

<<电机学>>

图书基本信息

书名：<<电机学>>

13位ISBN编号：9787508376370

10位ISBN编号：7508376374

出版时间：2008-7

出版时间：中国电力出版社

作者：李艳军等著

页数：250

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>

前言

为贯彻落实教育部《关于进一步加强高等学校本科教学工作的若干意见》和《教育部关于以就业为导向深化高等职业教育改革的若干意见》的精神，加强教材建设，确保教材质量，中国电力教育协会组织制订了普通高等教育“十一五”教材规划。

该规划强调适应不同层次、不同类型院校，满足学科发展和人才培养的需求，坚持专业基础课教材与教学急需的专业教材并重、新编与修订相结合。

本书为新编教材。

本书针对电气工程相关专业，按80学时（含实验）左右授课量编写。

在保留电机学教材的基本内容体系的基础上，对各章主体内容进行了精炼。

本书侧重稳态运行分析，突出基本理论、基本分析方法的学习，兼顾电工技术实验和动手能力的培养，力求便于自学。

本书编写的基本思路如下：（1）面向电气工程类相关专业的本科生或工程技术人员，围绕对电机的控制、运行及其应用的实际需求，组织和编写；（2）在“基础与精髓不漏”的前提下，合并和调整各章节内容，对一些涉及设计、制造及在学时较少的情况下较难理解的内容（如交、直流电机绕组、变压器瞬变过程和时一空相量分析等）进行了删减，适当削减了正文篇幅；（3）适当精简了电机电磁理论的推导，结合原理，有对相关问题的分析、讨论及例题；（4）重点介绍各类电机、变压器稳态运行的基本知识、基本分析方法和基本计算，各类电机、变压器的非正常运行，以介绍物理概念、现象及其影响为主，注重定性分析；（5）书中介绍的特殊电机，作为电机基本知识的应用实例，以扩大读者视野，同时兼顾当前和今后的应用；（6）精选例题和习题，尽可能具有典型性、工程性和实用性，以检验读者的课程学习效果，并提高分析实际问题的能力。

本书由翟庆志、李艳军、刘明丹和吴利斌老师主编。

中国农业大学翟庆志老师编写了绪论及第七、九章，东北农业大学李艳军老师编写了绪论及第一、二章，黑龙江工程学院刘述强老师编写了第三、四章，山东农业大学郗忠梅老师编写了第五、六章，中国农业大学张筱慧老师编写了第八章，内蒙古农业大学吴利斌老师编写了第十、十一章，内蒙古农业大学洪宝棣老师编写了第十二、十三章，四川农业大学刘明丹老师编写了第十四~十七章。

翟庆志老师负责全书统稿工作。

<<电机学>>

内容概要

《普通高等教育“十一五”规划教材：电机学》除绪论外，分五篇共十七章，变压器篇包括变压器的类别和结构、变压器的运行原理和主要特性、三相变压器、电力系统中的特种变压器；交流电机绕组、电动势和磁动势篇包括交流电机绕组、交流电机绕组的磁动势；异步电机篇包括三相异步电动机的工作原理，异步电动机功率、转矩和运行分析，单相异步电动机和三相异步发电机；同步电机篇包括同步发电机的运行原理、同步发电机的特性及参数测定、同步发电机的并联运行及同步电动机、同步发电机的非正常运行；直流电机篇包括直流电机基本知识、直流发电机、直流电动机、特殊直流电机。

主要内容配有例题，各章均配有习题。

《普通高等教育“十一五”规划教材：电机学》强调理论知识的应用和实际运行的分析，使读者掌握电机的基本理论知识和基本分析方法，提高解决各种电机实际问题的能力。

《普通高等教育“十一五”规划教材：电机学》可作为普通高等院校电气信息类相关专业的教学用书，也可作为高职高专教育、函授教育的教学用书，还可作为相关工程技术人员的参考用书。

书籍目录

前言绪论第一节 电机的重要作用及主要类别第二节 基本电磁现象及有关定律第三节 铁磁物质的基本磁特性第一篇 变压器第一章 变压器的类别和结构第一节 变压器的主要类别第二节 电力变压器的基本结构第三节 变压器的额定值小结习题第二章 变压器的运行原理和主要特性第一节 变压器的空载运行第二节 变压器的负载运行第三节 变压器的等效电路第四节 变压器参数的测定第五节 标么值第六节 变压器的主要运行特性小结习题第三章 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第三节 三相变压器的空载电动势波形第四节 变压器的并联运行第五节 三相变压器的不对称运行小结习题第四章 电力系统中的特种变压器第一节 自耦变压器第二节 三绕组变压器第三节 互感器小结习题第二篇 交流电机绕组、电动势和磁动势第五章 交流电机绕组第一节 交流电机的工作原理第二节 交流绕组的基本概念第三节 三相单层绕组第四节 三相双层叠绕组第五节 交流绕组的感应电动势小结习题第六章 交流电机绕组的磁动势第一节 单相交流绕组的磁动势——脉振磁动势第二节 三相绕组的合成磁动势小结习题第三篇 异步电机第七章 三相异步电动机的工作原理第一节 异步电动机基本知识第二节 三相异步电动机的磁场及感应电动势第三节 负载运行时的基本方程式、等效电路和相量图第四节 异步电动机参数的实验测定第五节 笼型转子的极数、相数和参数折算小结习题第八章 异步电动机功率、转矩和运行分析第一节 异步电动机的功率及转矩方程第二节 异步电动机的机械特性第三节 异步电动机的工作特性第四节 异步电动机的起动第五节 高起动转矩的笼型异步电动机第六节 异步电动机调速方法简介小结习题第九章 单相异步电动机和三相异步发电机第一节 单相异步电动机第二节 三相异步发电机小结习题第四篇 同步电机第十章 同步发电机的运行原理第一节 同步电机的基本知识第二节 空载和负载时同步电机的磁场第三节 隐极同步发电机的电动势方程及同步电抗第四节 凸极同步发电机的电动势方程及同步电抗第五节 同步发电机功率及转矩方程小结习题第十一章 同步发电机的特性及参数测定第一节 同步发电机的空载特性和短路特性第二节 零功率因数负载特性及漏电抗测定第三节 稳态电抗的实验测定第四节 同步发电机的外特性及调整特性小结习题第十二章 同步发电机的并联运行及同步电动机第一节 投入并联运行的条件和方法第二节 同步发电机的功角特性第三节 有功功率调节、稳定和振荡的概念第四节 无功功率调节和V形曲线第五节 同步电动机和同步调相机小结习题第十三章 同步发电机的非正常运行第一节 相序阻抗和相序等效电路第二节 同步发电机不对称运行实例分析第三节 同步发电机三相突然短路的物理情况第四节 同步发电机突然短路的瞬变和超瞬变电抗第五节 突然短路电流及其衰减小结习题第五篇 直流电机第十四章 直流电机基本知识第一节 直流电机的工作原理、主要结构和额定值第二节 直流电机的电枢绕组第三节 直流电机的电枢反应第四节 电枢绕组的感应电动势和电磁转矩第五节 直流电机的换向小结习题第十五章 直流发电机第一节 直流发电机的基本方程第二节 直流发电机的特性第三节 并励直流发电机的自励小结习题第十六章 直流电动机第一节 直流电动机的基本方程第二节 直流电动机的运行特性第三节 直流电动机的机械特性第四节 直流电动机的调速第五节 电力拖动系统稳定运行条件第六节 他励直流电动机的起动第七节 他励直流电动机的制动小结习题第十七章 特殊直流电机第一节 直流伺服电动机第二节 直流测速发电机第三节 无刷直流电动机第四节 永磁直流电动机小结习题参考文献

章节摘录

第一篇 变 压 器 第二章 变压器的类别和结构 第一节 变压器的主要类别 变压器是一种静止的电力机械，它的主要作用是通过电磁感应把一种电压等级的交流电能转变为同频率的另一种电压等级的交流电能。

在电力系统中，变压器对电能的经济传输、灵活分配和安全使用具有重要意义。

此外，在电量测试、控制和某些特殊用电设备上也大量地应用着各种类型的变压器。

为了适应不同的使用目的和工作条件，不同类型的变压器在结构和性能上有很大的差异。通常可按用途、相数、结构特点和冷却方式进行分类。

一、按用途分类 (1) 电力变压器：用于电力系统中，可分为升压变压器、降压变压器、配电变压器、联络变压器等。

(2) 特殊变压器：如整流变压器、电炉变压器、电焊变压器。

(3) 仪用互感器：包括电压互感器和电流互感器。

(4) 试验用变压器：主要包括调压变压器以及电压很高、电流很小的高压试验用变压器。

二、按相数分类 (1) 单相变压器：用于改变单相交流电压。

(2) 三相变压器：用于改变三相交流电压。

(3) 多相变压器：用于特殊场合。

三、按每相绕组数目分类 (1) 双绕组变压器：每相有一个高压绕组和一个低压绕组。

(2) 自耦变压器：每相只有一个绕组，低压绕组是高压绕组的一部分。

(3) 三绕组变压器：每相有高压、中压、低压三个绕组。

(4) 多绕组变压器：每相绕组多于三个。

四、按冷却方式分类 (1) 干式变压器：变压器的铁心和绕组直接与空气接触，通过空气的对流将产生的热量散掉。

(2) 油浸式变压器：变压器的铁心和绕组全浸在变压器油中，通过变压器油的流动将热量传至油箱壁，再散到空气中。

变压器虽然种类繁多，但他们的基本工作原理都是相似的，本篇重点讨论双绕组的电力变压器，对其他的常见变压器只做简单介绍。

编辑推荐

本书针对电气工程相关专业编写。

在保留电机学教材的基本内容体系的基础上，对各章主体内容进行了精炼。

本书侧重稳态运行分析，突出基本理论、基本分析方法的学习，兼顾电工技术实验和动手能力的培养，力求便于自学。

分五篇共十七章，变压器篇包括变压器的类别和结构、三相变压器等；交流电机绕组、交流电机绕组的磁动势等；异步电机篇包括三相异步电动机的工作原理，转矩和运行分析，单相异步电动机和三相异步发电机等；同步发电机的并联运行及同步电动机等；直流电机篇包括直流电机基本知识、直流发电机、直流电动机、特殊直流电机。

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>