

<<电机与拖动>>

图书基本信息

书名：<<电机与拖动>>

13位ISBN编号：9787312023392

10位ISBN编号：7312023398

出版时间：2008-8

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：訾兴建 主编

页数：323

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>

## <<电机与拖动>>

### 内容概要

本书包括“电机学”与“电力拖动”的主要内容，除绪论、附录外共分7章，涵盖了直流电机及其电力拖动、变压器、交流异步电机及其电力拖动、其他用途电机四大部分内容，分别从原理、结构、运行特性、工程实际应用等方面进行了分析和探讨。

可作为高职高专电气类、机电类专业的教学用书，亦可作为成人专科、本科教学用书或工程技术人员及自学者的参考用书。

## &lt;&lt;电机与拖动&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论第1章 直流电机 1.1 直流电机的基本工作原理与结构 1.1.1 直流电机的基本工作原理 1.1.2 直流电机的基本结构 1.1.3 直流电机的铭牌 1.2 直流电机的电枢绕组 1.2.1 直流电机电枢绕组的基本知识 1.2.2 单叠绕组 1.2.3 单波绕组 1.3 直流电机的磁场、电动势、电磁转矩 1.3.1 直流电机的磁场 1.3.2 电枢绕组的感应电动势 1.3.3 直流电机的电磁转矩 1.4 直流电机的换向 1.4.1 换向的过程 1.4.2 换向元件中的感应电势 1.4.3 换向火花及产生原因 1.4.4 改善换向的方法 1.5 直流发电机 1.5.1 直流电机的励磁方式 1.5.2 直流发电机的基本方程式 1.5.3 直流发电机的运行特性 1.6 直流电动机 1.6.1 直流电动机的基本方程式 1.6.2 直流电动机的工作特性 小结 思考题与习题第2章 直流电动机的电力拖动 2.1 电力拖动系统的动力学基础 2.1.1 电力拖动系统的运动方程 2.1.2 生产机械的负载特性 2.2 他励直流电动机的机械特性 2.2.1 机械特性方程 2.2.2 固有机械特性和人为机械特性 2.3 串励直流电动机的特性 2.3.1 转矩特性 2.3.2 转速特性 2.3.3 机械特性 2.4 直流电动机的起动 2.4.1 电枢回路串电阻起动 2.4.2 降压起动 2.5 他励直流电动机的调速 2.5.1 调速方法的主要评价指标 2.5.2 电枢回路串电阻调速 2.5.3 降低电枢供电电压调速 2.5.4 减弱电动机磁通调速 2.5.5 调速方式与负载类型的配合 2.6 直流电动机的制动 2.6.1 能耗制动 2.6.2 反接制动 2.6.3 回馈制动(再生制动) 小结 思考题与习题第3章 变压器 3.1 变压器的基本工作原理和结构 3.1.1 变压器的基本工作原理及分类 3.1.2 变压器的基本结构 3.1.3 变压器的铭牌 3.2 单相变压器的空载运行 3.2.1 空载运行时的电磁关系 3.2.2 空载运行时的电动势平衡方程式、相量图以及等效电路 3.3 变压器的负载运行 3.3.1 负载运行时的电磁关系 3.3.2 负载运行时的基本方程式 3.3.3 绕组归算、等效电路及相量图 3.4 变压器的参数测定 3.4.1 空载试验 3.4.2 短路试验 3.5 标么值 3.6 变压器的运行特性 3.6.1 变压器的电压变化率及外特性 3.6.2 变压器的损耗及效率特性 3.7 三相变压器 3.7.1 三相变压器的磁路系统 3.7.2 三相变压器的电路系统——连接组 3.8 变压器的并联运行 3.8.1 变压器并联运行的意义 3.8.2 变压器理想并联运行的条件 3.9 其他用途的变压器 3.9.1 自耦变压器 3.9.2 仪用互感器 3.9.3 电焊变压器 小结 思考题与习题第4章 三相交流异步电动机 4.1 三相异步电动机的基本工作原理与结构 4.1.1 三相异步电动机的基本工作原理 4.1.2 交流电动机中旋转速度的问题 4.1.3 三相异步电动机的结构 4.1.4 三相异步电动机的型号和铭牌数据 4.2 三相交流电动机的绕组 4.2.1 交流绕组的基本知识 4.2.2 交流电动机绕组排列原则及展开图的绘制 4.3 交流绕组的感应电动势 4.3.1 线圈的感应电动势及短距系数 4.3.2 线圈组的感应电动势及分布系数 4.3.3 一相绕组的基波感应电动势 4.3.4 定子绕组的谐波电动势 4.4 三相异步电动机的定子磁动势 4.4.1 单相绕组的脉振磁动势 4.4.2 三相绕组基波合成磁动势——旋转磁动势 4.5 三相异步电动机转子静止时的电磁关系 4.5.1 转子开路时的情况 4.5.2 转子绕组短路并堵转时的情况 4.6 三相异步电动机转子旋转时的电磁关系 4.6.1 转子旋转时异步电动机的物理情况 4.6.2 转子旋转时异步电动机的基本方程式 4.6.3 转子绕组的折算 4.7 三相异步电动机的功率和转矩 4.7.1 功率平衡和转矩平衡关系 4.7.2 电磁转矩公式 4.8 三相异步电动机的工作特性和参数测定 4.8.1 三相异步电动机工作特性 4.8.2 三相异步电动机的参数测定 小结 思考题与习题第5章 三相异步电动机的电力拖动 5.1 三相异步电动机的机械特性 5.1.1 机械特性的表达式 5.1.2 三相异步电动机的固有机械特性 5.1.3 三相异步电动机的人为机械特性 5.2 三相异步电动机的起动 5.2.1 三相异步电动机的起动性能 5.2.2 三相笼型异步电动机的起动 5.2.3 三相绕线式异步电动机的起动 5.2.4 深槽式和双鼠笼式异步电动机 5.3 三相异步电动机的调速 5.3.1 变极调速 5.3.2 变频调速 5.3.3 改变转差率调速 5.3.4 电磁调速异步电动机 5.4 三相异步电动机的制动 5.4.1 三相异步电动机的能耗制动 5.4.2 三相异步电动机的反接制动 5.4.3 三相异步电动机的回馈制动 小结 思考题与习题第6章 其他用途的电机 6.1 单相异步电动机 6.1.1 单相异步电动机结构及基本工作原理 6.1.2 单相异步电动机的起动、反转及调速 6.2 同步电动机 6.2.1 同步电动机的特点和结构 6.2.2 同步电动机的工作原理 6.2.3 同步电动机功率因数的调整 6.2.4 同步电动机调相运行及同步调相机 6.3 伺服电动机 6.3.1 直流伺服电动机 6.3.2 交流伺服电动机 6.4 步进电动机 6.4.1 步进电动机的结构和分类 6.4.2 反应式步进电动机的工作原理 6.4.3 反应式步进电动机的特性 6.5 测速发电机 6.5.1 直流测速发电机 6.5.2 交流测速发电机 6.6 直线电动机 6.6.1 直线电动机的结构形式 6.6.2 直线异步电动机的工作原理 6.7 自整角机 6.7.1 力矩式自整角机 6.7.2 控制式自整角机 6.8 旋转变压器 6.8.1 正、余弦旋转变压器的空载运行 6.8.2

## <<电机与拖动>>

正、余弦旋转变压器的负载运行 小结 思考题与习题第7章 电动机的选择与维护 7.1 电力拖动系统中电动机的选择 7.1.1 电动机的种类、型式、额定电压与额定转速的选择 7.1.2 电动机的发热与冷却 7.1.3 电动机的工作方式 7.1.4 额定功率的选择 7.2 电动机的维护及故障处理 7.2.1 电动机起动前的准备 7.2.2 电动机起动时的注意事项 7.2.3 电动机运行中的监视 7.2.4 电动机的定期维修 7.2.5 常见故障及排除方法 小结 思考题与习题附录A 电机产品代号所用字母含义附录B 电机电刷的选择附录C 小型低压电动机常用绝缘材料和导线分类表附录D 电机常用浸漆的性能参考文献

## &lt;&lt;电机与拖动&gt;&gt;

## 章节摘录

## 第1章 直流电机 1.1 直流电机的基本工作原理与结构 1.1.1 直流电机的基本工作原理

图中所示为一台直流电机的最简单模型。

N极和S极是一对固定的磁极，可以是电磁铁，也可以是永久磁铁。

磁极之间有一个可以转动的铁质圆柱体，称为电枢铁心。

铁心表面固定一个用绝缘导体构成的电枢线圈abcd，线圈的两端分别接到相互绝缘的两个半圆形铜片（换向片）上，它们组合在一起称为换向器。

在每个半圆铜片上又分别放置一个固定不动而与之滑动接触的电刷A和电刷B，线圈abcd通过换向器和电刷接通外电路。

<<电机与拖动>>

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>