

《常用电机原理与设计》

图书基本信息

书名：《常用电机原理与设计》

13位ISBN编号：9787501918546

10位ISBN编号：7501918546

出版时间：1996-05

出版社：中国轻工业出版社

页数：481

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.tushu111.com

《常用电机原理与设计》

内容概要

内容简介

本书从电器工业和电器产品的发展需要出发，选编了传统的《电机学》很少涉及或根本不涉及的一些内容，如永磁直流电机、无刷电机、单相串励换向器电动机、磁滞式同步电动机和永磁式步进电动机等，主要讲述了各类电机的特点、结构、工作原理、运行管理、设计计算。

本书是高等学校电机、电器及其控制专业（四年制本科）教材，对从事民用、家用电器生产的科技人员亦有参考价值。

书籍目录

目录

第一篇 直流电机

第一章 直流电机的工作原理和基本结构

1 - 1 直流电机的工作原理

1 - 2 直流电机的主要结构

1 - 3 直流电机的额定值

第二章 直流电机的磁路、电枢绕组和电枢反应

2 - 1 直流电机的励磁方式

2 - 2 直流电机的空载磁路

2 - 3 直流电机的电枢绕组

2 - 4 直流电机的电枢反应

2 - 5 直流电机的感生电势和电磁转矩

2 - 6 直流发电机

第三章 直流电动机运行分析

3 - 1 直流电动机稳态运行时的基本方程式

3 - 2 直流电动机的运行特性

3 - 3 直流电动机的起动

3 - 4 直流电动机的调速

3 - 5 直流电动机的制动

第四章 直流电机的换向

4 - 1 直流电机的换向过程

4 - 2 直流电机换向的电磁理论

4 - 3 改善换向的措施

第五章 电磁式小功率直流电动机设计要点

5 - 1 主要尺寸的确定

5 - 2 电枢绕组设计

5 - 3 电枢冲片设计

5 - 4 励磁绕组设计

5 - 5 换向器和电刷

5 - 6 换向条件的校核

5 - 7 损耗和效率

第六章 永磁式直流电动机

6 - 1 永磁电机的简单原理及分类

6 - 2 永磁材料

6 - 3 磁铁工作图及工作点的确定

6 - 4 永磁直流电动机

6 - 5 三槽电动机

6 - 6 永磁直流电动机的稳速

6 - 7 永磁直流伺服电动机

6 - 8 永磁直流测速发电机

6 - 9 永磁直流力矩电动机

6 - 10 永磁式无刷直流电动机

第七章 电机的发热与冷却

7 - 1 电机的温升及温升限度

7 - 2 电机中常用的绝缘材料及其容许温度

7 - 3 电机的发热和冷却过程

7 - 4 电机的定额和运行方式

7 - 5电机的冷却方式

7 - 6 电机机壳的防护型式

第二篇 变压器

第八章 变压器的分类和结构

8 - 1变压器的分类

8 - 2变压器的结构

8 - 3变压器的额定值

第九章 单相变压器的运行分析

9 - 1理想变压器的运行分析

9 - 2单相变压器的空载运行

9 - 3单相变压器的负载运行

9 - 4变压器的等值电路及相量图

9 - 5等值电路参数的测定

9 - 6变压器的运行特性

9 - 7自耦变压器

9 - 8电流互感器和电压互感器

9 - 9小容量变压器的设计与计算

第十章 三相变压器

10 - 1三相变压器的磁路系统

10 - 2三相变压器的绕组连接组

10 - 3三相变压器线圈的连接法和磁路系统对电势波形的影响

10 - 4三相变压器的并联运行

10 - 5三相变压器的不对称运行

第三篇 交流电机理论的共同问题

第十一章 交流电机的绕组和电势

11 - 1交流绕组的基本知识

11 - 2三相单层绕组

11 - 3三相双层迭绕组

11 - 4三相双层波绕组

11 - 5交流绕组中的感应电势

11 - 6感应电势中的高次谐波及其削弱方法

第十二章 交流电机绕组的磁势

12 - 1单相绕组的磁势 脉振磁势

12 - 2三相绕组合成磁势的基波

12 - 3三相绕组合成磁势的高次谐波

12 - 4三相合成磁势的波形图

第四篇 异步电机

第十三章 三相异步电机的结构和基本工作原理

13 - 1三相异步电机的基本类型和主要结构部件

13 - 2三相异步电机的作用原理和运行状态

13 - 3异步电动机的额定值和产品系列

第十四章 三相异步电机的运行原理

14 - 1三相异步电机的磁场

14 - 2转子静止时的三相异步电机

14 - 3转子旋转时的三相异步电机

14 - 4三相异步电机的转子绕组折算和等效电路

14 - 5三相异步电机的参数测定

14 - 6笼型转子的相数、极数和参数计算

第十五章 三相异步电机的功率、转矩和工作特性

- 15 - 1异步电机的功率和转矩平衡关系
- 15 - 2三相异步电机的电磁转矩
- 15 - 3三相异步电动机的工作特性
- 第十六章 三相异步电动机的起动 调速和制动
- 16 - 1起动过程 and 基本要求
- 16 - 2三相笼型异步电动机的起动
- 16 - 3绕线型三相异步电动机的起动
- 16 - 4深槽和双笼型异步电动机
- 16 - 5三相异步电动机的调速
- 16 - 6三相异步电动机的制动运行
- 第十七章 单相异步电动机的结构和基本工作原理
- 17 - 1单相异步电动机的特点与分类
- 17 - 2单相异步电动机的绕组
- 17 - 3单相异步电动机的磁势和磁场
- 17 - 4单相异步电动机的分析与计算方法
- 第十八章 正交双绕组单相异步电动机的运行与调速
- 18 - 1单相电阻起动异步电动机
- 18 - 2单相电容起动异步电动机
- 18 - 3单相电容运转异步电动机
- 18 - 4单相异步电动机的调速方法
- 第十九章 非正交绕组单相异步电动机
- 19 - 1罩极式单相异步电动机
- 19 - 2非正交双绕组单相异步电动机
- 19 - 3三绕组电容异步电动机
- 第二十章 单相串励换向器电动机
- 20 - 1单相串励换向器电动机的结构
- 20 - 2单相串励换向器电动机的工作原理与特性
- 20 - 3换向过程和改善换向的方法
- 20 - 4单相串励换向器电动机的噪声和无线电干扰
- 第五篇 同步电机
- 第二十一章 同步电机的结构与额定值
- 21 - 1同步电机的结构
- 21 - 2同步电机的励磁系统
- 21 - 3同步电机的额定值
- 第二十二章 同步发电机的运行原理
- 22 - 1同步发电机的空载运行
- 22 - 2对称负载时的电枢反应
- 22 - 3隐极同步发电机的电势方程式和同步电抗
- 22 - 4凸极同步发电机的电势方程式和交、直轴同步电抗
- 22 - 5同步发电机的短路特性、零功率因数特性和电抗测定
- 第二十三章 同步发电机的并联运行
- 23 - 1并联运行的条件和方法
- 23 - 2同步发电机的电磁功率和功角特性
- 23 - 3同步发电机的无功功率调节
- 第二十四章 同步电动机
- 24 - 1三相同步电动机
- 24 - 2磁阻式同步电动机
- 24 - 3磁滞式同步电动机
- 24 - 4步进电动机

第六篇 单相异步电动机的设计

第二十五章 电机主要尺寸的确定和定、转子冲片设计

25 - 1 概述

25 - 2 铁芯尺寸和空气隙的确定

25 - 3 定转子冲片设计

第二十六章 小功率异步电动机定子主绕组和转子笼型绕组的设计

26 - 1 定子主绕组的初步设计

26 - 2 转子笼型绕组的初步设计

第二十七章 参数计算

27 - 1 概述

27 - 2 电抗的一般计算方法与励磁电抗的计算

27 - 3 定子绕组的漏抗计算

27 - 4 转子绕组的漏抗计算

27 - 5 饱和对参数的影响

第二十八章 单相异步电动机的磁路计算

28 - 1 概述

28 - 2 气隙磁势的计算

28 - 3 齿、轭磁势的计算

28 - 4 励磁电流和励磁损耗

第二十九章 单相异步电动机的电磁计算程序与计算实例

29 - 1 电磁计算程序

29 - 2 单相电容运转异步电动机电磁计算实例

第三十章 单相串励换向器电动机的设计

30 - 1 设计要点

30 - 2 电磁计算程序

30 - 3 电磁计算实例

习题

附录

主要参考文献

《常用电机原理与设计》

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