

## <<电工技术及实训>>

### 图书基本信息

书名：<<电工技术及实训>>

13位ISBN编号：9787111388883

10位ISBN编号：7111388887

出版时间：2012-8

出版时间：机械工业出版社

作者：李军 编

页数：143

字数：229000

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>

## <<电工技术及实训>>

### 内容概要

本书讲述的主要内容有电路基础、电路的分析方法、单相交流电路的分析与计算、三相交流电路的分析与计算、磁路和变压器、交流电动机及。

继电器。

接触器控制。

为了拓展学生的知识面，本书设置了知识链接环节，主要讲述了万用表的使用、导线的连接和绝缘层恢复、照明灯具、三相交乖电源相序指示器、功率的测量、电磁铁、绝缘电阻表的使用及电气控制电路的安装与故障检修等问题；同时配有相应的实训练习，用以增强学生的实践和手能，力；每章后还配有习题。

本书可作为高职高专制造类专业相关课程的教材，也可作为相关工程技术人员的参考书。

为方便教学，本书备有免费电子课件、习题解答、模拟试卷及答案。

等，凡选用本书作为授课教材的老师，均可来电索取。

咨询电话：010—88379375；Email：cmpgaozhi@sina.

tom。

# <<电工技术及实训>>

## 书籍目录

前言

第一章 电路基础

第一节 直流电路

一、电路的组成

二、电路的基本物理量

第二节 电路的工作状态

一、有载工作状态

二、空载状态

三、短路状态

第三节 电路元件

一、电阻

二、电感

三、电容

四、电压源与电流源

[知识链接]万用表的使用

[实训练习]电位与电压的测定

习题一

第二章 电路的分析方法

第一节 支路电流法

一、基尔霍夫定律

二、支路电流法的应用

第二节 叠加定理

第三节 戴维南定理

[知识链接]导线的连接和绝缘层恢复

习题二

第三章 单相交流电路的分析与计算

第一节 正弦交流电

一、正弦交流电的三要素

二、相位差

三、有效值

第二节 正弦量的相量表示法

一、正弦函数与有向线段

二、相量表示法

第四章 三相交流电路的分析与计算

第五章 磁路和变压器

第六章 交流电动机

第七章 继电器——接触器控制

附录 安全用电

参考文献

## 章节摘录

1.变频调速 当磁极对数 $p$ 和转差率 $s$ 不变时,电动机转子转速与电源频率成正比。因此,连续地改变供电电源的频率,就可以实现连续平滑地调速,这种方法称为变频调速。异步电动机变频调速具有调速范围广、平滑性能好及机械特性较硬等优点,是一种较理想的调速方法;缺点是需要专门的变频装置(由晶闸管整流器和晶闸管逆变器组成),设备复杂,成本较高,但随着电子器件成本的不断降低,这种调速的应用将越来越广泛。

2变极调速 定子磁场的磁极对数取决于定子绕组的结构,通过改变定子绕组的连接方式来改变旋转磁场的磁极对数,从而达到调速的目的,这种方法称为变极调速。绕组磁极对数可以改变的电动机称为多速电动机,现有双速、三速及四速等几种类型。由于磁极对数只能成对地改变,所以变极调速属于有级调速,不能实现平滑调速。采用变极调速的方式,调速的平滑性差,但这种方式经济、简单,且机械特性硬,稳定性好,常用于金属切削机床或其他生产机械上,以简化机械变速装置。

3.改变转差率调速 在绕线式异步电动机的转子电路中串入一个三相调速变阻器,就能平滑地调节绕线式电动机的转速。但变阻器增加了损耗,故常用于短时调速或调速范围不太大的场合,这种方法属于改变转差率调速。另外,降低电源电压也属于改变转差率的调速方式,如家用电风扇大多采用这种方法调速。通过串联可变电抗器降低电源电压后,电磁转矩减小,由于泵类、风机类负载的阻转矩随着转速的降低而减小,因此具有一定的调速范围。综上所述,异步电动机的各种调速方法都不太理想,所以异步电动机常用于要求转速比较稳定或对调速性能要求不高的场合。

三、三相异步电动机的制动 电动机切断电源后,由于惯性作用不可能立即停转。在某些生产机械上要求电动机断电后必须迅速停转,以提高生产效率,因此需要对电动机进行制动。三相异步电动机的制动方法分为机械制动和电气制动两类。机械制动是利用机械装置使电动机断电后迅速停转,应用较普遍的是电磁抱闸。例如,在起重机上吊重物时,应用电磁抱闸可以使重物迅速而准确地停留在某一位置上。电气制动是使电动机产生一个与旋转方向相反的电磁转矩,促使它在断电后很快地减速或停转,这时的转矩称为制动转矩。本书重点介绍电气制动的办法。电气制动通常可分为能耗制动、反接制动和回馈制动。

<<电工技术及实训>>

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>