

<<形状记忆聚合物及其多功能复合材料>>

图书基本信息

书名：<<形状记忆聚合物及其多功能复合材料>>

13位ISBN编号：9787030327444

10位ISBN编号：7030327446

出版时间：2012-1

出版时间：科学出版社

作者：冷劲松，杜善义 编著

页数：373

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>

## 内容概要

本书全面综述了形状记忆聚合物 (SMPS) 及其复合材料的基本概念、类型, 结构。此外, 进一步着重介绍了形状记忆聚合物在航天、织物、生物医药等相关领域的应用。通过特征鲜明的科学或工业事例, 阐述了形状记忆聚合物及其复合材料中的科学, 加工和技术问题。《材料科学与应用进展: 形状记忆聚合物及其多功能复合材料(导读版)(英文)》共12章, 可以分为三部分。

第一部分包括第1章, 主要对形状记忆聚合物的基本概念、结构及应用给出了概述。

第二部分包括中间6章, 主要介绍了形状记忆聚合物及其复合材料的结构分类、电学和热力学特性以及其形状记忆效应等, 第三部分包括最后5章, 主要阐述了形状记忆聚合物及其复合材料的潜在应用。

。

本书特点: 着重于形状记忆聚合物及其纳米复合材料工业化过程中存在的问题, 对其进行有针对性的解决。

通过特征鲜明的科学或工业事例, 阐述了形状记忆聚合物中的科学、加工和技术的问题。

作者大多是各自领域的知名专家学者。

适合材料、化学化工、环境等领域的师生、科研人员阅读参考。

## 作者简介

朱辉，1975年5月生，俄罗斯族，新疆维吾尔自治区塔城市人。  
1995年至今在新疆塔城地区中级人民法院工作，现任新疆塔城地区中级人民法院审判委员会委员、民事审判第一庭庭长、四级高级法官。  
2004年获兰州大学法律硕士；2011年获中南财经政法大学法学博士。  
在《法律适用》，《法学杂志》、《人民法院报》、《新疆法学》等刊物上发表学术论文多篇。

书籍目录

前言

编辑

编者

1 形状记忆聚合物的综述

2 形状记忆聚合物的结构分类

3 热力学行为和建模方法

4 形状记忆聚合物(二 / 三一段)的热力学特性和建模方法

5 掺杂炭黑的PU形状记忆聚合物的电、热力学及形状记忆性能

6 多功能形状记忆聚合物及其驱动方法

7 形状记忆聚合物复合材料

8 形状记忆聚合物在航天领域的应用

9 形状记忆聚合物泡沫及其应用

10 形状记忆聚合物纺织品

11 形状记忆聚合物在生物医药领域的应用

12 形状记忆聚合物的崭新应用及未来

索引

## 章节摘录

版权页：插图：Shape-memory polymers ( SMPs ) , both thermosets and thermoplastics, are an exciting class of polymers that have the ability to store a temporary shape, possibly for long periods of time, and then recover a predetermined permanent shape when subjected to an environmental stimulus. The most common stimulus is temperature; however, recent efforts have focused on other stimuli, including light, magnetic fields, humidity, and chemical concentration fields [1]. While SMPs have existed and been used in engineering applications for decades, ( e.g., cross-linked polyethylene was employed for heat shrink as early as the 1960s [2] ) , modern applications in the biomedical, aerospace, and transportation industries, among others, are fueling interest in them from new perspectives. These include the potential for SMPs to assume multiple stable shapes that can be switched among each other [3]. Shape-memory polymers share some macroscopic behavioral features with the more common metallic shape-memory alloys, but they promise to impact different and more diverse applications. The application potential is especially attractive because it can take advantage of many existing polymer processing techniques, e.g., various extrusion and molding processes. This can make SMP processing less expensive than SMA processing. Furthermore, SMPs can be tailored via the polymer chemistry to yield a wide range of macroscopic mechanical and physical properties. The synthetic design can also endow them with multi-functionality. Perhaps the most striking is the ability to biodegrade, which renders them attractive for implantable biomedical applications. SMPs can also be used as a matrix in various composite architectures ranging from nanocomposites [4-6] to deployable structural composites [7,8].

### 编辑推荐

《材料科学与应用进展:形状记忆聚合物及其多功能复合材料(导读版)(英文)》编辑推荐：形状记忆聚合物及多功能复合材料是最重要的智能材料。

它们在许多领域有广泛应用，如航空、智能纺织、医疗设备等。

《材料科学与应用进展:形状记忆聚合物及其多功能复合材料(导读版)(英文)》概述了SMPs的研究情况，详细讨论了它们的结构、热力学性质、电气性质及其在不同领域的应用，包括航空航天、生物医药、汽车行业。

涵盖的主题从合成到最终的应用。

《材料科学与应用进展:形状记忆聚合物及其多功能复合材料(导读版)(英文)》分为12章，由聚合物复合材料领域的知名科学家编写。

适合化学化工、高分子科学、材料领域的相关人员阅读。

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>