

电机与拖动基础



[电机与拖动基础 下载链接1](#)

著者:许建国

出版者:高等教育

出版时间:2009-6

装帧:

isbn:9787040264555

《电机与拖动基础(第2版)》包含电机和电力拖动两部分内容。第1章至第5章是电机部分,其中:前4章主要阐述直流电机、变压器、交流异步电机和同步电机的基本结构、工作原理及运行特性;第5章特种电机着重分析了直线电动机和磁悬浮装置的工作原理及应用。第6章至第10章为电力拖动部分,其中:第6章和第7章分别阐述直流电动机、三相异步电动机电力拖动系统的拖动原理、调速方法、控制规律;第8章阐述同步电动机和直线电动机及磁浮列车的电力拖动,分析了磁浮列车的牵引原理、导向原理及调速方法;第9章可再生能源发电技术主要介绍了风力发电技术;第10章介绍了电力拖动系统中电动机的选择。

《电机与拖动基础(第2版)》是高等学校电气及电子信息类专业的规划教材,可以作为高等院校自动化专业、电气工程及其自动化专业、机电一体化专业的本科生教材,亦可供有关师生和工程技术人员学习参考。

作者介绍:

目录: 绪论 0.1 电机与电力拖动在国民经济中的重要作用 0.2

课程的性质、教学要求及学习方法 0.3 常用的基本定律与定则 0.3.1 电机磁场的描述
0.3.2 电磁感应定律 0.3.3 电磁力定律 0.3.4 全电流定律 0.3.5 铁磁材料的特性
第1章 直流电机 1.1 直流电机的工作原理 1.1.1 直流电动机的基本工作原理 1.1.2 直流发电机的基本工作原理 1.2 直流电机的结构和额定值 1.2.1 直流电机的结构 1.2.2 直流电机的额定值 1.3 直流电机的电枢绕组 1.3.1 元件与节距 1.3.2 单叠绕组 1.3.3 单波绕组 1.4 直流电机的磁场 1.4.1 直流电机的励磁方式 1.4.2 直流电机的空载磁场 1.4.3 直流电机的电枢反应及负载磁场 1.5 直流电机的感应电动势和电磁转矩 1.5.1 直流电机电枢绕组的感应电动势 1.5.2 电枢绕组的电磁转矩 1.6 直流电动机 1.6.1 直流电动机稳态运行的基本关系式 1.6.2 并励直流电动机的工作特性 1.6.3 串励直流电动机的工作特性 1.7 他励直流电动机的机械特性 1.7.1 机械特性方程式 1.7.2 固有机械特性与人为机械特性 1.8 直流发电机 1.8.1 直流发电机稳态运行时的基本方程式 1.8.2 他励直流发电机的运行特性 1.8.3 并励直流发电机的自励过程和自励条件 1.8.4 并励直流发电机的运行特性 1.9 直流电机的换向 思考题与习题第2章 变压器 2.1 变压器的结构和铭牌数据 2.1.1 变压器的结构 2.1.2 变压器的铭牌数据 2.2 变压器的空载运行 2.2.1 变压器空载运行时的物理状况 2.2.2 电磁量参考方向的习惯规定 2.2.3 变压器绕组的感应电动势 2.2.4 励磁电流 2.2.5 空载运行时电压平衡方程式 2.2.6 空载运行时的相量图及等值电路 2.3 变压器的负载运行 2.3.1 负载运行时的物理状况及磁动势平衡方程式 2.3.2 负载运行时的基本方程式 2.3.3 变压器的折算法 2.3.4 折算后的基本方程式和等值电路 2.3.5 变压器负载运行时的相量图 2.3.6 标么值 2.4 用试验方法测定变压器的参数 2.4.1 空载试验 2.4.2 短路试验 2.5 变压器的运行特性 2.5.1 外特性与电压变化率 2.5.2 效率及效率特性 2.6 三相变压器及联结组标号 2.6.1 三相变压器的连接 2.6.2 变压器的联结组标号 2.7 三相变压器的并联运行 2.8 特种变压器 2.8.1 自耦变压器和接触式调压器 2.8.2 仪用互感器 2.8.3 电焊变压器 思考题与习题第3章 交流异步电动机 3.1 三相异步电动机的工作原理与结构 3.1.1 三相异步电动机的工作原理 3.1.2 组成异步电动机的主要部件 3.1.3 三相异步电动机的铭牌数据 3.2 三相异步电动机的定子绕组 3.2.1 三相单层绕组 3.2.2 三相双层绕组 3.3 三相异步电动机定子绕组的感应电动势 3.3.1 导体的感应电动势 3.3.2 线圈的感应电动势 3.3.3 线圈组的感应电动势 3.3.4 一相绕组的感应电动势 3.3.5 定子绕组的谐波电动势 3.4 三相异步电动机的定子磁动势 3.4.1 单相绕组产生的脉动磁动势 3.4.2 三相绕组产生的旋转磁动势 3.5 三相异步电动机的等值电路和相量图 3.5.1 转子绕组开路时的等值电路和相量图 3.5.2 转子绕组闭合时的等值电路和相量图 3.6 三相异步电动机的功率和转矩 3.6.1 三相异步电动机的功率关系 3.6.2 三相异步电动机的电磁转矩 3.7 三相异步电动机的工作特性 3.8 三相异步电动机的机械特性 3.8.1 机械特性的表达式 3.8.2 三相异步电动机的固有机械特性和人为机械特性 3.9 单相异步电动机 3.9.1 单相异步电动机的工作原理和机械特性 3.9.2 单相异步电动机的起动运行
思考题与习题第4章 同步电动机 4.1 同步电动机的结构及工作原理 4.2 同步电动机的电磁关系 4.3 同步电动机的功率关系及功角特性与矩角特性 4.3.1 功率关系 4.3.2 功角特性与矩角特性 4.3.3 功角矽决定同步电机的运行状态和稳定状态 4.4 同步电动机功率因数的调节和v形曲线 4.4.1 同步电动机功率因数的调节 4.4.2 v形曲线 思考题与习题第5章 特种电机 5.1 伺服电机 5.1.1 直流伺服电机 5.1.2 交流伺服电机 5.2 测速发电机 5.2.1 直流测速发电机 5.2.2 交流异步测速发电机 5.2.3 交流同步测速发电机 5.3 步进电机 5.3.1 反应式步进电机工作原理 5.3.2 反应式步进电机的运行状态及运行特性 5.4 直线电动机与磁悬浮装置 5.4.1 直线异步电动机 5.4.2 直线同步电动机 5.4.3 直线电动机的应用 5.4.4 磁悬浮装置
思考题与习题第6章 直流电动机的电力拖动 6.1 电力拖动系统的运动方程式 6.2 多轴系统中工作机构转矩、力、飞轮矩和质量的折算 6.2.1 -i- 作机构转矩的折算 6.2.2 作直线运动的工作机构作用力的折算 6.2.3 传动机构与工作机构飞轮矩的折算 6.2.4 作直线运动的工作机构质量的折算 6.3 生产机械的负载转矩特性 6.4 电力拖动系统稳定运行的条件 6.4.1 他励直流电动机机械特性的绘制 6.4.2 电力拖动系统稳定运行条件分析 6.5 他励直流电动机的起动 6.5.1 他励直流电动机的起动方法 6.5.2 起动电阻的计算 6.6 他励直流电动机的制动 6.6.1

能耗制动 6.6.2 反接制动 6.6.3 回馈制动 6.7 他励直流电动机的调速 6.7.1 调速指标 6.7.2
电枢回路串电阻调速 6.7.3 可控整流的直流调压调速 6.7.4 弱磁调速
思考题与习题第7章
三相异步电动机的电力拖动 7.1 三相异步电动机的起动 7.1.1
三相异步电动机在起动中存在的问题及解决办法 7.1.2 笼型异步电动机的起动 7.1.1
特殊型号笼型异步电动机的起动 7.1.4 绕线转子三相异步电动机的起动 7.1.5
三相异步电动机的软起动 7.2 三相异步电动机的调速 7.2.1 改变磁极对数的变极调速
7.2.2 三相异步电动机的变频调速 7.2.3 改变定子电压的交流调压调速 7.2.4
绕线转子异步电动机转子回路串电阻调速 7.2.5 绕线转子异步电动机的串级调速 7.3
三相异步电动机的制动 7.3.1 三相异步电动机的回馈制动 7.3.2
三相异步电动机的反接制动 7.3.3 三相异步电动机的能耗制动 7.3.4
三相异步电动机的软停车和软制动 7.3.5 三相异步电动机的各种运行状态分析
思考题与习题第8章 同步电动机和直线电动机及磁浮列车的电力拖动 8.1
同步电动机的起动 8.2 同步电动机的变频调速 8.3 直线电动机及磁浮列车的电力拖动
8.3.1 直线异步电动机和斥浮型磁浮列车的电力拖动 8.3.2
直线同步电动机和吸浮型磁浮列车的电力拖动
思考题与习题第9章 可再生能源发电技术
9.1 风能与风电场 9.2 风能发电原理 9.3 风力发电装置和风力发电技术
思考题与习题第10章 电力拖动系统中电动机的选择 10.1 电动机发热与冷却规律 10.2
电动机的工作制 10.3 电动机的一般选择 10.4 电动机额定功率的选择 10.4.1
连续工作制电动机额定功率的选择 10.4.2 短时工作制电动机额定功率的选择 10.4.3
周期性断续工作制电动机额定功率的选择
思考题与习题参考文献
• • • • • (收起)

[电机与拖动基础](#) [下载链接1](#)

标签

评论

变态！

[电机与拖动基础](#) [下载链接1](#)

书评

[电机与拖动基础](#) [下载链接1](#)