

<<电机与变压器>>

图书基本信息

书名：<<电机与变压器>>

13位ISBN编号：9787040170368

10位ISBN编号：7040170361

出版时间：2005-7

出版时间：高等教育出版社

作者：王生

页数：338

字数：530000

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>

## &lt;&lt;电机与变压器&gt;&gt;

## 前言

本书是教育部职业教育与成人教育司组织编写的中等职业学校电工及维修电工专业教材，是教育部推荐教材。

本书自1999年出版以来，累计印数已达10万余册，为我国中等职业教育的发展做出了贡献。

2005年高等教育出版社决定再版本教材。

本书以中华人民共和国劳动和社会保障部2001年制定并颁发的《维修电工国家职业标准》、《常用电机维修工国家职业标准》为依据，更新知识、完善教材使之更加适合中等职业学校使用。

本书具有以下四个特点：第一，更加注重了内容的实用性，例如对三相异步电动机的控制讲述了多种接线原理与使用操作方法，学过之后，能够灵活应用；第二，注重了教材内容的时代性，针对数控机床、自动控制设备、机电一体化大面积应用的趋势，对微特电机等部分增加了新内容，以满足要求；第三，注重了教材内容应用的广泛性，目前家庭生活、办公自动化等广泛使用单相异步电动机，且形式多种多样，为适应这一需要，单独设章，讲述了多种接线控制原理与使用操作方法；第四，每章后均有小结，并且重新配置了大量各种类型的习题，可满足电工、维修电工中级技术工人等级考核及升学需要，也可满足自学者自我测查的需求。

本书的编写原则是：讲清基本概念，重视基础理论，明确技能要求，掌握相关知识，达到国家职业标准要求的理论水平和实际操作技能。

全书共分为八章，第一章至第三章讲述变压器的结构、基本原理，三相变压器和特种变压器的原理及使用；第四章讲述三相异步电动机的结构、原理、特性和控制；第五章讲述单相异步电动机的结构、原理、分类、特性和控制；第六章讲述同步电机的结构、原理、励磁和控制；第七章讲述直流电机的结构、原理、特性和控制；第八章讲述微特电机（控制与执行电机）的种类、原理、特性、用途等。

## <<电机与变压器>>

### 内容概要

本书是教育部职业教育与成人教育司组织编写的中等职业学校电工、维修电工专业教材，是教育部推荐教材。

本书在高等教育出版社1999年出版的《电机与变压器》第一版基础上重新编写，主要内容有：变压器原理、三相变压器、特种变压器、三相异步电动机、单相异步电动机、同步电机、直流电机、微特电机等。

每章后附有本章小结及习题。

书后附有电机实验及电气用图形符号和文字符号新旧对照表。

本书与《电动机与变压器维修》配合使用可满足中等职业学校电工及维修电工专业基础理论与实用技能培训的需要。

本书内容起点为初中物理知识，全书通俗易懂，由浅入深，图文并茂，形象直观，特别重视理论联系实际，突出应用技能。

本书是根据劳动和社会保障部最新颁发的有关电工及维修电工专业国家职业标准，结合中等职业学校教学特点编写的。

可作为中等职业学校电工及维修电工专业教材，也可作为行业部门技术工人岗位培训教材及自学者用书。

## &lt;&lt;电机与变压器&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一章 变压器原理 第一节 变压器的结构及其分类 第二节 变压器的基本原理 第三节 变压器的外特性和电压调整率 第四节 变压器的空载试验和短路试验 第五节 变压器的损耗和效率 第六节 变压器的铭牌 本章小结 习题第二章 三相变压器 第一节 三相变压器的磁路结构 第二节 变压器绕组的极性 第三节 三相变压器绕组的连接 第四节 三相变压器的联结组 第五节 三相变压器的并联运行 本章小结 习题第三章 特种变压器 第一节 互感器 第二节 自耦变压器 第三节 电焊变压器 第四节 三绕组变压器与小功率电源变压器 第五节 小型变压器的设计 本章小结 习题第四章 三相异步电动机 第一节 三相异步电动机的结构和铭牌 第二节 三相异步电动机的工作原理 第三节 三相异步电动机的运行原理 第四节 三相异步电动机的运行特性 第五节 三相异步电动机的起动 第六节 三相异步电动机的调速 第七节 三相异步电动机的制动 本章小结 习题第五章 单相异步电动机 第一节 单相异步电动机的基本原理 第二节 单相异步电动机的起动 第三节 单相异步电动机的反转控制和调速方法 第四节 单相异步电动机的绕组 本章小结 习题第六章 同步电机 第一节 同步电机的特点和分类 第二节 三相同步电机的结构和铭牌数据 第三节 三相同步电机的工作原理 第四节 同步电机的励磁系统 第五节 同步电动机的起动方法 第六节 同步发电机的并联运行 本章小结 习题第七章 直流电机 第一节 直流电机的结构 第二节 直流电机的基本工作原理 第三节 直流电机的分类、铭牌及系列 第四节 直流电机的空载磁场和电枢反应 第五节 直流发电机及其运行特性 第六节 直流电动机及其机械特性 第七节 直流电动机的起动和反转 第八节 直流电动机的调速 第九节 直流电动机的制动 .....第八章 微特电机电机实验附录参考文献

## &lt;&lt;电机与变压器&gt;&gt;

## 章节摘录

1. 转子的转动 通过上面分析, 定子绕组通入三相交流电时, 在气隙中产生旋转磁场, 假定磁场旋转的转向是顺时针方向, 如图4-18所示。

开始通电时, 转子是静止的, 与磁场有相对运动。

相当于转子按逆时针方向运动, 转子上部的导条相当于向左做切割磁感应线运动, 产生感应电动势, 感应电动势的方向用右手定则判断, 方向由纸面向外; 转子下部的导条相当于向右做切割磁感应线运动, 产生感应电动势的方向垂直纸面向里。

所有转子导条又是被短路的, 因此导条内有感应电流流过, 这样转子导条又成为通电导体, 在磁场中又受到电磁力的作用, 作用力的方向用左手定则来判断。

转子上部导条受力方向为顺时针方向, 下部导条受力方向也为顺时针方向, 所以转子在上下力偶矩的作用下就顺时针旋转起来了。

2. 转子的转速和方向三相交流电产生的是旋转磁场, 转子的转向与旋转磁场的方向相同, 转子的转速一般要小于磁场的转速(也可以大于磁场的转速)这样才能使转子旋转时, 能时时切割磁感应线而受到电磁力的作用。

否则, 转子的转速与旋转磁场的转速相同, 转子导条不切割磁感应线, 就不能产生感应电动势, 因而也就没有感应电流通过, 就不受力的作用, 力矩将无法产生, 转子也就不能转动了。

所以, 转子转速必须小于磁场的转速——即小于同步转速。

异步电动机的名称就是因此而得的。

<<电机与变压器>>

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>