

<<电机及应用>>

图书基本信息

书名：<<电机及应用>>

13位ISBN编号：9787040131727

10位ISBN编号：7040131722

出版时间：2003-11

出版时间：高等教育出版社

作者：赵承荻 编

页数：254

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>

<<电机及应用>>

前言

本书根据1999年教育部颁发的“高职高专教育基础课程教学基本要求”和“高职高专教育专业人才培养目标及规格”，并参照有关行业的职业技能鉴定规范编写，可作为全国高等职业学校电气自动化、电气技术、供电和用电、机电技术应用等相关专业的教学用书，也可作为从事电工技术实际工作的相关人员培训用书或学习参考，亦可作为从事电类专业教学的教师教学参考用书。

随着我国社会、经济、科技的迅速发展和教育结构的调整，全国高等职业学校的培养目标和业务规格定位在以3年制为主的“高素质劳动者和应用型专门人才”上。

因此本书在教学改革的基础上对课程结构体系及教学内容安排进行了如下处理。

1. 精简或降低了变压器、交流电机理论分析的深度及难度，如变压器的标么值、等效电路图的分析与计算；交流电机绕组电动势及磁通势的分析、三相异步电动机的等效电路及参数测定的分析及计算。

降低了电力拖动理论的分析及计算。

简化了同步电机的理论分析及计算。

简化了直流电机有关换向理论的叙述及分析，删除了直流发电机内容，等等。

2. 加强了单相异步电动机课题的内容，并把重点放在结构特点、调速及实践应用方面。

3. 重点突出了特殊电机部分的内容。

鉴于目前各种特殊电机的大批量生产及应用，加强并拓宽有关各种常用特殊电机的工作原理、结构特点及实践应用方面的内容。

4. 从培养应用型人才角度出发，本书另列了一章电动机的应用知识，向学生介绍有关电动机的选用原则与方法和维护与试验方法。

5. 本书编有实验实训教学内容，并注意尽量从培养学生实践动手操作能力的角度出发安排实验实训内容。

<<电机及应用>>

内容概要

《新世纪高职高专教改项目成果教材：电机及应用》根据“教育部高职高专教育基础课程教学基本要求”，并按照高职高专培养目标而编写的。

在编写时充分考虑了我国高职高专的现状和发展趋势，并结合当前实际教学的需要。

全书共分九章，主要内容有变压器、三相异步电动机、三相异步电动机的电力拖动、单相异步电动机、同步电动机、直流电动机、特殊电机、电动机应用知识、实验和实训。

《新世纪高职高专教改项目成果教材：电机及应用》理论分析适度，重视实际应用及学生能力的培养，并在更新教材内容、拓宽知识面方面作了较多的努力。

可作为高职高专学校及其他各类职业学校电气自动化、电气技术、供电和用电、机电技术应用等专业的教学用书，也可作为从事电工技术的相关人员培训用书或学习参考，亦可供从事电类专业教学的教师教学参考之用。

<<电机及应用>>

书籍目录

第一章 变压器第一节 变压器的工作原理、用途及分类第二节 变压器的基本结构第三节 单相变压器的运行原理第四节 变压器的空载试验和短路试验第五节 变压器的运行特性第六节 变压器的极性及三相变压器的联结组第七节 三相变压器的并联运行第八节 其他用途变压器本章小结思考题与习题第二章 三相异步电动机第一节 概述第二节 三相异步电动机的工作原理第三节 三相异步电动机的结构第四节 三相异步电动机绕组第五节 三相异步电动机的运行原理与工作特性本章小结思考题与习题第三章 三相异步电动机的电力拖动第一节 电力拖动的基本知识第二节 三相异步电动机的机械特性第三节 三相异步电动机的起动第四节 三相异步电动机的调速第五节 三相异步电动机的制动本章小结思考题与习题第四章 单相异步电动机第一节 单相异步电动机的结构和工作原理第二节 电容分相单相异步电动机第三节 电阻分相单相异步电动机第四节 单相罩极电动机第五节 单相异步电动机的调速及反转第六节 单相异步电动机定子绕组本章小结思考题与习题第五章 同步电动机第一节 同步电动机的工作原理、用途及分类第二节 同步电动机的基本结构第三节 同步电动机的功率第四节 同步电动机V形曲线及功率因数调节第五节 同步电动机的起动本章小结思考题与习题第六章 直流电动机第一节 直流电动机的工作原理第二节 直流电动机的结构与分类第三节 直流电动机的电枢绕组第四节 直流电动机的换向第五节 整流电源供电的直流电动机第六节 直流电动机的基本方程第七节 直流电动机的工作特性与机械特性第八节 直流电动机的起动第九节 直流电动机的调速第十节 直流电动机的制动本章小结思考题与习题第七章 特殊电机第一节 伺服电机第二节 步进电机第三节 直线电动机第四节 测速发电机第五节 自整角机第六节 交直流两用电动机第七节 微型同步电动机本章小结思考题与习题第八章 电动机应用知识第一节 电动机的选择第二节 电动机的使用和维护第三节 电动机试验本章小结思考题与习题第九章 实验与实训实验实训一 单相变压器的空载及短路试验实验实训二 荧光灯镇流器(含小型控制变压器)的拆装及调试实验实训三 三相变压器的极性和联结组别接线实验实训四 交流电动机的通用测试实验实训五 三相异步电动机的起动、反转、制动及断相故障实验实训六 单相异步电动机的控制电路和检修实验实训七 并励直流电动机的起动、调速和反转实验实训八 直流测速发电机的特性测定参考文献

<<电机及应用>>

章节摘录

3.磁滞式微型同步电动机的特点及运用 (1)磁滞式微型同步电动机的主要优点是：电动机的结构简单，转子上无绕组，也不需要滑环、电刷等装置，所以运行可靠，维护方便。

具有较大的堵转转矩，起动性能好。

在负载具有较大的转动惯量的情况下，仍能自动进入同步运行状态。

当电动机的负载在一定范围内变化或电压在某一范围内发生波动时，它都能稳定地保持同步运行。

转子有效层材料的机械强度高，又为对称结构形式，平衡情况较好，因此电动机能够可靠地运行在很高的转速。

此外，即使在高温下也能保持足够的机械强度，保证了电动机的运行性能较为稳定。

具有多同步生。

即同一个转子可以在不同极对数的旋转磁场中进行磁化，并产生磁滞转矩。

有时也做成多速磁滞式微型同步电动机，适应不同转速的要求，又有较好的起动和运行性能。

(2)但磁滞式微型同步电动机也具有一些不足，主要有：电动机的功率因数低。

电动机转子有效层材料的电阻率较大，所以阻尼作用很弱。

当负载转矩变化时，很容易产生振荡现象，特别是叠片式转子。

转子有效层的硬磁材料价格较贵，所以电动机的成本较高。

(3)磁滞式微型同步电动机的应用主要有以下几个方面：作速度保持不变的传动装置，如在录像机、录音机、磁带机、电唱机、传真机、电影机、电钟、自动记录仪、时间机构等装置中。

在录像机中，磁滞式微型同步电动机用来驱动磁鼓，是录像机磁头组件的重要元件之一。

电动机的轴向端装有四磁头的磁鼓，电动机以15000r/min的同步速度驱动磁鼓一起旋转。

反之，重放经过同样的过程。

对于这样的应用，要求磁滞式微型同步电动机具有很高的转速稳定度及非常小的径向跳动和轴向跳动，又如：磁滞式微型同步电动机用于机电式时间机构中，此时，电动机由高稳定度频率的电源供电，电动机发出的同步转速作为时间标准。

在测量和控制的装置中，使其按预定的时间程序进行工作。

传动陀螺仪等大惯量负载，对于磁滞式微型同步电动机而言，只要负载转矩小于最大同步转矩，无论负载惯量有多大，磁滞式微型同步电动机都能起动并牵人同步。

异步状态的电流与额定工作的电流相比，没有多大的增加。

特别当负载变化时，磁滞式微型同步电动机的转速保持不变，有利于维持陀螺仪的角动量保持恒定，便于精确计算和测量。

<<电机及应用>>

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>