

<<高分子凝聚态物理及其进展>>

图书基本信息

书名：<<高分子凝聚态物理及其进展>>

13位ISBN编号：9787562819127

10位ISBN编号：7562819122

出版时间：2006-8

出版时间：华东理工大学出版社

作者：吴其晔

页数：306

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>

<<高分子凝聚态物理及其进展>>

内容概要

《高分子凝聚态物理及其进展》提出了高分子凝聚态物理的基本框架，介绍了该门新学科的基本概念、理论、部分研究热点和成果，主要有：高分子从单分子链到多分子链的凝聚过程，高分子软物质特性，软物质中的相变及聚合物相变的亚稳定性；分子间相互作用与超分子组装；以及高分子的几种特殊凝聚态等。

《高分子凝聚态物理及其进展》可作为材料类研究生数学用书，也可供材料类高年级本科生和相关专业的科技工作者参考。

<<高分子凝聚态物理及其进展>>

书籍目录

- 第1章 绪论 1.1凝聚态物理基本概念 1.2高分子凝聚态物理的提出及研究兴趣 1.3学习高分子凝聚态物理的几点建议 1.3.1接受新观点、新理论、新方法,重新审视、体会原有的知识结构 1.3.2关注相邻学科的最新成果,结合了解高分子科学研究前沿 1.3.3善于学习、运用凝聚态物理中的计算方法和思维方法 1.4高分子科学的学科前沿与展望 1.4.1高分子化学 1.4.2高分子物理 1.4.3高分子工程(聚合反应工程和聚合物成型) 1.4.4功能高分子及新技术研究 思考题 参考文献
- 第2章 高分子极稀溶液与单链凝聚态 2.1高分子极稀溶液的性质 2.1.1接触浓度和动态接触浓度 2.1.2孤立分子链的黏弹性理论 2.2高分子单链凝聚态和单链高分子试样的制备 2.2.1高分子单链凝聚态 2.2.2单链高分子试样的制备 2.3大分子单链单晶 2.3.1单链单晶的制备 2.3.2单链单晶的形态 2.3.3影响大分子单链结晶的因素 2.3.4单链单晶的结构表征 2.4单链玻璃态颗粒和单链高分子的高弹拉伸行为 2.4.1单链玻璃态颗粒 2.4.2单链高分子的高弹拉伸行为 思考题 参考文献
- 第3章 高分子浓厚体系的分子模型和软物质特征 3.1高分子亚浓溶液的性质 3.1.1从单链凝聚态到多链凝聚态的转变 3.1.2高分子亚浓溶液的渗透压 3.1.3亚浓溶液的关联长度 3.1.4链滴概念的提出 3.2高分子浓厚体系的性质 3.2.1亚浓溶液和浓溶液的特征分界浓度 3.2.2关联函数与屏蔽效应 3.2.3分子链聚集状态随溶液浓度的变化 3.2.4浓厚体系中高分子链的相互覆盖穿越 3.2.5分子链串滴模型和长程缠结的概念 3.3缠结高分子的模型化——蠕虫模型 3.3.1 de Gennes的蠕虫模型 3.3.2熔体黏度与相对分子质量M的关系 3.3.3 Doi—Edwards管道模型 3.3.4 Doi—Edwards理论的初步评价 3.4软物质概念和高分子材料的软物质特性 3.4.1软物质概念 3.4.2高分子材料的软物质特性 3.5高分子材料的时空多尺度性 3.5.1多尺度性概念 3.5.2研究高分子多尺度性的焦点和挑战性 思考题 参考文献
- 第4章 相态、相变及聚合物相变中的亚稳定性 4.1关于相态的描述 4.1.1对称性及对称操作 4.1.2对称群 4.1.3物质结构函数及其Fourier变换 4.2相变的定义 4.2.1不连续相变、连续相转变或临界现象 4.2.2对称破缺及序参量 4.2.3软物质中的相变 4.2.4熵致相变 4.2.5二级相变 4.3相变中的亚稳定性 4.3.1亚稳定性与亚稳定态 4.3.2高分子相变中亚稳定态的复杂性 4.4高分子结晶中的亚稳定态现象 4.4.1结晶高分子中的整数折叠链和非整数折叠链 4.4.2不同晶型结构的亚稳定性 4.4.3晶体尺寸对晶体稳定性的影响 4.5高分子液晶的亚稳定性 4.6共混聚合物相分离中的亚稳定态现象 4.6.1聚合物共混热力学 4.6.2关于吸热混合过程讨论 4.6.3相图与相分离 4.6.4相分离与玻璃化转变和结晶过程的关系 思考题 参考文献
- 第5章 分子间相互作用和超分子组装 5.1物质状态的微观描述与宏观描述 5.1.1微观描述与宏观描述的方法及物理量 5.1.2微观描述与宏观描述的联系 5.2分子间相互作用 5.2.1分子间相互作用的重要性 5.2.2常见的分子间相互作用 5.3超分子化学、超分子组装 5.3.1超分子化学概念 5.3.2高分子包含化合物 5.3.3两亲化合物及其有序聚集体 5.3.4超分子液晶高分子 5.3.5超分子组装及超分子器件 5.3.6超分子热力学 5.4超分子自组装及自组织 5.4.1自组装及自组织 5.4.2通过氢键形成的自组装 5.4.3由分子识别引导的自组装 5.4.4超分子聚合物化学 5.5从凝聚态物质到组织化物质 思考题 参考文献
- 第6章 高分子液晶态 6.1液晶的分类与凝聚态性质 6.1.1液晶的分类 6.1.2液晶的软物质特征 6.1.3高分子液晶的主要类型和结构特点 6.2高分子液晶的结构及性能特点 6.2.1高分子液晶的化学结构 6.2.2高分子液晶的织态结构及缺陷 6.2.3高分子液晶的特性 6.2.4影响高分子液晶形态与性能的因素 6.3高分子液晶的应用及发展方向 6.3.1高分子液晶的应用 6.3.2生物性液晶高分子 6.3.3高分子液晶的发展方向 思考题 参考文献
- 第7章 有机高分子的激发态 7.1引言 7.2导电聚合物的基本特征 7.2.1电导率 7.2.2掺杂与电导率的关系 7.2.3聚乙炔的本征态 7.2.4派尔斯相变 7.2.5电荷密度波与自旋密度波 7.3导电聚合物的激发态 7.3.1一维固体的元激发——孤子态 7.3.2聚合物的基态和简并态 7.3.3反式聚乙炔中的孤子态 7.3.4导电聚合物的极化子态 7.3.5聚合物的双极化子态 7.4聚合物掺杂导电机理 7.4.1“孤子间跃迁”(ISH)机理 7.4.2“掺杂剂振动辅助孤子间的电子跃迁”模型 7.4.3可变范围跳跃机理 7.4.4高聚物掺杂导电的双向机制 7.5导电聚合物在二次电池中的应用 7.5.1电池的定义及结构 7.5.2电池的发展 7.5.3锂离子电池的概念及特点 7.5.4锂离子电池的充放电原理 7.5.5聚

<<高分子凝聚态物理及其进展>>

合物热解碳阳极材料 7.6有机固体的激发态和发光 7.6.1发光现象和定义 7.6.2表征发光现象的几个物理量 7.6.3光的波粒二象性特征 7.6.4半导体中的激发态和复合发光机理 7.6.5有机电致发光 7.6.6有机小分子发光材料 7.6.7有机聚合物发光材料 7.6.8聚合物电致发光机理 思考题 参考文献第8章 非均质体系, 逾渗和分形理论 8.1凝聚态物质的非均质性 8.1.1共聚物的非均质性 8.1.2两相高分子共混体系的非均质性 8.1.3高分子填充体系的非均质性 8.1.4非均质性材料的微结构特征 8.2逾渗理论, 主要物理量和主要逾渗函数 8.2.1典型例子 8.2.2键逾渗, 座逾渗, 联键百分率, 逾渗阈值 8.2.3集团平均大小 $S_{av}(p)$, 逾渗概率 $P(p)$ 8.2.4连通率 $O(p)$, 平均跨越长度 $l_{av}(p)$ 8.2.5逾渗模型应用举例——溶胶—凝胶转变 8.3逾渗阈值的邻域——临界区的性质 8.3.1临界指数 8.3.2分形维数和标度律方程 8.3.3Flory-Stockmayer理论 8.3.4凝胶的弹性模量 8.3.5硫化与交联 8.4无规密堆积及连续区上的逾渗过程 8.4.1临界键数和临界分数体积 8.4.2无规密堆积结构上的逾渗过程 8.4.3逾渗阈值与量度结构微观联结性的量的关系 8.4.4不规则几何结构的连续区上的逾渗现象 8.5逾渗过程的几种推广 8.5.1座—键逾渗过程 8.5.2多色逾渗过程和扩程逾渗过程 8.6逾渗模型在聚合物改性研究中的应用 8.6.1橡胶增韧塑料中的逾渗现象 8.6.2复合型导电聚合物的逾渗现象 思考题 参考文献主题索引

<<高分子凝聚态物理及其进展>>

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>