

《电机学》

图书基本信息

书名：《电机学》

13位ISBN编号：9787111268260

10位ISBN编号：7111268261

出版时间：2009-6

出版社：机械工业出版社

页数：338

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

《电机学》

前言

电机学课程是高等学校电气信息类专业的一门核心基础课，也是一门承上启下的平台课，课程的特点是理论性强、概念抽象、专业性特征明显。它是从基础理论、技术理论课走向专业课学习和工程应用研究的基础与纽带，在整个电气信息类专业教学中占有十分重要的地位。《电机学》是为适应宽口径培养模式和充实教学新内容的需要，针对强弱电结合的电气信息类专业编写的教材。《电机学》以“内容新颖、全面、注重理论与应用”为原则编写。在编写过程中，简化了传统电机学课程中关于电机的结构、材料和工艺等方面内容，重点阐述了基本概念、基本理论和基本分析方法，突出新技术和应用的特点。精选了典型的例题和难易程度不同的思考题及习题，以便读者及时检查学习情况，加深对重要知识的理解。与《电机学》配套出版的还有《电机学学习指导》，对思考题及习题作了解答。《电机学》和《电机学学习指导》一起，可作为普通高等学校电气信息类、水动与热工类专业电机学课程的本科教材或参考书，也可供相关工程技术人员参考使用。《电机学》共有4篇24章，包括变压器、异步电机、同步电机和直流电机几部分。《电机学》的总教学时数为80~90学时，如果学时数较少，可以根据需要选学。《电机学》由赵莉华、曾成碧编写，其中，第一章至第十二章由赵莉华编写，第十三章至第二十四章由曾成碧编写。各章节中，带有“*”号的内容为选学。《电机学》在编写过程中，参考了很多同类教材，一部分在参考文献中列出，还有很多不能一一列出，在此一并表示感谢。由于编者水平有限，书中难免存在缺点和错误，欢迎读者批评指正。

《电机学》

内容概要

《电机学》是根据近几年来电气信息类专业整合为引导性宽口径专业的特点，针对强弱电结合的电气信息类专业编写成的教材，在内容上可满足各专业的共同需求，并为学习相关专业知识和从事相关领域工作奠定坚实的理论基础。全书内容共分4篇：变压器、异步电机、同步电机和直流电机。《电机学》以三相对称稳态运行为主进行分析，重点阐述了各类电机的基本概念、基本理论和基本分析方法，对新技术和应用以及电机的异常运行作了介绍，并精选了典型的例题和难易程度不同的思考题及习题，加深对重要知识的理解。

《电机学》和配套的《电机学学习指导》可作为普通高等学校电气信息类、水动与热工类专业电机学课程的本科教材或参考书，也可供相关工程技术人员参考使用。

前言绪论第一章 磁路第一节 磁场的几个基本物理第二节 常用铁磁材料及其特性第三节 基本电磁定律第四节 磁路基本定律及磁路计算”第五节 能量守恒定律思考题及习题变压器篇第二章 变压器的类型和基本结构第一节 变压器的用途和分类第二节 变压器的基本结构第三节 变压器的发热与冷却第四节 变压器的型号及额定值思考题及习题第三章 变压器的基本运行原理第一节 变压器的空载运行第二节 变压器的负载运行第三节 标么值第四节 变压器的等效电路及参数测定第五节 变压器的运行特性思考题及习题第四章 三相变压器第一节 三相变压器的磁路系统第二节 三相变压器的电路系统-绕组的连接方式和联结组第三节 三相变压器绕组的连接方式及磁路系统对电动势波形的影响第四节 变压器的并联运行思考题及习题第五章 三相变压器的异常运行第一节 三相变压器的不对称运行第二节 变压器的空载合闸第三节 变压器的突然短路思考题及习题第六章 三绕组变压器和其他用途变压器第一节 三绕组变压器第二节 自耦变压器第三节 互感器思考题及习题变压器部分小结异步电机篇第七章 交流绕组及其电动势和磁动势第一节 交流电机的基本工作原理第二节 交流绕组的构成原则和分类第三节 几个基本概念第四节 三相单层绕组第五节 三相双层绕组第六节 分数槽绕组第七节 正弦磁场下交流绕组的感应电动势第八节 非正弦磁场下交流绕组的谐波电动势及减小谐波电动势的方法第九节 正弦电流时交流绕组的磁动势思考题及习题第八章 异步电机的基本结构与运行状态第一节 异步电机的用途和分类第二节 三相异步电动机的结构第三节 笼型转子的极数和相数第四节 三相异步电动机的运行状态第五节 三相异步电动机的型号及额定值思考题及习题第九章 三相异步电动机的运行原理第一节 转子不动时的异步电动机第二节 转子旋转时的异步电动机思考题及习题第十章 三相异步电动机的功率、转矩与运行性能第一节 三相异步电动机的功率与转矩平衡关系第二节 三相异步电动机的电磁转矩及机械特性第三节 三相异步电动机的工作特性第四节 三相异步电动机的参数测定思考题及习题第十一章 三相异步电动机的起动调速和制动第一节 三相异步电动机的起动第二节 三相异步电动机的调速第三节 三相异步电动机的制动思考题及习题第十二章 三相异步电动机的异常运行第一节 三相异步电动机在非额定电压下的运行第二节 三相异步电动机在非额定频率下的运行第三节 三相异步电动机在不对称电源电压下的运行第四节 三相异步电动机在电源缺相时的运行思考题及习题第十三章 单相异步电动机、异步发电机及特殊异步电机第一节 单相异步电动机第二节 异步发电机第三节 交流测速发电机思考题及习题异步电机部分小结同步电机篇第十四章 三相同步发电机的基工作原理与结构第一节 同步发电机的基本工作原理及分类第二节 同步发电机的基本结构第三节 大型同步发电机的基本系统第四节 同步发电机的型号与额定值思考题及习题第十五章 三相同步发电机的运行原理第一节 同步发电机的空载运行第二节 同步发电机带对称负载时的电枢反应第三节 隐极同步发电机的负载运行第四节 凸极同步发电机的负载运行思考题及习题第十六章 同步发电机的稳态运行及参数的测定第一节 空载特性、短路特性、不饱电抗和短路比的求取第二节 零功率因数负载特性及漏电抗的求取第三节 稳态参数的实验测定第四节 同步发电机的运行特性第五节 同步发电机电压调整率及额定励磁电流的求取思考题及习题第十七章 同步发电机并联运行第一节 投入并联运行的条件和方法第二节 并网运行的同步发电机电磁功率与功角特性第三节 并网运行时有功功率的调节与静态稳定第四节 并网运行时无功功率的调节与V形曲线第五节 同步发电机并网后正常运行分析第六节 同步发电机的振荡思考题及习题第十八章 同步发电机的异常运行第一节 同步发电机的不对称运行第二节 同步发电机的突然短路第三节 同步发电机的失磁运行第四节 同步发电机的进相运行思考题及习题第十九章 同步电动机第一节 同步电动机的基本电磁关系、方程式和相量图第二节 同步电动机的无功功率调节”第三节 同步调相机第四节 同步电动机的起动第五节 特殊同步电机思考题及习题同步电机部分小结直流电机篇第二十章 直流电机的基本工作原理与结构第一节 直流电机的基本工作原理第二节 直流电机的基本结构第三节 直流电机的额定值与型号第四节 直流电机的电枢绕组思考题及习题第二十一章 直流电机的运行原理第一节 直流电机空载运行时的磁场第二节 直流电机负载运行时的电枢磁场第三节 直流电机的电枢反应第四节 电枢绕组的感应电动势和直流电机的电磁转矩第五节 稳态运行时直流电机的基本方程式思考题及习题第二十二章 直流发电机第一节 他励直流发电机的运行特性第二节 并励直流发电机的运行特性第三节 复励直流发电机的运行特性思考题及习题第二十三章 直流电动机第一节 直流电动机的运行特性第二节 直流电动机的起动第三节 直流电动机的调速第四节 直流电动机的制动思考题及习题第二十四章 直流电机的换向第一节 换向过程的概念第二节 产生火花的原因第三节 改善换向的方法思考题及习题直流电机部分小结参考文献

章节摘录

变压器篇 变压器是利用电磁感应原理工作的一种静止电器。变压器最主要的部件是绕组和铁心。工作时，接交流电源的绕组为一次绕组，吸收电能；接负载的绕组为二次绕组，输出电能。一、二次绕组具有不同的匝数，绕在同一铁心上，通过电磁感应作用，将一次绕组的电能传递到二次绕组，并使一、二次绕组具有不同的电压和电流。变压器的种类很多，用途也非常广泛。本篇主要研究电力系统中供输配电用的双绕组电力变压器的基本结构、工作原理、特性等，并对变压器的并联运行、不对称运行、瞬变过程等进行了分析，还对三绕组变压器及其他用途变压器作了简单介绍。

第二章 变压器的类型和基本结构

一、变压器的用途

第一节 变压器的用途和分类

变压器（transformer）是一种静止的电能变换装置，它利用电磁感应作用，把一种形式的交流电能转换为另一种形式的同频率的交流电能。变压器只能对交流电的电压、电流进行变换，而不能改变交流电的频率，而且，变压器也不能改变直流电的电压和电流。变压器的应用范围非常广泛，凡是有电能应用的场合都会有变压器，所以变压器的生产和使用都具有重要意义。

《电机学》

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