

《电机学》

图书基本信息

《电机学》

前言

本书是在2005年出版的“十五”国家级规划教材《电机学第2版》的基础上，对近年来国内外出版的新教材进行分析后，全面修改而成。全书共10章，总教学时数为90-100学时。除第8章、第9章和第10章以外，每章后面附有习题及部分答案。书末编有6个附录。本书可作为高等学校电气工程与自动化专业和其他强、弱电结合专业的教材，也可供科技人员作为参考用书。

《电机学》

内容概要

《电机学(第3版)》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。全书共10章。前8章阐述磁路、变压器、直流电机、交流电机理论的共同问题、感应电机、同步电机、机电能量转换原理,以及永磁电动机和开关磁阻电动机。后两章阐述控制电机和电机的发热与冷却。除第8、9、10三章以外,每章后面附有习题和部分计算答案。为引导学生用计算机来求解电机问题,针对感应电机的稳态运行计算,编入相应的计算机源程序。书末编入6个附录,对于希望深入理解电机理论及其工程应用的学生和青年教师,会有一定帮助。全书的编写方针为“削枝强干,推陈出新”。

书籍目录

目录前言主要符号表绪论0.1 电机在国民经济中的作用0.2 电机发展简史0.3 我国电机工业发展概况0.4 电机的分析方法0.5 本课程的任务0.6 课程特点和学习方法建议第1章 磁路1.1 磁路的基本定律1.2 常用的铁磁材料及其特性1.3 磁路的计算习题第2章 变压器2.1 变压器的工作原理和基本结构2.2 变压器的空载运行2.3 变压器的负载运行和基本方程2.4 变压器的等效电路2.5 等效电路参数的测定2.6 三相变压器2.7 标幺值2.8 变压器的运行特性2.9 变压器的并联运行2.10 三绕组变压器、自耦变压器和仪用互感器小结习题第3章 直流电机3.1 直流电机的工作原理和基本结构3.2 直流电枢绕组3.3 空载和负载时直流电机的磁场3.4 电枢的感应电动势和电磁转矩3.5 直流电机的基本方程3.6 直流发电机的运行特性3.7 直流电动机的运行特性3.8 直流电动机的起动、调速和制动3.9 换向第4章 交流电机理论的共同问题4.1 交流绕组的构成原则和分类4.2 三相双层绕组4.3 三相单层绕组4.4 气隙磁场正弦分布时交流绕组的感应电动势4.5 感应电动势中的高次谐波4.6 通有正弦电流时单相绕组的磁动势4.7 通有对称三相电流时三相绕组的磁动势4.8 交流电机的电磁转矩第5章 感应电机5.1 三相感应电机的结构和运行状态5.2 三相感应电动机的磁动势和磁场5.3 三相感应电动机的电压方程和等效电路5.4 感应电动机的功率方程和转矩方程5.5 笼型转子的极数、相数和参数的归算5.6 感应电动机参数的测定5.7 感应电动机的转矩—转差率曲线5.8 感应电动机的工作特性5.9 感应电动机的起动，深槽和双笼电动机5.10 感应电动机的调速5.11 单相感应电动机5.12 感应发电机和直线感应电动机小结习题第6章 同步电机6.1 同步电机的基本结构和运行状态6.2 空载和负载时同步发电机的磁场6.3 隐极同步发电机的电压方程、相量图和等效电路6.4 凸极同步发电机的电压方程和相量图6.5 同步发电机的功率方程和转矩方程6.6 同步电抗的测定6.7 同步发电机的运行特性6.8 同步发电机与电网的并联运行6.9 同步电动机与同步补偿机6.10 同步发电机的不对称运行6.11 同步发电机的三相突然短路小结习题第7章 机电能量转换原理7.1 机电能量转换过程中的能量关系7.2 机电装置的电能输入、磁场储能和机械能输出7.3 机电装置中的能量转换过程7.4 机电能量转换的条件小结习题第8章 永磁电动机和开关磁阻电动机8.1 永磁电动机8.2 正弦波永磁无刷电动机8.3 矩形波永磁无刷电动机8.4 开关磁阻电动机第9章 控制电机9.1 直流测速发电机9.2 直流伺服电动机9.3 交流两相伺服电动机9.4 旋转变压器9.5 自整角机第10章 电机的发热和冷却10.1 电机的温升和温升限值10.2 电机内热量的传导和散出10.3 绕组和铁心的稳态温升10.4 在不同的工作制下运行时电机的发热和冷却10.5 电机的冷却方式附录附录A 感应电动势A.1 法拉第电磁感应定律A.2 槽内线圈的感应电动势附录B 电磁转矩B.1 载流导体和铁磁物质在磁场中所受到的力B.2 铁磁物质和空气交界面处的磁场力B.3 载流导体置于槽内时作用在电枢上的切向电磁力B.4 用磁能和虚位移法求旋转电机的电磁转矩B.5 用磁共能和虚位移法求旋转电机的电磁转矩B.6 用虚位移法求电磁转矩时应注意的问题B.7 用导出交流电机的电磁转矩公式附录c 分数槽绕组c.1 分数槽绕组相带的划分c.2 分数槽叠绕组和波绕组c.3 分数槽绕组的对称条件c.4 分数槽绕组的磁动势附录D 谐波磁场对三相感应电动机转矩—转差率曲线的影响D.1 异步寄生转矩D.2 同步寄生转矩D.3 削弱寄生转矩的方法附录E 两相感应电动机的不对称运行E.1 两相对称分量法E.2 对称两相感应电动机的不对称运行E.3 不对称两相感应电动机的运行附录F 用动态电路法和dq0变换导出同步电机的运动方程F.1 在ABC坐标系中同步发电机的运动方程F.2 dq0变换和派克方程F.3 对称稳态运行时同步发电机的电压方程参考文献

《电机学》

编辑推荐

《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：电机学（第3版）》可作为高等学校电气工程与自动化专业和其他强、弱电结合专业的教材，也可供有关科技人员作为参考用书。 其它版本请见：《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：电机学（第4版）》

《电机学》

精彩短评

- 1、不懂
- 2、考试啊。烦5555

《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.tushu111.com