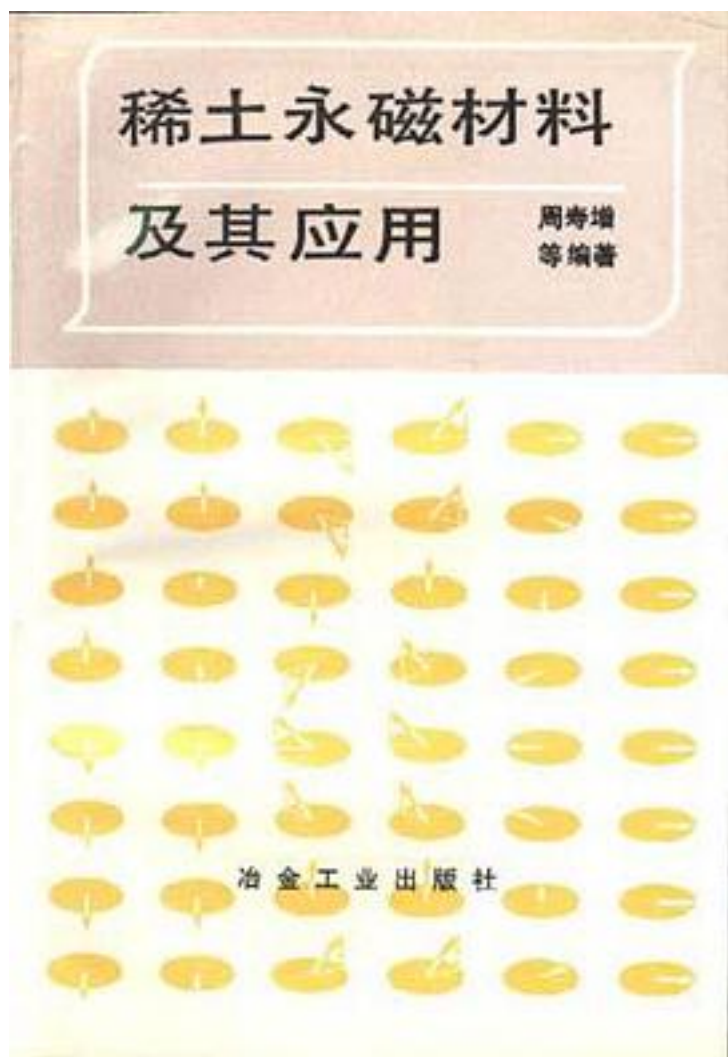


稀土永磁材料及其应用



[稀土永磁材料及其应用_下载链接1](#)

著者:

出版者:冶金工业出版社

出版时间:1990-12

装帧:平装

isbn:9787502407391

内容简介

本书运用金属学、铁磁学理论和材料工艺学知识，简明地论述了稀土永磁材料的基本原理、制造方法与工艺。在此基础上，本书还分别对1：5型和2：17型钐—钴永磁材料和钕—铁—硼系永磁材料的成分、组织、性能与工艺，以及它们的相互关系作了系统的论述。此外，对稀土永磁材料的应用也作了扼要的介绍。

本书适合于从事永磁材料科研、生产与应用的科技人员，以及相关技术领域，如仪表、电工、自动化、计算机、传感器和磁应用等技术的科技人员阅读。本书也可作为大专院校材料专业以及相关专业师生的教学参考书。

作者介绍:

目录: 目录

第一章 概 论

第一节 永磁材料的磁参量

一、磁参量的定义

二、永磁材料磁参量的实际值与理论极限值

三、磁参量的单位制及单位的换算

第二节 稀土永磁材料

第三节 稀土永磁材料的种类与性能

第四节 永磁材料的发展趋势及稀土永磁材料的特点

第五节 稀土永磁材料的发展简况

参考文献

第二章 稀土永磁材料的相图

第一节 稀土金属与其它元素间的相图和化合物

第二节 稀土—钴二元系相图与化合物

第三节 钐—钴—铜三元系相图

第四节 稀土—铁二元系相图及化合物

第五节 钕—铁—硼三元系相图及化合物

第六节 镨—铁—硼三元系相图

参考文献

第三章 稀土永磁化合物的晶体结构

第一节 稀土金属的晶体结构

第二节 稀土永磁化合物的晶体结构概述

第三节 CaCu_5 型化合物的晶体结构

第四节 $\text{Th}_2\text{Ni}_{17}$ 型化合物的晶体结构

第五节 $\text{Th}_2\text{Zn}_{17}$ 型化合物的晶体结构

第六节 稀土—钴化合物的结构转变

第七节 $\text{R}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$ 型化合物的晶体结构和它的形成

第八节 RFeB_4 型化合物的晶体结构

参考文献

第四章 稀土金属化合物的磁性

第一节 稀土金属与铁、钴、镍的原子磁性

第二节 稀土化合物的自发磁化与磁有序

一、3d金属中自发磁化

二、稀土金属的自发磁化与磁有序

三、稀土金属化合物的自发磁化

第三节 稀土化合物的分子磁矩与磁化强度

一、稀土—钴化合物的分子磁矩与磁化强度

二、稀土—铁化合物的分子磁矩与磁化强度

三、R₂Fe₁₄B化合物中的原子、分子磁矩与磁化强度

第四节 稀土金属化合物的居里温度

一、稀土—金属二元系化合物的居里温度

二、R₂(Co_{1-x}Fe_x)₁₇伪二元化合物的居里温度

三、R₂Fe₁₄B化合物的居里温度

第五节 稀土金属化合物的各向异性

一、RCo₅化合物的磁晶各向异性

二、R₂Co₁₇化合物的磁晶各向异性

三、R₂Fe₁₄B化合物的磁晶各向异性

第六节 稀土化合物永磁的畴结构与反磁化机理

一、畴结构与畴宽

二、稀土化合物永磁的畴结构参数

三、稀土化合物永磁反磁化过程的特征和畴结构的变化

第七节 稀土化合物永磁材料的稳定性

一、温度稳定性

二、时间稳定性

三、化学稳定性

参考文献

第五章 稀土永磁材料的制造及工艺

第一节 概述

第二节 稀土资源与稀土原材料的生产

一、稀土资源

二、稀土原材料的生产

三、稀土金属的生产

第三节 粉末冶金（烧结）法

一、原材料准备

二、熔炼

三、制粉

四、成分的控制与调整

五、粉末的磁场取向与成型

六、烧结

七、热处理或后烧处理

第四节 还原扩散法（R/D）

一、原材料的准备

二、混料与装料

三、还原扩散处理

四、去除CaO和残留的Ca

五、研磨

第五节 粘结稀土永磁与粘结磁体的制造方法

一、粘结稀土永磁的特点

二、粘结稀土永磁的分类

三、粘结磁体的制造方法

四、粘结稀土永磁的性能

五、粘结稀土永磁的应用

第六节 熔体快淬法

第七节 制造稀土永磁材料的铸造法与其它方法

第八节 产品的检测

一、磁性能的检测

二、产品的尺寸与外观质量的检测

三、产品的充磁与退磁

参考文献

第六章1：5型稀土—钴永磁材料——第一代稀土永磁材料

第一节1：5型稀土—钴永磁材料的种类

第二节 SmCo₅永磁材料

一、SmCo₅永磁材料的成分

二、SmCo₅永磁材料的烧结工艺与性能

三、SmCo₅永磁材料的热处理与磁性能

四、SmCo₅永磁材料的750℃回火效应

五、SmCo₅永磁材料的矫顽力机理

第三节 PrCo₅永磁材料

第四节 (SmPr) Co₅永磁材料

第五节 MMCo₅和 (Sm, MM) Co₅永磁材料

第六节 Ce (Co, Cu, Fe) ₅永磁材料

第七节 具有低温度系数的 (SmHR) Co₅永磁材料

第八节 RCo₅型永磁材料的稳定性及其它性能

一、RCo₅永磁材料的温度特性

二、时间稳定性

三、RCo₅永磁材料的化学稳定性—氧化行为

四、SmCo₅永磁材料的回复导磁率 μ_{re} 。

五、SmCo₅永磁材料的抗弯曲强度

六、SmCo₅永磁材料的杨氏模量与波桑比

七、SmCo₅永磁材料的热学与电学性能

参考文献

第七章 2：17型稀土钴永磁材料——第二代稀土

永磁材料

第一节2：17型稀土钴永磁材料的发展

第二节 钐—钴—铜系永磁材料

第三节 钐—钴—铜—铁系永磁材料

第四节 钐—钴—铜—铁—金属系2：17型永磁材料

一、钐—钴—铜—铁—金属系永磁材料的种类与性能

二、钐—钴—铜—铁—锌系2：17型永磁材料的成分

三、Sm (Co, Cu, Fe, Zr) _z 永磁材料成分与高温相及其结构

四、Sm (Co, Cu, Fe, Zr) _z, ($7 \leq z \leq 8.5$) 永磁材料的热处理与磁性能

五、Sm (Co, Cu, FeZr) _z, ($7 \leq z \leq 8.5$) 永磁材料的显微组织及其形成机理

六、沉淀硬化2：17型永磁材料的矫顽力机理

七、2：17型钐—钴永磁材料的稳定性

第五节 具有低温度系数的2：17型稀土—钴永磁材料

参考文献

第八章 稀土—铁系永磁材料——第三代稀土永磁材料

第一节 概述

第二节 钕—铁—硼三元系永磁材料的成分

第三节 稀土—铁—硼系永磁材料的烧结、热处理工艺与磁性能

第四节 烧结钕—铁—硼三元系永磁材料的显微组织

一、钕—铁—硼系永磁材料铸态显微组织

二、烧结钕—铁—硼三元永磁材料的显微组织特征

三、晶界显微组织与晶界相

第五节 稀土—铁—硼系永磁材料的矫顽力形成机理

一、磁化过程的特征

二、烧结钕—铁—硼系永磁材料的形核场

第六节 三元以上的 (NdR) — (FeM1M2) — B系永磁材料

一、添加钴的钕—铁—钴—硼系永磁材料

二、添加铝的钕—铁—铝—硼系和钕—铁—钴—铝—硼系永磁材料

三、添加镧或Dy₂O₃ (Tb₄O₇) 的钕—镧—铁—硼系和钕—镧—铁—钴—硼系永磁材料

四、添加铈 (或锆) 的钕—铁—铈—硼系或钕—镧—铁—钴—铈—硼系永磁材料

五、添加镱的钕—铁—镱—硼或钕—镧—铁—钴—镱—铈—硼系永磁材料

六、添加铟的钕—铟—镧—钴—硼系永磁材料

七、添加其它元素的钕—铁—钴—金属—硼系永磁材料

第七节 烧结镨—铁—硼系永磁材料

第八节 烧结稀土—铁—硼系永磁材料 (稀土为Di, Ce, La, MM)

一、Di—铁—硼系烧结永磁材料

二、MM—铁—硼系烧结永磁材料

三、镧—钕—铁—硼系永磁材料

第九节 稀土—铁—碳系永磁材料

第十节 快淬稀土—铁—硼系永磁材料

一、成分与快淬速度的关系及其对材料磁性能的影响

二、快淬稀土—铁—硼系薄带的压实与致密化

三、快淬钕—铁—硼永磁材料的显微组织与磁硬化

第十一节 钕—铁—硼系永磁材料的腐蚀与保护

一、在制造稀土—铁—硼磁体的过程中磁体粉末的氧化行为

二、大块稀土—铁—硼系烧结永磁体的氧化

三、稀土—铁—硼系永磁体腐蚀性质与保护

第十二节 稀土—铁—硼系永磁材料的稳定性与其它性质

第十三节 富铁稀土化合物永磁材料的新发展

一、新型多元稀土化合物永磁材料的探索

二、ThMn₁₂型化合物RFe₁₂—xM_x的晶体结构与磁特性

参考文献

第九章 稀土永磁材料的应用

第一节 稀土永磁材料的应用领域及实例

一、在微波通讯技术中的应用

二、在电机工程中的应用

三、在仪器仪表与计时装置中的应用

四、在电声器件中的应用

五、在磁力机械方面的应用

六、在交通运输工程中的应用

七、在磁分离技术中的应用

八、在磁化技术中的应用

九、在磁疗与健身器械方面的应用

第二节 永磁磁路设计的基础

一、永磁磁路的基础知识

二、静态磁路设计基础

参考文献

重版后记

致谢

• • • • • ([收起](#))

[稀土永磁材料及其应用_下载链接1](#)

标签

好啊

FUCJK

1

评论

[稀土永磁材料及其应用_下载链接1](#)

书评

[稀土永磁材料及其应用_下载链接1](#)