

## <<高分子化学改性>>

### 图书基本信息

书名：<<高分子化学改性>>

13位ISBN编号：9787802298422

10位ISBN编号：7802298423

出版时间：2009-3

出版时间：中国石化出版社

作者：黄军左，葛建芳 编

页数：223

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>

## &lt;&lt;高分子化学改性&gt;&gt;

## 前言

聚合物材料是一种合成材料，因其优越的综合性能获得迅猛的发展，但仍有诸多需要克服的缺点，而通过改性可使聚合物材料的性能大幅度提高，或者被赋予新的功能。

其中，化学改性是一种较早出现的改性方法，包括嵌段和接枝共聚、交联、互穿聚合物网络等，是一个门类繁多的体系。

随着高分子材料学科的发展，近年来，嵌段和接枝共聚物等在开发高分子新材料中愈来愈显得重要，而目前，集中介绍高分子化学改性方面的书籍甚少，尤其作为大专院校的教材多属自编教材，因此，很有必要编写一本全面介绍各种聚合物化学改性的教材。

全书分为四部分（共十章），第一部分是绪论，第二部分是接枝共聚及接枝共聚物，第三部分是嵌段共聚及嵌段共聚物，第四部分是高分子化学反应。

绪论部分阐述了聚合物化学改性的基本概念、高分子设计与合成方法，以及聚合物化学改性的作用与意义，第二、三部分主要针对接枝共聚物和嵌段共聚物合成原理及制备方法、性能、应用和发展前景进行了讨论。

接枝共聚及接枝共聚物部分介绍了接枝共聚概述、聚丙烯的化学接枝改性、聚氯乙烯接枝共聚物、ABS树脂及其应用和无机材料的接枝共聚；嵌段共聚及嵌段共聚物部分介绍了嵌段共聚概述、热塑性弹性体和嵌段共聚物纳米结构材料。

第四部分就分子链之间的交联以及老化降解等内容进行了介绍。

近年来，关于聚合物化学改性的新研究成果层出不穷，本书亦适当收入了一些新进展。

## <<高分子化学改性>>

### 内容概要

本书阐述了高分子化学改性的基本概念、方法与高分子化学改性的作用和意义，主要针对接枝共聚、嵌段共聚和高分子化学反应等改性方法，着重介绍了聚丙烯化学接枝改性、聚氯乙烯接枝共聚物、ABS树脂及其应用、无机材料的接枝共聚物、热塑性弹性体、嵌段共聚物纳米结构材料等的合成、性能和应用。

本书可作高分子材料科学与工程专业的本科生的教材，也可供研究生和涉及这一领域的科研人员和工程技术人员参考。

## &lt;&lt;高分子化学改性&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论 1.1 基本概念 1.2 高分子设计与合成方法 1.2.1 接枝共聚 1.2.2 嵌段共聚 1.3 聚合物化学改性的作用和意义 1.3.1 高分子化学反应 1.3.2 接枝与嵌段共聚第二章 接枝共聚概述 2.1 基本原理 2.2 接枝共聚反应的分类 2.2.1 高分子与单体的接枝共聚反应 2.2.2 高分子相互间的反应 2.3 接枝共聚方法 2.3.1 链转移接枝 2.3.2 化学接枝 2.3.3 辐射接枝 2.4 接枝共聚物的形成 2.4.1 通过链转移反应进行自由基接枝反应 2.4.2 聚合物与双键的自由基接枝反应 2.4.3 大分子辅助制备接枝共聚物 2.4.4 从聚合物主链上引发聚合 2.4.5 接枝共聚物的光化学合成 2.4.6 高能射线照射下接枝共聚物的形成 2.4.7 利用离子链增长的方法制备接枝共聚物 2.4.8 其他接枝共聚 2.5 接枝聚合物的分离和表征 2.5.1 接枝聚合物的分离 2.5.2 接枝聚合物的表征 2.6 接枝共聚物的性能与用途第三章 聚丙烯的化学接枝改性 3.1 PP的接枝改性 3.1.1 PP常用的接枝方法 3.1.2 接枝单体 3.1.3 引发剂的选择 3.1.4 溶剂的选择 3.2 接枝机理的探讨 3.3 接枝工艺 3.3.1 反应温度 3.3.2 反应时间 3.3.3 其他因素 3.4 接枝物的表征 3.4.1 接枝物的纯化 3.4.2 接枝物的表征 3.5 接枝共聚物的结构及性能 3.5.1 热学性能 3.5.2 黏合性能 3.5.3 力学性能及其他第四章 聚氯乙烯接枝共聚物 4.1 聚氯乙烯改性方法 4.1.1 化学改性 4.1.2 物理改性 4.2 氯乙烯接枝共聚 4.2.1 乙烯-乙酸乙烯酯共聚物与氯乙烯接枝共聚 4.2.2 氯化聚乙烯与氯乙烯接枝共聚 4.2.3 聚丙烯酸酯类与氯乙烯接枝共聚 4.2.4 乙丙橡胶与氯乙烯接枝共聚 4.2.5 热塑性聚氨酯(TPU)与氯乙烯接枝共聚 4.2.6 其他聚合物与氯乙烯接枝共聚 4.3 聚氯乙烯接枝共聚 4.3.1 聚氯乙烯与乙酸乙烯酯接枝共聚 4.3.2 聚氯乙烯与丁二烯接枝共聚 4.3.3 聚氯乙烯与丙烯酸酯类单体可以得到抗冲改性的PVC树脂 4.3.4 聚氯乙烯与甲基丙烯酸甲酯接枝共聚 4.3.5 聚氯乙烯与其他烯类单体接枝共聚 4.4 接枝共聚物增韧聚氯乙烯 4.4.1 引言 4.4.2 MBS树脂接枝聚合与PVC共混改性 4.4.3 MBS结构与PVC / MBS共混物性能的关系 4.4.4 MBS合成工艺条件的选择第五章 ABS树脂及其应用 5.1 基本概念 5.2 技术与发展 5.3 乳液接枝掺混法合成ABS树脂 5.3.1 乳液接枝主干胶乳合成 5.3.2 乳液接枝聚合 5.3.3 接枝共聚物乳液的凝聚 5.3.4 制备ABS树脂用SAN树脂的合成 5.3.5 其他连续相树脂的合成 5.3.6 掺混造粒方法 5.3.7 典型的乳液接枝/掺混法生产工艺 5.4 连续乳液接枝-SAN掺混法生产丁艺 5.4.1 概述 5.4.2 连续乳液法聚丁二烯胶乳生产 5.5 乳液接枝-悬浮法生产丁艺 5.5.1 乳液接枝-悬浮法的工艺特点 5.5.2 乳液接枝共聚物胶乳的指标 5.5.3 悬浮接枝共聚合基本配方 5.6 乳液接枝连续本体法 5.6.1 乳液接枝-本体聚合法生产原理 5.6.2 接枝共聚物的孔液法制备 5.6.3 接枝共聚物孔液的凝聚和脱水 5.6.4 本体聚合及后处理 5.6.5 乳液接枝本体法的工艺特点 5.6.6 乳液接枝连续本体法ABS产品性能 5.7 溶液和溶液沉淀聚合丁艺第六章 无机材料的接枝共聚 6.1 无机材料接枝共聚物的制备 6.1.1 偶合法接枝 6.1.2 化学引发接枝共聚 6.1.3 辐射引发接枝 6.1.4 力化学引发接枝 6.2 无机材料接枝共聚物的结构 6.3 无机材料接枝共聚物的性能与应用第七章 嵌段共聚概述 7.1 基本原理 7.2 嵌段共聚物制备方法 7.2.1 加成聚合法 7.2.2 缩聚法 7.3 嵌段共聚物的链段序列结构 7.4 嵌段共聚物性能与应用 7.4.1 嵌段共聚物的性能 7.4.2 嵌段共聚物的应用 7.5 嵌段共聚物材料的发展 7.6 新型嵌段共聚物 7.6.1 嵌段共聚酯 7.6.2 嵌段共聚酰胺 7.6.3 聚氨酯-聚酰胺嵌段共聚物 7.6.4 聚酰胺-聚酯嵌段共聚物 7.6.5 聚氨酯离子交联聚合物 7.6.6 聚-烯炔嵌段共聚物 7.6.7 同时使用自由基聚合和离子链增长制备的嵌段共聚物 7.6.8 通过均相离子共聚的方法制备的嵌段共聚物 7.6.9 其他嵌段共聚物第八章 热塑性弹性体 8.1 概述 8.2 热塑性聚氨酯弹性体 8.2.1 前言 8.2.2 原料 8.2.3 合成 8.2.4 性能 8.3 苯乙烯类热塑性弹性体 8.3.1 引言 8.3.2 结构 8.3.3 合成 8.3.4 性能 8.4 聚烯炔类热塑性弹性体 8.4.1 无规共聚物 8.4.2 嵌段共聚物 8.5 聚酰胺类热塑性弹性体 8.5.1 引言 8.5.2 分段型嵌段共聚物 8.5.3 聚酰胺类热塑性弹性体合成 8.5.4 聚酰胺类热塑性弹性体形态 8.5.5 结构与性能之间的关系 8.5.6 物理性能 8.5.7 加工 8.5.8 应用第九章 嵌段共聚物纳米结构材料 9.1 引言 9.2 嵌段共聚物的合成与表征 9.3 星形高聚物 9.3.1 星形高聚物的制备 9.3.2 应用 9.4 高分子纳米微球 9.4.1 纳米微球的制备 9.4.2 应用前景 9.5 二嵌段共聚高分子刷 9.5.1 高分子刷形成 9.5.2 透射电镜研究高分子刷 9.5.3 交联高分子刷 9.5.4 交联高分子刷包结硅料高分子填料 9.6 二嵌段共聚物纳米纤维 9.6.1 高分子纳米纤维的制备 9.6.2 应用前景 9.7 具有可调纳米孔道的高分子薄膜 9.7.1 薄膜的制备 9.7.2 应用前景第十章 高分子化学反应 10.1 引言 10.1.1 研究聚合物化学反应的意义 10.1.2 高分子化学反应的类型 10.1.3 一般原理 10.1.4 聚合物反应的特征 10.1.5 聚合物化学反应

## <<高分子化学改性>>

的活性及其影响因素 10.2 聚合物的功能基转化 10.2.1 纤维素的转化 10.2.2 聚醋酸乙烯酯的转化  
10.2.3 聚苯乙烯的转化 10.3 高分子加工中的化学反应 10.4 聚合物光化学反应 10.4.1 光引发过程  
10.4.2 光固化涂料 10.4.3 光刻材料 10.5 高分子表面化学反应 10.5.1 提高黏附性 10.5.2 改进高分子  
材料的血液相容性 10.6 聚合物的交联反应 10.6.1 橡胶的硫化 10.6.2 过氧化物存在下的交联 10.6.3  
聚合物的其他交联反应 10.6.4 高分子的光交联 10.6.5 电子束照射下高分子的交联 10.7 聚合物的降  
解 10.7.1 热降解 10.7.2 化学降解 10.7.3 氧化分解 10.7.4 光降解 10.8 聚合物的老化和防老化  
10.8.1 聚氯乙烯的防老化 10.8.2 烯炔类聚合物的防老化参考文献

## &lt;&lt;高分子化学改性&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 绪论 1.2 高分子设计与合成方法 聚合物材料进行分子设计, 希望能制得合乎人们要求的新的分子, 结构及物性关系的研究是极为重要的。

要实现设计的要求, 主要是通过合成反应使生成高分子的结构、组成及物性达到设计的目的。

1.2.1 接枝共聚 接枝共聚物的问世已有五十多年的历史, 利用这种合成方法已制得不少高分子材料。

一般共聚物中的大分子链上也有支链结构, 但不同于在一种高分子上接上另一种高分子。

最早是将丙烯腈单体接枝到天然橡胶分子上, 以后又将甲基丙烯酸甲酯接到天然橡胶上, 改进了天然橡胶的性能。

又如在聚乙烯醇存在下, 醋酸乙烯酯聚合时产生接枝聚合物。

接枝共聚的理论已得到人们的确认, 在学术界引起广泛的重视。

对其合成与性能和结构的研究和讨论十分活跃。

利用这种方法可以对已有的高分子材料进行改性, 制得性能优异的新材料, 特别是在高分子材料学及生产很成熟、生产品种多的情况下, 利用现有高分子采用接枝共聚制得很多新产品。

对接枝共聚物进行分子设计时应解决的问题是: 选用接枝的单体和聚合物; 确定好接枝单体的用量; 确定接枝合成方法及工艺条件; 接枝的支链的数目及长度; 接枝的效率; 接枝共聚物的分离和鉴定的方法。

这几个问题是接枝共聚中的主要内容。

分子设计关键的问题是合成反应的机理、条件及实施方法。

因为合成反应的结果决定了分子组成、接枝的效率及物性。

接枝共聚的综合性能不仅决定于主链高分子的结构与性能, 也决定于接枝的聚合物。

支链的结构链长及支链的数目对产物性能的影响也是十分重要的。

制备接枝聚合物的目的是改进高分子的特性, 如橡胶上接枝树脂类高分子, 它既能提高橡胶的强度, 又解决了树脂的脆性。

塑料的聚苯乙烯 (PS)、聚氯乙烯 (PVC)、聚丙烯 (PP) 接上弹性体的聚合物, 能改善脆性提高抗冲击性, 根据主链聚合物和支链聚合物的不同性能可以设计出一系列的新材料。

## <<高分子化学改性>>

### 编辑推荐

《高分子化学改性》可作高分子材料科学与工程专业本科生的教材，也可供研究生和涉及这一领域的科研人员和工程技术人员参考。

<<高分子化学改性>>

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>