

<<电机与电气控制>>

图书基本信息

书名：<<电机与电气控制>>

13位ISBN编号：9787560959498

10位ISBN编号：7560959490

出版时间：2010-5

出版时间：华中科技大学出版社

作者：杜贵明，张森林 主编

页数：336

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>

<<电机与电气控制>>

前言

近年来,我国高等职业教育蓬勃发展,为社会经济建设培养了大量高素质技能型专门人才,对高等教育大众化作出了重要贡献;丰富了高等教育体系结构,形成了高等职业教育体系框架;顺应了人民群众接受高等教育的强烈需求。

高等职业教育作为高等教育发展中的一个类型,肩负着培养面向生产、建设、服务和管理第一线需要的高技能人才的使命,在我国加快推进社会主义现代化建设进程中具有不可替代的作用。

针对高等职业院校学生的特点,加强课程建设与改革,更好地培养学生的社会适应性,教育学生树立终身学习理念,提高学习能力,学会交流沟通和团队协作,提高学生的实践能力、创造能力、就业能力和创业能力,这是每个职业教育工作者所应肩负的历史使命。

本书正是在全国高职高专院校全面贯彻落实教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》的教高[2006]16号文件精神和国家实施100所示范性高等职业院校建设计划背景下,为适应“电机与电气控制”课程改革的需要,在对相关行业、企业进行广泛调研,充分征求相关工程技术人员的意见和建议的基础上,结合编者所在院校的课程改革实践和编者多年的教学体会编写而成。

本书融入基于工作过程的行动导向教学理念,尝试采取工学交替、项目引领、任务驱动等模式,根据专业技术领域和职业岗位(群)的任职要求,参照有关行业的职业资格标准和职业技能鉴定培训内容,将“电动机原理”、“电力拖动基础”、“工厂电气控制设备”三门课程进行有机整合,以具体任务为载体,实施理论、实践一体化,教、学、做一体化,体现了教学过程中的开放性、实践性和职业性,强化了应用性和针对性,突出了学生的主体地位和能力培养目标。

全书根据职业教育的特点和规律,共涉及变压器的使用、交流电动机的使用、直流电动机的使用、常用特种电动机的认知、三相异步电动机直接启动控制电路的制作与检修、三相异步电动机降压启动控制电路的制作与检修、三相异步电动机制动控制电路的制作与检修、多速异步电动机控制电路的制作与检修、典型机床电气控制电路的分析与检修等九个学习工作项目。

<<电机与电气控制>>

内容概要

本书结合我国高等职业教育课程改革实际，本着以学习者能力培养为目标的原则，选取适当的项目和典型工作任务为载体，将知识掌握与技能训练进行有机结合。

同时，本书还嵌入了高、中级维修电工职业技能鉴定的主要内容，融专业教学与职业资格培训于一体。教材内容以应用知识“适度、够用”为标准，并以“知识链接”的方式进行了适当拓展，以满足学生的学习需要。

本书共九个项目，包括变压器的使用、交流电动机的使用、直流电动机的使用、常用特种电动机的认知、三相异步电动机直接启动控制电路的制作与检修、三相异步电动机降压启动控制电路的制作与检修、三相异步电动机制动控制电路的制作与检修、多速异步电动机控制电路的制作与检修、典型机床电气控制电路的分析与检修等，每个项目由若干个具体任务组成。

本书可作为高职高专院校电气自动化技术、电气控制技术、机电一体化技术、数控技术等工程类专业教学用书，也可作为相关专业的培训教材和从事电工技术工作的工程技术人员的参考用书。

<<电机与电气控制>>

书籍目录

项目1 变压器的使用 1.1 学习任务1 变压器的认知 问题与思考 1.2 学习任务2 变压器的运行 问题与思考 1.3 学习任务3 其他用途变压器的使用 问题与思考 1.4 学习任务4 变压器的使用与维护 问题与思考 项目小结项目2 交流电动机的使用 2.1 学习任务1 三相异步电动机的拆装 问题与思考 2.2 学习任务2 三相异步电动机运行特性 问题与思考 2.3 学习任务3 三相异步电动机的启动与反 问题与思考 2.4 学习任务4 三相异步电动机的制动 问题与思考 2.5 学习任务5 三相异步电动机的调速 问题与思考 2.6 学习任务6 单相异步电动机的认知 问题与思考 2.7 学习任务7 交流电动机的维护与检修 问题与思考 项目小结项目3 直流电动机的使用 3.1 学习任务1 直流电动机的拆装 问题与思考 3.2 学习任务2 直流电动机的运行特性 问题与思考 3.3 学习任务3 直流电动机的启动与反转 问题与思考 3.4 学习任务4 直流电动机的调速 问题与思考 3.5 学习任务5 直流电动机的制动 问题与思考 3.6 学习任务6 直流电动机的使用维护与检修 问题与思考 项目小结项目4 常用特种电动机的认知 4.1 学习任务1 伺服电动机的认知 问题与思考 4.2 学习任务2 测速发电机的认知 问题与思考 4.3 学习任务3 步进电动机的认知 问题与思考 4.4 学习任务4 直线电动机的认知 问题与思考 4.5 学习任务5 微型同步电动机的认知项目5 三相异步电动机直接启动控制电路的制作与检修项目6 三相异步电动机控制电路的制作与检修项目7 三相异步电动机控制电路的制作与检修项目8 多速异步电动机控制电路的制作与检修项目9 典型机床电气控制电路分析与检修参考文献

<<电机与电气控制>>

章节摘录

4) 避免产生火花的方法 避免产生火花就是设法限制换向元件中的附加电流, 使它越小越好。

常用的方法有以下四种。

(1) 安装换向极。

安装换向极是目前改善换向最有效的方法之一。

如图3.2.19所示, 换向极通常装在主磁极之间, 即主磁极的几何中心线上。

使换向极绕组产生的磁动势的方向与转子反应磁动势的方向相反, 大小比转子反应磁动势略大。

这样, 换向极磁动势可以抵消转子反应磁动势, 剩余的磁动势形成换向磁通, 在换向元件里产生感应电动势, 这个电动势图3.2.19直流电动机换向极电路与极性可以抵消换向元件的自感电动势和互感电动势, 就可以消除电刷下火花的产生。

为了在负载变化时始终有效地预防火花的产生, 换向极绕组中应流过转子电流, 即换向极绕组与转子绕组串联。

容量为1kw以上的直流电动机一般都装有换向极。

如图3.2.19所示, 换向极极性的确定原则是根据换向极绕组产生的磁动势方向必须与转子反应磁动势的方向相反。

图3.2.19中转子绕组中的电流方向为: N极下的导体是o, S极下的导体为(三), 故转子磁动势的方向是从左指向右。

为了抵消转子磁动势, 则换向极的磁动势方向必须与转子磁动势方向相反, 即从右指向左, 因此, 换向极绕组中的电流方向必须是如图中3.2.19所示方向。

(2) 调整电刷的位置。

装有换向极的直流电动机, 电刷应放在换向器的主磁极轴线上。

至于电刷是否准确地放在主磁极轴线上, 最常用的调整方法是感应法, 具体办法请参阅有关方面的书籍。

在无换向极的直流电动机中, 常用适当移动电刷位置的方法来避免火花的产生。

将电刷从主磁极轴线移开一个适当角度, 即使换向元件的两个边由主磁极的几何中心线移到物理中性线的位置, 也就是气隙合成磁场为零的位置, 使换向元件中的附加电流最小, 从而避免火花的产生。

移动电刷的规定: 电刷应逆着转子旋转方向移动。

如电刷移动方向不正确, 不但起不到减弱火花的作用, 反而会使火花更大, 使直流电动机运行更加恶化。

(3) 增加换向回路的电阻。

增加换向回路的电阻, 可以减小换向回路的附加电流, 从而避免火花的产生。

电刷与换向器之间的接触电阻是换向回路中最重要的电阻, 不同牌号的电刷具有不同的接触电阻, 选择合适的电刷能增加电阻。

例如, 小容量直流电动机可用石墨电刷, 火花较大时, 可采用硬质电化石墨电刷。

在更换直流电动机的电刷时, 应注意选用同一牌号的电刷, 以免造成刷间电流分配不均, 从而产生火花, 烧坏电动机。

(4) 安装补偿绕组。

直流电动机负载时转子气隙磁场使主磁极气隙磁场发生了畸变, 这样就增大了某几个换向片之间的电压, 在负载变化剧烈的大型直流电动机中出现环火现象。

<<电机与电气控制>>

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>