聚物的凝聚态结构通常是对由许多高分子链凝聚在一起形成的各种结构的泛称，它包括非晶态、晶态、取向态、液晶态结构等。

一般的高聚物非晶态是线团相互穿透的多链凝聚态，高分子链的缠结是凝聚态的重要特征之一。

凝聚态结构及相关问题将在第三部分作详细讨论。

8. 单个高分子链也能形成凝聚态既然凝聚态是许多分子由于分子与分子之间的相互作用力而凝聚在一起形成的，那么一个孤立的小分子不可能形成凝聚态，因为一个小分子谈不上什么分子间的相互作用。

但是对于一个高分子链，由于它包含有成千上万个结构单元，每个结构单元相当于一个小分子，所以即便是一个孤立的高分子链仍然存在链单元间的相互作用（相当于许多个小分子间的相互作用），单个高分子链就能形成凝聚态，称为单链颗粒。

单个高分子以一种凝聚态存在是高聚物所特有的。

单链凝聚态可以是玻璃态、高弹态、流动态或是结晶态。

在通常实验的时间标尺内观测不到单链颗粒试样的流动态，因为通过链段的扩散、穿透，它将变成通常的相互穿透的多分子链的凝聚态，其中每个高分子链呈高斯线团形态。

单链高弹态或许可能保持到足以进行某些实验，然而迄今为止，文献上尚无这方面的报道。

已报道采用原子力扫描显微技术观察单链在高弹态的拉伸行为，符合单链高弹态拉伸的熵弹性机理。

关于单链玻璃态（单链玻璃体）和单链结晶态（单链单晶），将在第三部分讨论。

需要指出的是，高分子链凝聚态的形成是由于链段间的相互吸引作用，在单链凝聚态中，不存在分子链之间的缠结，只有分子链内的缠结，因此单链凝聚态中高分子链的形态不是高斯链，而是紧缩的线团，这是单链凝聚态与多链凝聚态最根本的差异，由单链凝聚态到多链凝聚态的转变过程是高分子线团相互穿透的过程。

<<高分子物理重点难点释疑>>

编辑推荐

《高分子物理重点难点释疑》是国家精品教材配套用书。

<<高分子物理重点难点释疑>>

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>