第一图书网, tushu007.com

<<电机学>>

图书基本信息

书名：<<电机学>>

13位ISBN编号：9787508384993

10位ISBN编号：7508384997

出版时间：2009-7

出版时间：中国电力出版社

作者：胡虔生，胡敏强　编著

页数：347

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

本书第二版是在第一版的基础上，为了适应我国现代化建设和教学改革的需要，根据电气工程及其自动化专业新的教学大纲的要求，电机学教材内容需要整合和不断更新。
为此，我们进行了第二版的修订工作。
第二版电机学教材继承原教材的体系和风格，仍以电机电磁基本理论为基础，突出重点，以稳态运行性能分析为主线，阐述变压器，异步电机，同步电机和直流电机等四类电机的基本原理和分析方法。
微特电机涉及面宽，品种多，原理各异，将另设课程。
修订时，增删或改写了部分内容，更改了个别插图，梳理了部分习题和思考题。
增加了电机节能内容，在有关章节中强调以下问题：如何提高交直流电机和变压器的效率，仔细分析电机各种损耗，使用新型导磁、导电材料，减少损耗提高效率；如何减少各种运行状态的能量消耗，改善运行环境，建立电机和变压器经济运行的理念，运用合理的运行方式，使用调速，调电压方法达到电机系统节能的效果。
由于各院校普遍压缩本课程学时（约100学时），原有内容偏多，本书将一些内容列为选学，有关章节前标有“*”，可以简单介绍，不作教学基本要求，具有灵活性。
教材只是蓝本，提供本课程比较准确而丰富的素材，使读者能开卷受益。
教学中各校情况不同，要求不一，供使用者参考选用。
本书的习题与思考题内容比较宽泛，初学者有一定难度，为此，与本书配套，编写出版了“电机学习题解析”一书，该书有大量思考题和计算题的解答，还包括应用MATLAB解题。
本书仍由东南大学胡虔生教授，胡敏强教授合作编著。
胡虔生教授负责统稿。
全书由清华大学邱阿瑞教授和天津大学刘承榆教授担任主审，两位教授对本书初稿进行了认真的评阅，提出许多非常宝贵的意见和建议，对此编者深表由衷感谢！
本书第一版出版四年，已印刷8次，印数2.5万册，其间评为电力行业精品教材，被多所高等学校选作教材，得到广大读者的欢迎和支持，东南大学电机学国家级精品课程组老师在使用和修改教材中给予大力支持和无私的帮助，修订过程中广泛听取各方面的意见，得到东南大学黄学良教授，周建华教授和黄允凯副教授等的大力协助，再次表示诚挚的谢意。
。
书中难免还会存在一些不妥和错误，殷切希望读者指正。

内容概要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。
本书是在“九五”、“十五”国家级规划（重点）教材“电机学”基础上编写的。
本书以变压器、异步电机、同步电机和直流电机为研究对象，使读者掌握电机的基本概念、基本原理和基本分析方法，重点是各类电机的稳态性能分析。
结合重点内容书内附有例题、思考题和习题以及相关的实验说明。
本书体系完整，涉及面较宽，主次分明，教学内容灵活，便于教学和自学。
本书可作为高等学校电气工程及其自动化专业主干课电机学的教材，也可供其他相关专业本科生、研究生学习，还可作为从事电机运行和制造的工程技术人员参考用书。

书籍目录

第二版前言第一版前言主要符号表第一章　绪论　第一节　概述　第二节　电机的磁路和磁路定律　第三节　电机的电磁基本理论　第四节　电机的制造材料　小结　思考题　习题第一篇　变压器　第二章　变压器的基本作用原理与理论分析　　第一节　电力变压器的基本结构和额定值　　第二节　变压器空载运行　　第三节　变压器负载运行　　第四节　标幺值　　第五节　参数测定方法　　第六节　变压器的运行性能　　小结　　思考题　　习题　第三章　三相变压器及运行　　第一节　三相变压器的磁路　　第二节　三相变压器的连接组　　第三节　三相变压器绕组连接法及其磁路系统对电动势波形的影响　　第四节　变压器的并联运行　　小结　　思考题　　习题　第四章　三相变压器的不对称运行及瞬态过程　　第一节　对称分量法　　第二节　三相变压器的各序阻抗及其等效电路　　第三节　三相变压器Yyn连接单相运行　　第四节　变压器二次侧突然短路时的瞬态过程　　第五节　变压器空载合闸时的瞬态过程　　小结　　思考题　　习题　第五章　电力系统中的特种变压器　　第一节　三绕组变压器　　第二节　自耦变压器　　第三节　互感器　　小结　　思考题　　习题第二篇　交流电机的共同问题　第六章　交流电机绕组及其感应电动势　　第一节　旋转电机的基本作用原理　　第二节　交流绕组　　第三节　绕组的感应电动势　　第四节　谐波电动势及其削弱方法　　小结　　思考题　　习题　第七章　交流绕组的磁动势　　第一节　概述　　第二节　单相绕组的磁动势　　第三节　对称三相电流流过对称三相绕组的基波磁动势　　第四节　不对称三相电流流过对称三相绕组的基波磁动势　　第五节　三相绕组磁动势的空间谐波分量和时间谐波分量　　小结　　思考题　　习题　第八章　电机的发热和冷却　　第一节　电机的额定容量　　第二节　电机的发热　　第三节　电机的散热　　小结　　思考题第三篇　异步电机　第九章　异步电机的理论分析与运行特性　　第一节　异步电机的基本结构　　……　第十章　三相异步电动机的起动和调速　第十一章　单机异步电动机及导步电机的其他运行方式第四篇　同步电机　第十二章　同步电机的基本理论和运行特性　第十三章　同步发电机在大电网上运行　第十四章　同步发电机的不对称运行　第十五章　同步电机的突然短路与振荡第五篇　直流电机　第十六章　直流电机的基本原理和电磁关系　第十七章　直流发电机和直流电动机参考文献

章节摘录

第二篇　交流电机的共同问题　　第八章　电机的发热和冷却　　第一节　电机的额定容量
电机是一种变换能量形式的机器。
它一方面有功率输人，另一方面有功率输出，在能量转换过程中同时产生功率损耗，各种损耗最后都转化为热能，因而使电机各部分的温度升高。
对于铁磁材料和导电材料，通常在200°C以下的环境中使用不会显著影响其电磁性能和机械性能，但是绝缘材料的耐热性能较低，它是电机中较易损坏的部分，直接影响电机的使用寿命，绝缘材料的老化是一种化学变化，包括缓慢氧化和突然固化，并导致机械耐力和介酝度的下降，绝缘材料的寿命与它的工作温度有关，以8级绝缘为例，每当工作温度超出规定限值约10°C，它的使用寿命将缩短一半。
为了保证电机正常使用年限（一般为10～20年），对各种绝缘材料都规定有极限容许温度，这也间接规定了电机的工作状况。
电机的额定容量即额定功率。
发电机的额定功率是指铭牌上规定的符合定额的输出电功率电动机的额定功率是指轴端输出的机械功率。
当电机运行时，如果各种电量（如电压、电流、频率等）与机械量（如转速、转矩等）都符合技术标准规定的数值，则此种运行情况称为额定运行情况。
在额定情况下运行，各种功率损耗也都有一定的数值。
损耗将使电机蠢熟，如在每单位时间内损耗产生的热量大于发散的热量，电机的温度将升高，直到双方达到热平衡为止，此时电机温度比环境温度或冷却介质温度高，它们之间相差的温度黧数称为电机的温升。

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