

<<技术磁学（套装上下册）>>

图书基本信息

书名：<<技术磁学（套装上下册）>>

13位ISBN编号：9787030224545

10位ISBN编号：703022454X

出版时间：2009-1

出版时间：科学出版社

作者：钟文定

页数：745

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>

<<技术磁学（套装上下册）>>

前言

这是一本定名为“技术磁学”的书。

技术磁学一词比较陌生，常见的是技术磁性、强磁性、铁磁性、铁磁学、应用磁学等名词或学科，它们均具有特定的内涵和范畴。

技术磁学的内涵和范畴主要包括三个方面：理论上讨论基础磁性材料——软磁和永磁技术性能的阐释、提高，开发的原理和创新的思路；工程技术上讨论磁性材料和线圈应用的磁路的设计；介绍20世纪末以来发现的新的磁性现象，并将其作为21世纪新应用的基础。

全书未详细记述基础磁性材料的制备工艺，也没有繁难的数学，比较适合于工矿、院校和社会上中等水平以上专业技术人员阅读和参考。

书中内容在技术上是常用的、基本的，又是符合强磁性理论体系的，所以称为技术磁学。

作者在北京大学物理系从教四十余载，北京大学本科生的学制，经历过4年、5年、6年再回到4年，学生入学程度由高中毕业、中学（工农兵学员）、大学肄业（回炉班学员），又回到高中毕业的过程。

有关大学本科磁学的讲授课程，作者经历过铁磁性专题、磁性概论、技术磁化理论、交变场下的磁性、铁磁学、磁性理论、磁化理论、应用磁学基础等的变迁，并且出版了《铁磁学》（中册）（科学出版社（1987））。

近20年来，作者又曾在青岛、北京、天津、宜宾、海宁、东阳、长沙、梅州、肇庆、深圳、兰州、包头、廊坊、赣州等地的铁磁学讲习班，应用磁学专题讲座，应用磁学基础专题和有关技术磁性理论基础与进展、磁性参数与磁性材料、磁路设计、稀土磁性与纳米技术等内容的学习班上作过3~40小时内容深浅不等的讲座，听众累计千余人次。

特别是最近几年，中国电子学会应用磁学学会举办的磁性材料工程师培训班，迫切需要普及和提高铁磁学基础理论知识。

通过从学校到社会、从学生到专业工作人员、从较系统的纯磁性理论到与生产密切结合的唯一理论、从技术性能的讨论与提高思路到磁性材料的使用设计等各方面的来回反复和交流，这些过程有点像材料制造时的熔炼、制样、热处理等工艺一样，最终得到一个产品，不过这里的“产品”却是通过实践得到的一种思想，这就是使作者感受到社会上十分需要一本较实际的书，读者既能从中了解磁特性的两种单位制（CGS制和SI制）的来龙去脉，又能体察各自的优点；既能认识技术磁性的机制，又能提供改进和提高性能的思路；既能理解新现象、新理论，又能设计材料的应用，而且着重逻辑思维，提供创新思路，同时避免繁难的数学推演内容。

<<技术磁学 (套装上下册) >>

内容概要

技术磁学是一部有关磁性材料技术性能及其合理利用的书，书中讨论了技术磁性的来源、改进和提高的思路，提出了磁性材料将来可能应用的理论基础和在使用时的合理设计。

全书分上、下册，上册(1~4章)为磁畴理论，同时讨论提高软磁和永磁性能的思路，包括坡莫合金、纳米晶软磁、锰锌铁氧体和钡铁氧体、钕铁硼合金等等的制造工艺的改进。

下册(5~7章)为20世纪80年代以来发现的有关技术磁化的新特性、新现象，包括一个单畴和一块畴壁的特性、磁宏观量子效应、磁电子学器件等，最后讨论了磁性概论和磁路设计原理。

本书可供有关院校、工矿、研发单位从事磁学和磁性材料以及相关领域的人员阅读和参考。

<<技术磁学 (套装上下册) >>

书籍目录

上册 前言 导言 第1章 决定材料磁性的物理现象及其能量表述 1.1 术语和单位制 1.2 自发磁化现象及交换作用能量 1.3 磁各向异性及能量表述 1.4 磁致伸缩及磁弹性能量表述 1.5 磁荷(极)与自退磁及退磁能量表述 参考文献 习题 第2章 磁性好坏的细胞——磁畴结构 2.1 畴壁 2.2 铁磁薄膜内的畴壁和畴壁的新类型 2.3 几种典型的磁畴结构的理论分析和单畴的临界尺寸 2.4 观察磁畴的实验方法概要和粉纹法的理论条件 参考文献 习题 第3章 提高软磁材料技术磁性的理论和思路 3.1 软磁材料实际应用的重要参数和获得软磁性的先决条件 3.2 金属材料的结构 3.3 软磁金属的加工过程 3.4 磁化和反磁化的概况 3.5 特定条件下的磁化曲线和起始磁导率 3.6 多晶体的磁化, 畴壁运动的阻力(钉扎) 3.7 软磁材料的磁导率和矫顽力的早期理论 3.8 提高软磁材料技术磁性的思路和纳米晶合金软磁性能的理论 3.9 软磁材料的动态磁化过程 3.10 软磁金属与合金材料性能概要 3.11 软磁铁氧体材料分类及进展 参考文献 习题 第4章 永磁材料技术性能的理论说明及提高思路 4.1 永磁体特性和应用要求 4.2 矫顽力机理概述——形核和钉扎 4.3 磁矩不可逆转动决定的矫顽力 4.4 获得最佳永磁性能的理论 and 思路 4.5 矫顽力新理论简介 4.6 永磁材料概要 参考文献 习题 下册 第5章 20世纪末磁性的新现象、新特性和现在和将来新应用的基础 5.1 一块畴壁和一个单畴的电磁特性 5.2 磁性的宏观量子效应 5.3 铁磁金属及多层结构中的巨磁电阻 5.4 钙钛矿的庞磁电阻 5.5 铁电磁体庞磁电容效应 5.6 自旋完全极化的磁性物质(半金属磁体) 5.7 磁电子学及器件简介 参考文献 习题 第6章 物质的磁性概述、磁有序与其他物性的耦合现象 6.1 物质磁性和磁性材料的分类 6.2 原子磁性 6.3 磁有序与其他物性的耦合现象 参考文献 习题 第7章 磁路设计原理 7.0 导言 7.1 理想的静态磁路及永磁体的选择 7.2 实际的静态磁路 7.3 磁的吸引力与排斥力 7.4 动态磁路 7.5 空心线圈和铁芯线圈的磁路设计 参考文献 习题 附录 索引

<<技术磁学（套装上下册）>>

章节摘录

插图：

<<技术磁学（套装上下册）>>

编辑推荐

《技术磁学(套装上下册)》可供有关院校、工矿、研发单位从事磁学和磁性材料以及相关领域的人员阅读和参考。

<<技术磁学（套装上下册）>>

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>