第一图书网, tushu007.com

<<形状记忆合金薄膜>>

图书基本信息

书名：<<形状记忆合金薄膜>>

13位ISBN编号：9787030332462

10位ISBN编号：7030332466

出版时间：2012-1

出版时间：宫崎修 (Shuichi Miyazaki)、Yong Qing Fu、Wei Min Huang、 等 科学出版社 (2012-01出版)

作者：(日) 宫崎修 等 著

页数：459

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

<<形状记忆合金薄膜>>

内容概要

形状记忆合金（SMAs，Shape Memory Alloys）是一种在经过严重变形后能够通过加热恢复原来形状的材料。
这种材料具有很多优良的特性，如具有高力体积比，这使它在受热或冷却时能够产生很大的应变力，另外它还具有超弹力、高阻尼、良好的耐化学腐蚀性和生物兼容性等性能。
SMAs的这些独特的性能引起了人们对它作为智能和功能材料应用潜能的极大关注。
最近，SMAs薄膜已被认为是微机电机械系统（MEMS）和生物器件的一种新型的极具发展潜力的高性能材料。
在各种SMAS薄膜中，TiNi薄膜是最具发展潜能的一种。
《形状记忆合金薄膜：基础与器件应用》介绍了TiNi形状记忆合金薄膜的性能、制备及特征，重点关注最新技术的发展及其在MEMS和生物器件中的应用。
《形状记忆合金薄膜：基础与器件应用》既涵盖了该学科的基本技术和理论，适合于初学者阅读；同时又介绍如薄膜沉积、后处理、薄膜的实际应用等知识，因此它又适合于有一定基础的学者阅读。

<<形状记忆合金薄膜>>

作者简介

作者：(日本)宫崎修 (Shuichi Miyazaki) Yong Qing Fu Wei Min Huang 等

<<形状记忆合金薄膜>>

书籍目录

编著者名单前言各章摘要1 溅射沉积TiNi基薄膜的综述摘要1.1 引言1.2 制备和表征手段1.2.1 薄膜沉积1.2.2 TiNi薄膜的表征 1.2.3 TiNiX三元合金薄膜 1.2.4 残余应力与应力演化 1.2.5 响应频率1.2.6 附着与界面分析1.2.7 稳定性、衰减及疲劳特性1.2.8 膜厚的影响1.2.9 温度记忆效应1.2.10 纳米尺度上力学性能评价1.2.11 功能梯度薄膜和复合TiNi基薄膜1.3 TiNi薄膜在微机电系统中的应用 1.3.1 各种微驱动机制的比较 1.3.2 TiNi薄膜微驱动器的建模和优化设计1.3.3 基于双程形状记忆效应的独立式微驱动器1.3.4 TiNi隔膜、微泵与微阀 1.3.5 微夹钳 1.3.6 微型传感器、微型开关和微型继电器 1.3.7 其他应用1.4 小结参考文献2 TiNi合金中的马氏体相变 摘要2.1 引言2.2 TiNi相图2.3 马氏体相变晶体学2.4 相变应变2.5 相变温度2.6 基于马氏体相变的形状记忆效应和超弹性2.7 变形行为2.8 小结参考文献3 TiNi薄膜的沉积技术 摘要3.1 TiNi薄膜的制备简介3.2 溅射沉积3.3 溅射工艺3.4 利用电阻率和应力-应变测量对薄膜特性的表征3.5 薄膜的连接方法3.5.1 电阻焊接3.5.2 激光焊接3.5.3 超声焊接3.6 TiNi薄膜和微机电系统工艺3.6.1 热处理 3.6.2 TiNi薄膜的图案化 3.6.3 牺牲层3.7 微型驱动器的制造3.7.1 提升阀驱动器 3.7.2 弯曲梁驱动器 3.8 血管内医疗器械的制造3.8.1 三维基体上的平面溅射3.8.2多层法溅射3.9 TiNi薄膜的相关文献3.10 小结致谢参考文献4 TiNi多层薄膜摘要4.1 引言4.2 多层TiNi薄膜的制备……5 晶化与微观组织演化6 TiNi薄膜的力学性能7 应力和表面形貌演化8 离子注入处理及其相关辐照效应9 激光后退火工艺及理论10 形状记忆合金薄膜应用概述11 微驱动器和微泵用形状记忆合金薄膜的理论研究12 二元与三元薄膜隔膜微驱动器13 TiNi薄膜器件14 形状记忆微阀15 超弹性薄膜及其在医疗器械中的应用16 溅射沉积TiNi超弹性微管的制备和表征17 形状记忆薄膜微笼及其生物医学应用18 形状记忆薄膜复合微驱动器19 TiNi薄膜形状记忆合金在光传感方面的应用

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

版权页：插图：Abstract: This chapter discusses properties affecting thin film applications and resulting devices that have been developed since sputtered TiNi thin film with shape memory properties was first demonstrated in 1989. As the shape memory alloy technology has matured, the material has gradually gained acceptance. TiNi thin film shape memory alloy （SMA） exhibits intrinsic characteristics similar to bulk nitinol: large stress and strain, long fatigue life, biocompatibility,high resistance to chemical corrosion, and electrical properties that are well matched to joule heating applications. In addition, thin film dissipates heat rapidly so that it can be thermally cycled in milliseconds. These properties make TiNi thin film useful in making microactuators. Micro electro mechanical （MEMS） processes - specifically photolithography, chemical etching, and the use of sacrificial layers to fabricate complex microstructures - combine TiNi thin film with silicon to provide a versatile platform for fabrication of micro-devices. A variety of microdevices has been developed in several laboratories,including valves, pumps, optical and electrical switches, and intravascular devices. Interest in thin film applications is increasing as evidenced by the number of recent publications and patents issued. Intravascular medical devices are currently in clinical trials. The future for thin film devices, especially in medical devices, seems assured despite the fact that to this day no "kiler application" has emerged.

编辑推荐

《形状记忆合金薄膜:基础与器件应用(英文)》编辑推荐：在各种SMAS薄膜中，TiNi薄膜是最具发展潜能的一种。
《形状记忆合金薄膜:基础与器件应用(英文)》介绍了TiNi形状记忆合金薄膜的性能、制备及特征，重点关注最新技术的发展及其在MEMS和生物器件中的应用。
《形状记忆合金薄膜:基础与器件应用(英文)》既涵盖了该学科的基本技术和理论，适合于初学者阅读；同时又介绍如薄膜沉积、后处理、薄膜的实际应用等知识，因此它又适合于有一定基础的学者阅读。

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