

<<超磁致伸缩材料制备与器件设计>>

图书基本信息

书名：<<超磁致伸缩材料制备与器件设计>>

13位ISBN编号：9787502432898

10位ISBN编号：7502432892

出版时间：2003-1

出版时间：冶金工业出版社

作者：王博文

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>

## <<超磁致伸缩材料制备与器件设计>>

### 内容概要

本书较系统地论述了磁致伸缩材料、超磁致伸缩材料的制备和器件设计。

在重点阐述磁致伸缩概念、理论和合金相图的基础上,对Tb<sub>0.27</sub>Dy<sub>0.73</sub>Fe<sub>2</sub> (Terfenol-D)超磁致伸缩材料的制备技术、应用领域和典型器件设计进行了介绍和分析。

本书内容包括:磁致伸缩概念、理论和原子模型;磁致伸缩材料的发展历程和种类、稀土-铁二元、三元多元合金相图;超磁致伸缩材料的制备技术,包括合金熔炼法、烧结法和粘结法;超磁致伸缩材料的磁性能与测试;超磁致伸缩材料的应用和超磁致伸缩材料的器件设计等。

本书可供从事磁性材料以及从事物理、机械、电气、电子、声学等方面的研究人员和工程技术人员阅读,也可供高等学校相关专业师生参考。

## <<超磁致伸缩材料制备与器件设计>>

### 作者简介

王博文, 教授, 博士生导师。

1956年出生, 辽宁人, 1995年在中国科学院金属研究所获博士学位, 1997年在东北大学完成博士后研究工作。

并于1998年、1999年和2001年, 分别应邀到德国阿伦工业大学、英国布莱顿大学和韩国电气技术研究院进行为期各半年的合作科学研究。

现任河北工业大学磁技术与磁材料研究中心副主任, 中国科学院国际材料物理中心成员, 被邀请为美国应用物理杂志《J. Appl. Phys.》等审稿人。

在国家、省自然科学基金资助下, 先后从事“稀土-过渡金属相图及新材料探索”、“稀土-铁-钴系化合物的结构、磁性与磁致伸缩”、“稀土-铁超磁致伸缩材料及应用”等研究, 采用正电子湮没技术研究R-Fe-Al系1:2型化合物的缺陷, 成功的解释了合金在低磁场下具有较大的磁致伸缩的机制; 合成了高含镨量的1:2型化合物单相合金; 确定了Tb-Pr-Fe-Co合金系镨的磁晶各向异性的补偿成分; 揭示了Tb-Dy-Fe单晶的磁畴结构及其畴壁运动过程的机制; 研制了新型超精密磁致伸缩致动器。

研究成果分别在重要学术刊物《Appl.Phys.Lett.》、《J. Appl. Phys.》、《中国科学》等发表, 在国内外学术刊物上发表论文100余篇, 其中被SCI收录50余篇。

获国家发明四等奖、省科技进步三等奖和省教委科技进步二等奖各1项。

# <<超磁致伸缩材料制备与器件设计>>

## 书籍目录

1 磁致伸缩 1.1 磁致伸缩效应 1.2 磁致伸缩起源 1.3 磁致伸缩的唯象理论 1.4  $RFe_2$ 化合物磁致伸缩的原子模型 1.5 磁致伸缩的单离子模型 1.6 磁弹性能 1.7 温度与合金成分对磁致伸缩的影响 参考文献2 磁致伸缩材料 2.1 磁致伸缩材料的发展历程 2.2 磁致伸缩材料的种类 2.2.1 过渡金属及其氧化物 2.2.2 稀土金属 2.2.3 稀土-过渡金属化合物 2.2.4 铜系金属化合物 2.3 磁致伸缩薄膜材料 参考文献3 稀土-铁合金相图及其化合物 3.1 稀土-铁二元系合金相图及其化合物 3.2 稀土-铁三元系合金相图 3.3 稀土-铁多元系合金相图 3.4 Sm-R-Fe-Co四元系相图及其化合物 3.4.1 Sm-Nd-Fe-Co系 3.4.2 Sm-Pr-Fe-Co系 3.4.3 Sm-Dy-Fe-Co系 参考文献4 超磁致伸缩材料制备技术 4.1 合金熔炼法 4.1.1 布里吉曼法 4.1.2 浮区法 4.1.3 丘克拉尔斯基法 4.2 超磁致伸缩材料的热处理 4.3 烧结超磁致伸缩材料的制备 4.4 粘结超磁致伸缩材料的制备 4.5 氢化-歧化-脱氢法 (HDD法) 4.6 薄膜超磁致伸缩材料的制备技术 参考文献5 超磁致伸缩材料的磁致伸缩性能 5.1 稀土合金的磁致伸缩性能 5.2 钽-镝-铁合金的磁致伸缩性能 5.3 合金元素替代对 $Tb_{0.27}Dy_{0.73}Fe_2$ 合金的结构与磁致伸缩的影响 5.4 Sm-R-Fe (R=Dy, Pr)合金的磁致伸缩性能 5.4.1 Sm-Dy-Fe合金的磁致伸缩性能 .....6 超磁致伸缩材料的性能测试7 超磁致伸缩材料的应用8 超磁致伸缩材料的器件设计附录索引

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>