

# 《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：9787040180176

10位ISBN编号：7040180170

出版时间：2005-11

出版社：高等教育出版社

作者：赫尔曼

页数：423

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《电机与变压器》

## 前言

《电机与变压器》为那些想在工业电气领域就业的同学们提供了理论和实践应用的知识。学习本书的学生应具有基本电气理论和基本磁场理论的知识。本文以单相隔离变压器开始，随后进一步阐述电流互感器和自耦变压器。在继续学习三相变压器之前，有关三相电源的章节为同学们更新了有关三相电源和负载的基本接法和计算的知识。三相变压器的所有基本类型都有涉及，如三角形—星形联结、三角形—三角形联结、星形—三角形联结、星形—星形联结以及开路—三角形联结（V形联结）。如scott接法、T形联结以及交联接法（zig-zag）等特殊变压器连接法也有介绍。讨论了将单相负载接入三相变压器的例子。

《电机与变压器》讲述了有关直流发电机和电动机的知识。讨论了直流电机的基本类型，如串励、并励和复励等。本书也讲述了有关无刷电动机、印刷电路式电动机和永磁电动机的知识。

本书所涉及的交流电机包括交流发电机、三相电动机和单相电动机。阐述了笼型、变极式、绕线转子式和同步电动机等的运行特性。图解与注释为同学们提供了完整的三相电动机星形和三角形、高压和低压运行的接法。

单相交流电动机包括分相式、推斥式、交直流两用和罩极式等。讨论了每种单相电动机的运行特性。

# 《电机与变压器》

## 内容概要

《电机与变压器(引进版中等职业学校电气运用与维修专业教学用书)》译自美国Delmar出版社出版的：Electrical Transformers & Rotating Machines，是教育部职业教育与成人教育司推荐引进版教材。《电机与变压器(引进版中等职业学校电气运用与维修专业教学用书)》共分17个单元，包括单相隔离变压器、自耦变压器、电流互感器、三相电路、三相变压器、三相变压器的单相负载、变压器的安装、变压器散热、变压器的维护、谐波、直流发电机、直流电动机、交流发电机、三相电动机、单相电动机、电动机的维护和故障诊断及电动机的安装等。书后附有实验，以提供给读者有关变压器和电动机的实用经验。《电机与变压器(引进版中等职业学校电气运用与维修专业教学用书)》原版是美国职业学校教学及相关岗位培训教材，《电机与变压器(引进版中等职业学校电气运用与维修专业教学用书)》可作为我国中等职业学校电气运用与维修专业教学用书及职业学校教师参考用书或教学改革用书。

# 《电机与变压器》

## 书籍目录

第1章 单相隔离变压器1.1 变压器公式1.2 隔离变压器本章小结本章复习思考题本章习题第2章 自耦变压器2.1 确定电压值2.2 变压器公式的运用2.3 电流的关系本章小结本章复习思考题本章习题第3章 电流互感器3.1 钳形电流表本章小结本章复习思考题第4章 三相电路4.1 三相电路4.2 Y形联结4.3  $\Delta$ 形联结4.4 三相电源功率4.5 有功功率和无功功率4.6 三相电路的计算4.7 功率因数补偿本章小结本章复习思考题本章习题第5章 三相变压器5.1 三相变压器5.2 闭合  $\Delta$ 形联结5.3 三相变压器计算5.4 V形联结本章小结本章复习思考题本章习题第6章 三相变压器的单相负载6.1 V形联结向单相负载供电6.2 有中间抽头的  $\Delta$ 形联结6.3 没有中间抽头的  $\Delta$ 形联结6.4 有中性线的  $\Delta$ -Y形联结本章小结本章复习思考题第7章 变压器的安装7.1 变压器保护7.2 确定断路额定值7.3 确定变压器熔断器或断路器的大小7.4 自耦变压器的过流保护7.5 确定变压器导线的尺寸本章小结本章复习思考题第8章 变压器散热8.1 空冷变压器8.2 液冷变压器本章小结本章复习思考题第9章 变压器的维护9.1 安全程序9.2 进入变压器箱9.3 小型控制变压器的维护9.4 供给电机控制中心的大型控制变压器9.5 商业和工厂用小型干式变压器9.6 单元变电所用大型工业干式变压器9.7 媒质冷却变压器9.8 基座安装式油冷变压器9.9 内部检修和维护9.10 绝缘测试9.11 油的测试本章小结本章复习思考题第10章 谐波10.1 谐波的影响10.2 电路断路器问题10.3 母线和配电盘的问题10.4 测定单相系统中的谐波问题10.5 测定三相系统中的谐波问题10.6 处理谐波问题10.7 测定变压器谐波的降额因数本章小结本章复习思考题第11章 直流发电机11.1 什么是发电机11.2 电枢绕组11.3 电刷11.4 主磁极11.5 励磁绕组11.6 串励发电机11.7 并励发电机11.8 复励发电机11.9 复励绕组11.10 反力矩11.11 电枢反应11.12 中性面的设置11.13 弗莱明左手定则11.14 发电机的并联运行本章小结本章复习思考题第12章 直流电动机12.1 直流电动机工作原理12.2 并励电动机12.3 串励电动机12.4 复励电动机12.5 直流电动机接线端子的识别12.6 确定直流电动机旋转方向12.7 转速控制12.8 失磁继电器12.9 功率12.10 无电刷式直流电动机12.11 逆变器12.12 永磁电动机12.13 右手定则本章小结本章复习思考题第13章 交流发电机13.1 三相交流发电机13.2 转子13.3 无刷励磁器13.4 发电机的冷却13.5 频率13.6 输出电压13.7 发电机的并联运行13.8 负载分配13.9 消磁保护本章小结本章复习思考题第14章 三相电动机第15章 单相电动机第16章 电动机的维护和故障诊断第17章 电动机的安装实验室实验附录

## 章节摘录

**电枢测试** 电枢测试困难要多一点。用电阻表或兆欧表能测试电枢是否接地和断路。为测试电枢绕组接地，将电阻表一端与电动机轴相连；用电阻表的另一端与每一片换向片接触，看是否有短路路径。如果用电阻表没有发现问题，则用兆欧表按相同方法检查绝缘情况。为了测试电枢是否有断路绕组，将电阻表的端子与两个相邻的换向片连接（如图16-3所示）。在每组换向片之间电阻表应指示大致相同的电阻值。阻值无穷大则表明有断路绕组，而很小的阻值表明有可能有短路绕组。另一种与电阻表非常相似的测试是用一个低压直流电源和一块毫安电流表。低压直流电源替代电阻表，用来产生通过电枢绕组的电流。毫安表与电枢绕组串联，用来指示电流的大小。通过轻触相邻的换向片并测量电流来做这种测试。所测试的每对换向片的电流值应大致相同。较高的电流读数表明有绕组短路，而电流读数为零表明有绕组开路。

# 《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：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)