

图书基本信息

书名：<<新世纪高等职业教育机电类课程教材>>

13位ISBN编号：9787040319194

10位ISBN编号：7040319195

出版时间：2011-12

出版时间：高等教育出版社

作者：赵承荻，杨利军 编

页数：297

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>

内容概要

《新世纪高等职业教育机电类课程教材：电机与电气控制技术（第3版）》共分九章，主要内容有变压器、三相异步电动机、单相异步电动机、特殊电机、常用低压电器、继电器—接触器控制电路、常用生产机械的电气控制、桥式起重机的电气控制原理及维护、实验与实训。

《新世纪高等职业教育机电类课程教材：电机与电气控制技术（第3版）》理论分析适度，重视实践应用及学生技能的培养，紧扣2009年颁布的最新国家职业技能标准——维修电工中的相关知识与技能要求精选教材内容。

全书图形符号、文字符号、量和单位及相关的标准、型号均采用最新国家标准。

书籍目录

电工基本定律和定则第一章 变压器第一节 变压器的工作原理及分类第二节 单相变压器的运行原理第三节 单相变压器的基本结构第四节 三相电力变压器拓宽知识与技能绿色环保节能型社会与三相电力变压器第五节 常用变压器简介思考题与习题第二章 三相异步电动机第一节 电机简介第二节 三相异步电动机的工作原理第三节 三相异步电动机的结构拓宽知识与技能绿色环保节能型社会与三相异步电动机第四节 三相异步电动机定子绕组简介第五节 三相异步电动机的工作特性第六节 三相异步电动机的起动第七节 三相异步电动机的调速第八节 三相异步电动机的制动拓宽知识与技能三相异步电动机的选用原则思考题与习题第三章 单相异步电动机第一节 单相异步电动机的结构和工作原理第二节 电容分相单相异步电动机第三节 电阻分相单相异步电动机第四节 单相罩极电动机第五节 单相异步电动机的调速及反转拓宽知识与技能吊式电风扇和换气电风扇的常见故障及检修思考题与习题第四章 特殊电机第一节 直流电动机第二节 步进电动机第三节 伺服电动机第四节 直线电动机第五节 测速发电机第六节 同步电动机拓宽知识与技能无刷直流电动机思考题与习题第五章 常用低压电器第一节 低压电器的基本知识第二节 刀开关和组合开关第三节 熔断器第四节 接触器第五节 主令电器第六节 继电器第七节 低压断路器拓宽知识与技能开关类传感器思考题与习题第六章 继电器-接触器控制电路第一节 概述第二节 三相异步电动机的直接起动控制电路第三节 三相笼型异步电动机的降压起动控制电路第四节 三相异步电动机的制动控制电路拓宽知识与技能无变压器单相半波整流能耗制动控制电路第五节 继电器-接触器控制电路的常见故障分析思考题与习题第七章 常用生产机械的电气控制第一节 CA6140型普通车床电气控制电路拓宽知识与技能CA6150型卧式车床电气控制电路简介第二节 Z3040型摇臂钻床电气控制电路第三节 M7130型平面磨床电气控制电路第四节 X62W型万能铣床电气控制电路拓宽知识与技能简易数控车床第五节 机床电气设备的故障与维修思考题与习题第八章 桥式起重机的电气控制原理及维护第一节 桥式起重机的基本应用知识第二节 凸轮控制器控制绕线转子异步电动机电路第三节 5~10t桥式起重机电气控制电路第四节 用按钮开关操作的起重机控制电路第五节 桥式起重机的常见故障及维护思考题与习题第九章 实验与实训课题一 单相变压器的测定及空载试验与短路试验课题二 单相变压器的负载试验及同极性端的测定拓宽知识与技能用EWB软件做变压器仿真实验课题三 单相变压器的拆装及绕组的重绕课题四 三相异步电动机的通用测试课题五 三相异步电动机的拆装课题六 单相异步电动机(电风扇)的拆装和检修课题七 交流测速发电机输出电压特性测定课题八 常用低压电器的故障及检修课题九 三相异步电动机接触器控制电路的安装与接线课题十 三相异步电动机接触器控制电路的试车课题十一 三相异步电动机控制电路的故障处理课题十二 Z3040型摇臂钻床控制电路的常见故障与检修课题十三 绕线转子异步电动机的凸轮控制器控制电路参考文献

章节摘录

通过前面的分析知道,笼型异步电动机用变极调速(多速异步电动机)则调速级数很少,不能平滑调速,且异步电动机定子绕组还需增加中间抽头。

用改变电源电压调速,则调速特性较差,且低速时损耗也较大,很不理想。

由于变频调速具有调速范围宽、平滑性好、机械特性较硬等优点,有很好的调速性能,所以是异步电动机最理想的调速方法。

长期以来,人们一直在致力于异步电动机变频调速的研制与开发,但在20世纪80年代前,由于受大功率电力电子器件的制造及成本价格和运行可靠性等诸多因素的制约,限制了变频技术的应用,因此虽然笼型异步电动机与直流电动机相比有结构简单、成本低廉等优点,但由于其调速较困难而限制了它的使用,一般只能作恒速运行。

在要求精确、连续、灵活调速的场合,直流电动机一直占有主要地位。

但到了20世纪90年代,由于大功率电力电子器件及变频技术的迅速发展,使异步电动机的变频调速日趋成熟,并在各个领域获得了广泛应用,如在工业领域中的机械加工、冶金、化工、造纸、纺织、轻工等行业的机械设备中,变频调速以其高效的驱动性能和良好的控制特性,在提高成品的数量和质量、节约电能等方面取得显著的效果,已成为改造传统产业、实现机电一体化的重要手段。

据统计风机、水泵、压缩机等流体机械中拖动电动机的用电量占电动机总用电量的70%左右,如果使用变频器按照负载的变化相应调节电动机的转速,就可实现较大幅度的节能;在交流电梯上使用全数字控制的变频调速系统,可有效地提高电梯的乘坐舒适度等性能指标。

变频空调、变频洗衣机已走入家用电器行列,并显示了强大的生命力,长期以来一直由直流电动机一统天下的电力机车、内燃机车、城市轨道交通、无轨电车等交通运输工业,也正在经历着一场由直流电动机向交流电动机过渡的变革,单机容量超过1600kW的变频调速交流电动机已投入商业运营。

我国现在正在大力发展的高速铁路运行及城市轨道交通的动车组,就已全部采用交流电动机变频调速技术来驱动,以前传统的直流牵引电动机牵引已被全部淘汰。

国家发展与改革委员会启动的“十一五”国家十大重点节能工程中的子项目之一就是采用交流变频调速系统来取代直流电动机调速系统。

.....

编辑推荐

《新世纪高等职业教育机电类课程教材：电机与电气控制技术（第3版）》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材的修订再版，是在原版的基础上结合当前科技发展、社会进步及国家新能源政策等诸多因素修订而成。

《新世纪高等职业教育机电类课程教材：电机与电气控制技术（第3版）》可作为高职高专院校、各类职业技术学校电气自动化、电气控制技术、机电应用技术、数控技术、城市轨道交通等专业及相关机电类专业教学用书及教学、自学参考用书。

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>