

<<单相串激电机制造>>

图书基本信息

书名：<<单相串激电机制造>>

13位ISBN编号：9787030272102

10位ISBN编号：7030272102

出版时间：1970-1

出版时间：科学出版社

作者：杨绍荣 编

页数：146

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>

<<单相串激电机制造>>

前言

我国是电动工具生产大国。

电动工具是一种以小容量电动机或电磁铁为动力，通过传动机构来驱动工作头进行作业的手持式或携带式的机械化工具。

电动工具品种繁多、结构轻巧、携带与使用方便，被广泛应用于国民经济的各个领域，并正朝人性化、家庭化、实用化的方向发展。

电动工具中使用的电动机种类有：单相串激电动机，单相或三相感应电动机和直流磁体电动机。

单相串激电动机具有转速高、体积小、功率大、易调速、启动力矩大、转速特性软等特点，既能适应大多数电动工具的工作特性，又能在单相交流和直流电源上使用，因而是电动工具中应用最广泛的一种电动机。

单相串激电动机还广泛应用于家用电器中，也可制成通用电动机，作驱动及伺服电动机使用。

因此其使用面广，遍及家庭、宾馆、车间、工地、牧场和林区，是世界上用量最多的电动机之一。

本书是机械制造及自动化专业电机生产性实训教材，与《电动工具电气设计》相配套。

本书编者具有长期从事电动工具设计、制造的经验，力图在科学发展观思想的指引下，紧密联系实际，求真求实，求变求新，从企业的人才需求、人才培养之角度来探索学生的认知规律和人才成长规律。

本书由杨绍荣（金华职业技术学院，讲师/工程师）任主编，卢云峰（浙江三锋工具制造有限公司，总工程师/高级工程师）任副主编，参加本书讨论和编写的还有林峰（浙江工业大学浙西分校，副教授）、万浩川（乐山职业技术学院，讲师）、樊登焕（丽水职业技术学院，讲师/工程师）、颜征天（永康市职业技术学校，中学高级）、吴宥波（浙江金美电动工具有限公司高级工程师）、金克勤（浙江正阳电动工具有限公司高级工程师）、周洋（浙江金美电动工具有限公司工程师）等。

本书在编写过程中得到了金华职业技术学院机电工程学院各级领导的关怀和鼓励，也得到了上海电动工具研究所、金华市电动工具研究所、电动工具企业、电机企业和电机制造关联企业的有关专家的大力支持，并参考和吸收了众多单位和个人的一些相关研究成果，在此一并表示感谢。

由于时间仓促，书中不妥之处在所难免，恳望读者不吝指正。

<<单相串激电机制造>>

内容概要

《单相串激电机制造》是工学结合的项目化教材，介绍单相串激电机制造工艺。

《单相串激电机制造》内容丰富、实用性强共分五个项目，包括认识单相串激电机、单相串激电机定子制造、单相串激电机转子制造、单相串激电机双重绝缘结构与绝缘处理、单相串激电机测试与维修。

《单相串激电机制造》可作为高等职业教育机械大类“电机制造”课程的教材，也可作为工程技术人员及电机爱好者的参考书。

<<单相串激电机制造>>

书籍目录

前言
项目1 认识单相串激电机
任务1.1 认识直流电机工作任务1.1 直流电机模型的制作2. 练习直流电机模型的装配、调试、试验理论知识1. 了解电机发展简史2. 电磁感应现象的发现3. 直流电机的工作原理4. 直流电机模型拓展知识1. 直流电机的定子磁场2. 直流电机的额定值3. 磁铁的种类4. 充磁机的工作原理5. 无线输电系统相关链接练习题
任务1.2 认识单相串激电机工作任务1. 认识单相串激电机的基本结构2. 认识定子3. 认识转子理论知识1. 认识单相串激电机2. 单相串激电动机的转速及软特性3. 换向器4. 电刷5. 漆包线6. 硅钢7. 绝缘纸(柔软复合材料)8. 风扇9. 槽楔
拓展知识1. 串激电机的工作原理2. 单相串激电机的优点3. 涡流4. 电机制造的常用材料5. 电工钢片的标准厚度6. 常用绝缘材料的耐热等级7. 电机使用的机械支撑材料8. 检查换向器对地短路的方法相关链接练习题
项目2 单相串激电机定子制造
任务2.1 手工绕线嵌线定子制造
二作任务1. 了解冲片制备2. 叠焊冲片3. 绕线模的设计与制作4. 了解手工绕线嵌线定子制造工艺5. 掌握自动剥线机的使用方法6. 掌握裁纸机的使用方法7. 掌握定子线圈电动绕线机的使用方法8. 了解定子制造工艺的补充说明理论知识1. 定子转子2. 定子冲片规格拓展知识1. 工艺过程2. 工艺规程3. 合理的工艺规程具有的优点4. 匝间绝缘5. 槽绝缘6. 电动机气隙相关链接练习题
任务2.2 全自动绕线定子制造
工作任务1. 理解定子制造的工艺原理2. 理解全自动绕线定子制造工艺3. 掌握全自动定子绕线机的使用方法
拓展知识1. 定子漆包线拉伸性能测试2. 定子漆包线拉力标准相关链接练习题
项目3 单相串激电机转子制造
任务3.1 单飞绕线转子制造
工作任务1. 了解转子生产工艺2. 理解转子的生产工序3. 掌握转子生产工艺4. 掌握单飞绕线转子的使用方法5. 了解转子加工工序的检测理论知识1. 包轴2. 转子绕组的手工绕制3. 叠绕法和对称绕法拓展知识1. 正转与反转2. 实槽和虚槽3. 全距和短距4. 产生换向火花的电磁因素5. AN9602X交流耐压测试仪操作须知相关链接练习题
任务3.2 全自动插绝缘纸、绕线、插槽楔转子制造
工作任务1. 了解全自动绕线机2. 了解全自动转子槽绝缘纸/槽楔插入机3. 理解全自动插绝缘纸、绕线、插槽楔转子制造工艺理论知识1. 伺服电动机2. PLC拓展知识1. 全自动转子生产线2. 转子斜槽结构3. 转子漆包线拉伸性能测试4. 拉力标准相关链接练习题
任务3.3 转子点焊、开槽、换向器精车
工作任务1. 掌握换向器自动点焊机的使用方法2. 掌握换向器自动开槽机的使用方法3. 掌握换向器外圆精车机的使用方法
理论知识拓展知识1. PCD聚晶金刚石刀具2. ND天然金刚石刀具相关链接练习题
任务3.4 转子动平衡
工作任务1. 了解离心力的分析和计算2. 理解校平衡的方法3. 了解动平衡机的工作原理4. 理解动平衡工艺5. 掌握动平衡工艺6. 学习两工位全自动动平衡机工艺规范7. 掌握两工位全自动动平衡机工艺理论知识1. 转子不平衡的产生和危害2. 平衡质量的量值拓展知识1. 不平衡2. 转子3. 轴线4. 刚性转子5. 校正6. 静不平衡7. 力偶不平衡8. 准静不平衡9. 动不平衡10. 许用(剩余)不平衡.....
项目4 单相串激电机双绝缘结构与绝缘处理
项目5 单相串激电机测试与维修
附录
参考文献

<<单相串激电机制造>>

章节摘录

3. 涡流 当线圈中的电流随时间变化时，由于电磁感应，附近的另一个线圈中会产生感应电流。

实际上这个线圈附近的任何导体中都会产生感应电流。

如果用图表示这样的感应电流，看起来就像水中的旋涡，所以我们把它叫做涡电流，简称涡流。

导体在磁场中运动，或者导体静止但有随时间变化的磁场，或者两种情况同时出现，都可以造成磁力线与导体的相对切割。

按照电磁感应定律，在导体中就产生感应电动势，这样引起的电流在导体中的分布随着导体的表面形状和磁通的分布而不同，其路径往往有如水中的漩涡。

涡流在导体中要产生热量，所消耗的能量来源于使导体运动的机械功，或者建立变电磁场的能源。

因此在电工设备中，为了防止涡流的产生或者减少涡流造成的能量损失，将铁芯用互相绝缘的薄片或细丝叠成，并且采用电阻率较高的材料如硅钢片或铁粉压结的铁芯。

另一方面，利用涡流作用可以做成一些感应加热的设备，或用以减少运动部件振荡的阻尼器件等。

导体在非均匀磁场中移动或处在随时间变化的磁场中时，因涡流而导致能量损耗称为涡流损耗。

涡流损耗的大小与磁场的变化方式、导体的运动、导体的几何形状、导体的磁导率和电导率等因素有关。

电动机、变压器的线圈都绕在铁芯上。

线圈中流过变化的电流，在铁芯中产生的涡流使铁芯发热，浪费了能量，还可能损坏电器。

因此，我们要想办法减小涡流。

途径之一是增大铁芯材料的电阻率，常用的铁芯材料是硅钢。

<<单相串激电机制造>>

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>