

<<高磁晶各向异性磁记录薄膜材料>>

图书基本信息

书名：<<高磁晶各向异性磁记录薄膜材料>>

13位ISBN编号：9787502459345

10位ISBN编号：7502459340

出版时间：2012-6

出版时间：冶金工业出版社

作者：李宝河，等 编

页数：347

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>

## <<高磁晶各向异性磁记录薄膜材料>>

### 内容概要

《高磁晶各向异性磁记录薄膜材料》主要介绍了高磁晶各向异性薄膜的制备方法、磁性和微结构的表征以及国际上的研究进展，包括L10-FePt有序薄膜的有序化转变温度或SmCo薄膜的晶化温度的控制、薄膜垂直磁各向异性的实现和提高以及磁性颗粒之间的磁耦合作用和矫顽力的调控等。本书重点介绍了作者近些年来在上述磁性薄膜的制备工艺、性能和微结构表征、综合性能的调控和薄膜结构设计思路以及理论研究方面的成果。

《高磁晶各向异性磁记录薄膜材料》可供从事磁性薄膜材料的研究学者和学生参考使用。

## &lt;&lt;高磁晶各向异性磁记录薄膜材料&gt;&gt;

## 书籍目录

- 1 磁记录物理概论
  - 1.1 磁记录的基本原理
  - 1.2 磁记录介质
    - 1.2.1 铁磁质材料的磁化特性
    - 1.2.2 磁畴
    - 1.2.3 矫顽力的形成机制
    - 1.2.4 磁晶各向异性
    - 1.2.5 晶粒间相互作用
    - 1.2.6 超顺磁效应
    - 1.2.7 纵向磁记录介质的过渡区和退磁场
  - 1.3 磁记录磁头
    - 1.3.1 感应磁头
    - 1.3.2 磁电阻(MR)读出磁头
    - 1.3.3 自旋阀读出磁头
  - 1.4 硬盘磁记录技术的发展历程参考文献
- 2 薄膜材料的制备方法
  - 2.1 物理气相沉积
    - 2.1.1 真空蒸发镀膜
    - 2.1.2 溅射镀膜
    - 2.1.3 其他物理气相沉积方法
  - 2.2 化学气相沉积参考文献
- 3 薄膜材料的性能测试和微结构表征方法
  - 3.1 薄膜厚度的测量
    - 3.1.1 台阶仪法
    - 3.1.2 电子显微镜法
  - 3.2 薄膜成分的测量
    - 3.2.1 扫描电子显微镜
    - 3.2.2 等离子体感应原子发射光谱
  - 3.3 薄膜表面元素的化学状态的表征
    - 3.3.1 x射线光电子能谱
    - 3.3.2 俄歇光电子能谱
  - 3.4 薄膜晶体学结构的表征——X射线衍射
  - 3.5 薄膜表面形貌或高分辨像的表征
    - 3.5.1 原子力显微镜
    - 3.5.2 透射电子显微镜
  - 3.6 薄膜磁性的测量
    - 3.6.1 交变梯度磁强计
    - 3.6.2 振动样品磁强计
    - 3.6.3 物理性能综合测试系统参考文献
- 4 高磁晶各向异性的磁记录介质薄膜材料的发展和研究现状
  - 4.1 超高密度磁记录硬盘对记录介质材料的要求
  - 4.2 部分高磁晶各向异性的磁记录介质薄膜材料的特点
    - 4.2.1 Co合金薄膜材料的发展和研究现状
    - 4.2.2 L10-FePt合金薄膜材料的特点和研究现状
    - 4.2.3 SmCo合金薄膜材料的研究现状参考文献
  - 5 低温有序的FePt磁记录薄膜材料的制备及原理
    - 5.1 概论
    - 5.2 FePt薄膜对原子数、薄膜厚度以及退火处理工艺的依赖关系
      - 5.2.1 Fe、Pt原子数对FePt薄膜的影响
      - 5.2.2 Cu掺杂对FePt薄膜的磁性能及磁化反转的影响机理
      - 5.2.3 FePt薄膜的有序化对薄膜厚度及热处理条件的依赖关系
    - 5.3 多层膜的界面调控作用对FePt薄膜的低温有序及磁性能的影响
      - 5.3.1 [Fe/Pt]<sub>n</sub>多层膜的低温有序化的研究
      - 5.3.2 [FePt/x]<sub>n</sub>复合多层膜的低温有序化的研究
    - 5.4 衬底层对FePt薄膜的有序化、磁性能及表面形貌的影响
      - 5.4.1 不同底层对[Fe/Pt]<sub>n</sub>多层膜的有序化和磁性能的影响
      - 5.4.2 表面活化剂Bi做底层对FePt薄膜的有序化温度和磁性能的影响参考文献
  - 6 具有垂直磁各向异性的nFePt磁记录薄膜的合成及表征
    - 6.1 概论
    - 6.2 基片及缓冲层对FePt单层膜的垂直磁各向异性的影响
      - 6.2.1 玻璃基片上的L10-FePt薄膜磁各向异性的研究
      - 6.2.2 MgO(001)单晶基片上的L10-FePt垂直磁各向异性薄膜的研究
    - 6.3 具有垂直磁各向异性的L10-FePt/Au纳米复合薄膜的合成、表征及机理
      - 6.3.1 L10-FePt/Au垂直纳米复合薄膜的磁性能及晶体结构
      - 6.3.2 L10-FePt/Au垂直纳米复合薄膜的有序化温度和磁耦合作用
      - 6.3.3 L10-FePt/Au垂直纳米复合薄膜的微结构和Au原子的界面调控作用
    - 6.4 垂直磁各向异性的L10-FePt/Ag纳米复合颗粒膜的设计、合成与表征
      - 6.4.1 L10-FePt/Ag纳米复合薄膜的垂直磁各向异性和晶体结构
      - 6.4.2 L10-FePt/Ag纳米复合薄膜的有序化、晶粒生长和磁耦合作用
      - 6.4.3 L10-FePt/Ag纳米复合薄膜的表面形貌和截面微结构参考文献
  - 7 弱磁耦合作用的L10-FePt纳米复合薄膜的设计及合成
    - 7.1 概论
    - 7.2 L10-FePt/BN垂直纳米复合薄膜的研究
      - 7.2.1 L10-FePt/BN纳米复合薄膜的磁性能对BN含量的依赖关系
      - 7.2.2 L10-FePt/BN纳米复合薄膜的微结构和界面调控机理
    - 7.3 (001)取向的L10-FePt/AlN“磁岛”颗粒膜的设计、制备与表征
      - 7.3.1 L10-FePt/AlN颗粒膜的研究背景和设计思路
      - 7.3.2 L10-FePt/AlN纳米复合薄膜的磁性能对AlN含量的依赖关系
      - 7.3.3 L10-FePt/AlN纳米复合薄膜的晶体结构和AlN化学状态
      - 7.3.4 L10-FePt/AlN纳米复合薄膜的微结构和AlN界面调控机理
      - 7.3.5 厚度、基片温度以及退火对L10-FePt/AlN纳米复合薄膜的磁性能影响“参考文献
  - 8 磁记录介质薄膜材料的磁学性能和微结构的调控
    - 8.1 磁学性能和微结构调控问题的提出及研究现状
    - 8.2 FePt基垂直纳米复合薄膜的界面调控作用及机理
      - 8.2.1 [FePtBi/Au]<sub>10</sub>多层膜中的界面调控设计及实现
      - 8.2.2 [Fe/Pt/Au]<sub>10</sub>多层膜中的界面调控作用及机理
    - 8.3 反铁磁材料对垂直磁记录薄膜的热稳定性和磁学性能的影响及机理
      - 8.3.1 反铁磁FeMn对CoCr合金垂直薄膜的作用
      - 8.3.2 反铁磁材料对其他磁记录介质材料的磁性能的影响
    - 8.4 SmCo磁记录薄膜材料的相变控制及磁耦合作用的调控
      - 8.4.1 利用Sm含量控制SmCo薄膜的相变和磁性能
      - 8.4.2 高Sm含量的SmCo薄膜的微结构调控机理
      - 8.4.3 高Sm含量的SmCo薄膜的磁性能对SmCo厚度的依赖关系
      - 8.4.4 高Sm含量的SmCo薄膜的晶化和磁性能对退火条件的依赖关系参考文献



## <<高磁晶各向异性磁记录薄膜材料>>

### 编辑推荐

信息技术包括信息的获取、传输及处理等环节，在每一个环节，都离不开信息的存储，可以说信息的存储是信息技术的立足点。

随着多媒体和网络技术的发展、图像及声信息的数字化，对信息的存储密度和稳定性均提出了越来越高的要求。

《高磁晶各向异性磁记录薄膜材料》主要介绍了高磁晶各向异性薄膜的制备方法、磁性和微结构的表征以及国际上的研究进展，包括L10-FePt有序薄膜的有序化转变温度或SmCo薄膜的晶化温度的控制、薄膜垂直磁各向异性的实现和提高以及磁性颗粒之间的磁耦合作用和矫顽力的调控等。

<<高磁晶各向异性磁记录薄膜材料>>

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>