第一图书网, tushu007.com

<<功能高分子材料学>>

图书基本信息

书名：<<功能高分子材料学>>

13位ISBN编号：9787111244042

10位ISBN编号：7111244044

出版时间：2009-1

出版时间：机械工业出版社

作者：李青山 著

页数：317

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

前言

功能高分子材料学是近代发展较快的交叉学科，也是高分子材料科学与工程发展的热点与前沿。它不仅在轻工、化工、纺织、石油化工、国防科技、医疗保健中应用广泛，而且在生物科学、信息科学、材料科学以及新能源科学等高新技术领域也有广泛的应用前景。

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，全书共分9章，全面介绍了功能高分子材料。

第1章首先提出了功能高分子材料学概念、功能高分子分类、功能高分子材料的设计原理与智能高分子设计理论方程。

第2章化学功能高分子材料，重点介绍了高分子试剂、催化剂、酶与固定化酶、感光与光化学反应、功能性粘合剂、高分子天然矿物纳米复合材料催化剂及载体。

第3章物理功能高分子材料，包括光学功能、电学功能、磁学功能、热学功能、声学功能、力化学功能与能量转换功能高分子。

第4章物理化学功能高分子材料，包括高分子功能膜、吸附分离功能高分子、高分子吸附剂、高分子絮凝剂、高分子色谱固定相、释放负离子功能高分子、分子识别功能高分子材料、天然矿物纳米材料吸附剂，由孙俊芬博士编写。

第5章超力学功能高分子材料，介绍了超高强度、超高弹性功能高分子材料、液晶高分子材料，由彭桂荣博士编写。

第6章医用功能高分子材料，介绍了医用功能高分子设计合成、高分子药物、高分子药物包装材料、高分子检查诊断试剂、人工脏器，由鄢国平博士编写，其中6．6节由王香梅博士编写。

第7章智能高分子材料，包括形状记忆高分子材料、形状记忆合金、刺激响应性高分子凝胶、智能药物释放体系、智能高分子膜材，由沈新元博士编写。

第8章功能高分子材料应用与开发，包括碳纤维与功能复合材料、功能性色素、粘接功能高分子材料、功能纤维织物、功能性塑料树脂、功能橡胶弹性材料、功能性涂料、功能性包装材料、土建功能高分子材料、极限环境功能高分子材料，其中8．1、8．2节由张海全博士编写。

第9章未来功能高分子材料，包括信息传递高分子、储能高分子、智能超分子、仿生命功能高分子材料、复合高分子智能材料，由王香梅博士编写。

其余部分由李青山博士、吴丽娜硕士、卓玉国硕士编写。

全书由李青山教授担任主编，燕山大学邢广忠教授、东华大学王庆瑞先生审定。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《功能高分子材料学》为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，对功能高分子材料做了全面的介绍。
全书共分9章，内容包括：功能高分子材料学创造工程研究、化学功能高分子材料、物理功能高分子材料、物理化学功能高分子材料、超力学功能高分子材料、医用功能高分子材料、智能高分子材料、功能高分子材料应用与开发以及未来功能高分子材料等内容。

书籍目录

前言第1章 功能高分子材料学创造工程研究1.1 概述1.1.1 功能高分子材料学的研究对象1.1.2 功能高分子材料学的发展历程1.1.3 功能高分子材料的分类方法1.2 功能高分子材料的结构与性能的关系1.2.1 功能高分子材料的结构层次1.2.2 功能高分子材料构效关系分析1.3 功能高分子材料的设计与制备1.3.1 功能高分子材料的设计1.3.2 功能高分子材料的制备1.4 功能高分子材料学研究方法1.4.1 功能高分子材料化学研究方法1.4.2 功能高分子材料的结构与组成研究方法1.4.3 功能高分子材料的构效关系研究方法1.5 功能高分子材料学展望第2章 化学功能高分子材料2.1 高分子试剂2.1.1 概述2.1.2 聚合物载体的合成和功能基化2.1.3 高分子氧化还原试剂2.1.4 高分子转递试剂2.1.5 高分子载体上的固相合成2.2 高分子催化剂2.2.1 概述2.2.2 高分子酸碱催化剂2.2.3 高分子金属络合物催化剂2.2.4 高分子相转移催化剂2.2.5 其他种类的高分子催化剂2.2.6 人工酶2.3 固定化酶及其应用2.3.1 固定化酶2.3.2 模拟酶2.4 感光性高分子与光化学反应2.4.1 概述2.4.2 光功能高分子的功能及分类2.4.3 光化学反应基础2.4.4 具有光功能高分子的合成方法2.4.5 重要的感光高分子材料第3章 物理功能高分子材料3.1 光功能高分子材料3.1.1 光致变色高分子材料3.1.2 高分子光导纤维3.1.3 非线性光学材料3.2 电功能材料3.2.1 绝缘材料3.2.2 压电复合材料3.2.3 导电高分子材料3.2.4 光导电高分子材料3.2.5 复合导电材料3.3 磁功能材料3.3.1 发展概况3.3.2 塑料磁体的特点和应用3.3.3 塑料磁体的制备3.4 热功能材料3.4.1 高温耐热功能3.4.2 高效蓄能材料3.5 声功能材料3.5.1 吸声、减振功能高分子材料3.5.2 吸声涂层3.5.3 丝鸣3.5.4 减振橡胶3.6 高分子力化学反应能量转换高分子材料3.6.1 概述3.6.2 高分子力化学体系分类第4章 物理化学功能高分子材料4.1 高分子功能膜材料4.1.1 高分子功能膜材料概述4.1.2 膜分离原理和分离过程4.1.3 微滤膜4.1.4 超滤膜4.1.5 反渗透膜4.2 吸附分离功能高分子材料4.2.1 化学的亲和性4.2.2 吸附性高分子材料的制备方法4.2.3 聚合物化学结构与吸附性能之间的关系4.2.4 影响吸附树脂性能的外界因素4.2.5 非离子型高分子吸附树脂4.2.6 高分子螯合剂4.2.7 含氮配位原子的螯合剂4.3 高分子吸附剂4.3.1 高吸水性功能高分子4.3.2 高吸水性树脂的分子结构和吸水机制4.3.3 高吸水性树脂的种类和合成方法4.3.4 高吸水性树脂的应用开发4.3.5 吸油性高分子4.4 高分子絮凝剂4.4.1 高分子絮凝剂的种类4.4.2 高分子电解质的特性4.4.3 高分子絮凝剂的凝集结构4.5 高分子色谱固定相4.5.1 高分子气相色谱固定相4.5.2 高分子液相色谱固定相4.6 分子识别功能高分子材料4.6.1 分子识别功能的概念4.6.2 分离识别物质的种类与功能4.6.3 膜功能的开发第5章 超力学功能高分子材料5.1 概述5.2 超高强度功能高分子材料5.3 超高弹性功能材料5.4 液晶功能材料5.4.1 溶致性侧链高分子液晶5.4.2 溶致性主链高分子液晶5.4.3 热熔型侧链高分子液晶5.4.4 热熔型主链高分子液晶5.5 力学功能高分子实例5.6 有机高分子无机矿物纳米复合体系第6章 医用功能高分子材料6.1 概述6.1.1 人类进入了医用高分子材料时代6.1.2 医用功能高分子分类6.2 医用功能高分子材料的设计基础6.2.1 高分子设计的内容6.2.2 医用功能高分子筛选试验6.2.3 医用功能高分子材料的设计6.3 医用功能高分子材料的设计与合成6.3.1 利用合成方法控制结构（功能）6.3.2 大分子功能反应6.4 高分子药物及包装材料6.4.1 高分子药物释放和送达体系6.4.2 抗癌高分子药物6.4.3 心血管用高分子药物6.4.4 抗菌、抗病毒高分子药物6.4.5 抗辐射药物6.4.6 其他高分子药物6.4.7 高分子微胶囊6.4.8 合成疫苗与高分子免疫佐剂6.4.9 高分子药物包装材料6.5 高分子检查诊断试剂6.5.1 热致变化高分子材料6.5.2 pH刺激引起的变化高分子6.5.3 光功能高分子的应用6.5.4 电刺激功能高分子材料6.5.5 生化刺激功能PG6.5.6 高分子诊断试剂应用实例6.5.7 高分子检验试剂应用实例6.6 高分子材料器官6.6.1 高分子材料在人工脏器上的应用6.6.2 高分子材料在五官科、骨科、创伤外科和整形外科上的应用6.7 医用高分子材料6.7.1 高分子医疗用具和制品6.7.2 保健用高分子材料6.7.3 医疗付罐用高分子材料6.8 医用功能高分子展望6.8.1 血液相溶性材料6.8.2 刺激应答性高分子凝胶与智能材料6.8.3 药物控制释放体系6.8.4 生物技术6.8.5 合成高分子药物第7章 智能高分子材料7.1 概述7.1.1 智能材料概念7.1.2 智能材料的构思7.2 形状记忆高分子材料7.2.1 热致感应型形状记忆高分子材料7.2.2 光致感应型形状记忆高分子材料7.2.3 化学感应型形状记忆高分子材料7.3 形状记忆合金7.3.1 形状记忆合金的发展和机理7.3.2 形状记忆合金的本构关系7.3.3 形状记忆合金在智能材料和智能系统中的应用7.4 刺激响应性高分子凝胶7.4.1 高分子凝胶发展现状7.4.2 凝胶的性质7.4.3 响应不同刺激信号的高分子凝胶7.4.4 凝胶的应用前景7.5 智能药物释放体系7.5.1 药物释放体系中的高分子材料7.5.2 药物释放载体的控制释放机制7.5.3 智能药物释放体系7.6 智能高分子膜材料7.6.1 控制通透膜材7.6.2 传感膜材7.6.3 仿生膜材第8章 功能高分子材料应用与开发8.1 碳纤维与功能复合材料8.1.1 碳纤维8.1.2 聚丙

烯腈基碳纤维8.1.3 碳纤维的研究进展8.1.4 功能复合材料8.2 功能性色素8.2.1 光盘用色素8.2.2 光致变色色素8.2.3 热致变色现象8.2.4 电致变色色素8.2.5 有机电致发光材料8.2.6 彩色液晶显示用色素材料8.3 功能性粘胶材料8.4 功能纤维织物8.5 功能性塑料8.6 功能性橡胶8.7 功能性涂料8.8 功能性包装材料8.8.1 包装材料的功能要素8.8.2 典型功能性包装材料8.8.3 新功能包装材料8.9 土建功能高分子材料第9章 未来功能高分子材料9.1 信息传递功能高分子材料9.2 储能高分子材料9.2.1 相变储能材料的种类和组分9.2.2 相变储能技术的应用9.3 智能超分子体9.4 仿生科学与生命高分子材料9.4.1 生物材料的多级有序结构9.4.2 高分子水凝胶智能材料9.4.3 结构仿生9.4.4 酶和蛋白质活性控制9.4.5 脂质膜味觉传感器9.5 功能高分子设计与智能高分子材料的开发9.5.1 功能高分子设计9.5.2 未来材料应用参考文献

章节摘录

第1章 功能高分子材料学创造工程研究　　材料是人类文明的物质基础，也是衡量人类文明的一种尺度。
新材料是时代发展的特征标志，也是人类进化的重要里程碑（表1-1）。
人类历史上的石器时代、青铜器时代、铁器时代、半导体时代、高分子材料时代就是以材料为主要标志划分的。
从材料的历史进程来看，无论是远古的新、旧石器时代，还是随后的陶器、铜器时代或铁器时代，人们从直接使用石材、木料、棉麻、皮毛等天然材料，到学习将粘土变成陶器，将矿石变成铜、铁，并将其运用到生产实践中去这一过程，构成了人类文明的基础。
信息科学技术、能源科学技术、生命科学技术和材料科学技术，被认为是现代文明的四大支柱，而其中材料又是一切科学技术发展的物质基础。
各种新型材料是各项高新科学技术发展的物质基础，新材料的出现，往往会对技术改革创新提供重大的突破。
所有工业发达国家都把新型材料的研究与开发放在重要的位置。
功能高分子材料是21世纪的新型材料，是在原有的常规材料基础上发展起来的，一般是指新近发展或正在发展的，具有优异性能或特殊功能的材料，有的已经能达到实用阶段。
功能高分子材料学正是在此基础上逐渐发展起来并开始走向成熟。

编辑推荐

《功能高分子材料学》可作为材料科学与工程专业课程教材，也可作为相关专业的选修课教材，同时还可供从事功能高分子材料研究的工程技术人员参考。

第一图书网, tushu007.com

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