

<<功能高分子材料>>

图书基本信息

书名：<<功能高分子材料>>

13位ISBN编号：9787560841779

10位ISBN编号：7560841775

出版时间：1970-1

出版时间：同济大学出版社

作者：王国建，刘琳 著

页数：384

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>

<<功能高分子材料>>

内容概要

《功能高分子材料》共分11章，包括绪论、功能分子的设计与制备、高分子分离材料、导电高分子材料、感光性高分子。

医用高分子材料、药用高分子、高分子表面活性剂、高吸液性树脂、高分子染料和高分子食品添加剂等内容，《功能高分子材料》定位于材料类和化学化工类专业的本科生，以广大学生的知识面为主要教学目的。

因此，在编写过程中将遵循“讲清原理、突出结构、兼顾制备、充分举例、提高趣味”的原则。重点放在各类功能高分子材料的作用原理的叙述方面？

以讨论功能高分子材料结构与性能之间的关系为主线，兼顾其制备方法。

对功能高分子材料的应用仅作知识性介绍，点到为止。

撰写风格上力图通俗易懂，循序渐进，避免高深和特别专门的理论，尤其避免复杂的数学推导。

根据功能高分子“新、奇、特”的特点，加强教材的知识性、趣味性和可读性，每章后安排一定量的思考题，便于学生复习和巩固所学的内容。

《功能高分子材料》可作为高等学校材料类和化学化工类及其他有关专业课程本科生教材，也可供相近专业师生和工程技术人员参考使用。

<<功能高分子材料>>

书籍目录

前言1 绪论1.1 功能高分子材料的概念1.2 功能高分子材料研究的内容1.2.1 功能高分子材料的分类1.2.2 功能高分子材料结构与性能间的关系1.2.3 功能高分子材料的研究方法1.3 功能高分子材料简介1.3.1 具有选择分离功能的高分子材料1.3.2 光敏功能高分子1.3.3 导电高分子和电活性高分子1.3.4 高吸液性高分子1.3.5 生物医药用高分子1.3.6 反应性功能高分子1.3.7 高分子液晶1.3.8 智能高分子材料1.3.9 其他功能高分子材料1.4 功能高分子材料的发展与展望1.4.1 功能高分子发展的背景1.4.2 功能高分子的发展历程与展望思考题参考文献2 功能高分子的设计与制备2.1 概述2.1.1 材料的功能化设计2.1.2 功能高分子材料的设计2.2 高分子合成新技术2.2.1 活性与可控聚合2.2.2 树枝状聚合物和超支化聚合物的合成2.3 高分子的化学反应2.3.1 高分子化学反应的类型2.3.2 高分子的反应活性及其影响因素2.3.3 高分子的相似转变2.3.4 高分子聚合度变大的转变2.4 功能高分子的制备技术2.4.1 功能性小分子材料的高分子化2.4.2 通过物理方法制备功能高分子2.4.3 功能高分子材料的其他制备技术思考题 参考文献3 高分子分离材料3.1 概述3.2 离子交换树脂3.2.1 离子交换树脂的结构3.2.2 离子交换树脂的分类3.2.3 离子交换树脂的命名3.3 离子交换树脂的制备方法及应用3.3.1 凝胶型离子交换树脂3.3.2 大孔型离子交换树脂3.3.3 其他类型的离子交换树脂3.4 离子交换树脂及吸附树脂的功能及其应用3.4.1 离子交换树脂及吸附树脂的功能3.4.2 离子交换树脂的应用3.5 高分子分离膜概述3.5.1 膜分离技术发展简史3.5.2 功能膜的分类3.5.3 膜分离机理3.6 膜材料及膜的制备3.6.1 膜材料3.6.2 膜的制备3.7 膜的结构与形态3.7.1 膜的形态3.7.2 膜的结晶态3.7.3 膜的分子态结构3.8 典型的分离膜技术及应用领域3.8.1 微孔膜(MF)3.8.2 超滤膜(UF)3.8.3 反渗透膜(RO)3.8.4 纳滤膜(NF)3.8.5 渗析膜(D)3.8.6 电渗析膜(ED)3.8.7 液膜(LM)3.8.8 渗透蒸发膜(PV)3.8.9 气体分离膜思考题参考文献4 导电高分子材料4.1 概述4.1.1 导电高分子的基本概念4.1.2 材料导电性的表征4.1.3 导电高分子的类型4.2 结构型导电高分子4.2.1 高分子电解质的离子导电4.2.2 共轭聚合物的电子导电4.2.3 电荷转移型聚合物的导电4.2.4 金属有机聚合物的导电4.3 复合型导电高分子4.3.1 复合型导电高分子的基本概念4.3.2 复合型导电高分子的导电机理4.3.3 含炭黑聚合物的导电性4.3.4 含金属粉末聚合物的导电性4.4 光导电性高分子4.4.1 光导电的基本概念4.4.2 导电性高分子的结构与光导电4.5 超导电高分子4.5.1 超导态和超导理论的基本概念4.5.2 超导高分子的Little模型4.6 碳纳米管导电复合材料4.6.1 碳纳米管及其导电性概述4.6.2 碳纳米管的导电性分析4.6.3 碳纳米管—高分子复合导电材料的研究进展思考题参考文献5 感光性高分子5.1 概述5.2 光化学反应的基础知识5.2.1 光的性质和光的能量5.2.2 光的吸收5.2.3 光化学定律5.2.4 分子的光活化过程5.2.5 分子间的能量传递5.2.6 光化学反应与增感剂5.3 感光性高分子材料5.3.1 感光性高分子的分类5.3.2 重要的感光性高分子思考题参考文献6 医用高分子材料6.1 概述6.1.1 医用高分子的概念及其发展简史6.1.2 医用高分子的分类6.1.3 对医用高分子材料的基本要求6.2 高分子材料的生物相容性6.2.1 高分子材料的组织相容性6.2.2 高分子材料的血液相容性6.3 生物吸收性高分子材料6.3.1 生物吸收性高分子材料的设计原理6.3.2 生物吸收性天然高分子材料6.3.3 生物吸收性合成高分子材料6.4 高分子材料在医学领域的应用6.4.1 高分子人工脏器及部件的应用现状6.4.2 医用高分子材料的应用6.5 医用高分子的发展方向思考题参考文献7 药用高分子7.1 概述7.1.1 药用高分子的由来与发展7.1.2 药用高分子的类型和基本性能7.2 高分子药物7.2.1 低分子药物高分子化的优点7.2.2 低分子药物与高分子的结合方式7.2.3 高分子载体药物的研究和应用7.3 药理活性高分子药物.....8 高分子表面活性剂9 高吸液性树脂10 高分子染料11 高托子食品添加剂

<<功能高分子材料>>

章节摘录

1 绪论 1.1 功能高分子材料的概念 功能高分子材料是近二三十年来发展最为迅速, 与其他领域交叉最为广泛的领域之一。

它以有机化学、无机化学、高分子化学、高分子物理、高分子材料学为基础, 并与物理学、医学、电学、光学、生物学、仿生学等多门学科紧密结合, 为人们展示了一个丰富多彩的材料世界。

功能高分子材料, 简称功能高分子 (Functional polymers), 又称特种高分子 (Speciality polymers) 或精细高分子 (Fine polymers)。

但要对它下一个定义, 特别是下一个严格的、科学的定义却并不容易。

究竟什么是功能高分子, 如何界定功能高分子材料的范围, 这一问题长期以来未能得到解决, 目前仍是一个值得探讨的问题。

性能和功能, 这两个词的科学概念, 在中文中没有十分明确的界限。

但英语中的Performance与Function和德语中的Engenschaft与Function, 其含义则有较严格的区分。

一般说来, 性能是指材料对外部作用的抵抗特性。

例如, 对外力的抵抗表现为材料的强度、模量等; 对热的抵抗表现为耐热性; 对光、电、化学药品的抵抗, 则表现为材料的耐光性、绝缘性、防腐蚀性等。

功能则是指从外部向材料输入信号时, 材料内部发生质和量的变化而产生输出的特性。

例如, 材料在受到外部光线的输入时, 材料可以输出电性能, 称为材料的光电功能; 材料在受到多种介质作用时, 能有选择地分离出其中某些介质, 称为材料的选择分离性。

此外, 如压电性、药物缓释性等, 都属于“功能”的范畴。

功能高分子材料本身又可分为两大类: 一类是对来自外界或内部的各种信息, 如负载、应力、应变、振动、热、光、电、磁、化学辐射等信号的变化具有感知能力的材料, 称为“敏感材料”; 另一类是在外界环境发生变化时能做出适当的反应并产生相应动作的材料, 称为“机敏材料”, 如变色镜片、变色玻璃是一种自行调节透光性能、自动屏蔽强光的机敏材料。

由此可见, 功能高分子材料和高性能高分子材料并不是一回事。

但它们都应该归入特种高分子的范畴。

因此, 特种高分子是包含更广泛的高分子材料范畴。

特种高分子的概念是相对于通用高分子而言的。

长期以来, 人们对高分子材料的认识为: 分子是由许多重复单元组成的, 相对分子质量很大 (一般大于104), 而且没有确定值, 只有一定的相对分子质量分布范围。

其特点为难以形成完整的晶体, 没有明显的熔点, 在常规溶剂中溶解困难或缓慢, 不导电, 一般情况下为化学惰性。

应用中面广量大, 价格较低。

根据其性质和用途可分为五个大类: 化学纤维、塑料、橡胶、油漆涂料、黏合剂。

<<功能高分子材料>>

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>