## <<直流调速技术>>

#### 图书基本信息

书名:<<直流调速技术>>

13位ISBN编号: 9787504597724

10位ISBN编号:7504597724

出版时间:2012-8

出版时间:人力资源和社会保障部教材办公室中国劳动社会保障出版社 (2012-08出版)

作者:人力资源和社会保障部教材办公室编

页数:158

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

## <<直流调速技术>>

#### 内容概要

《全国高级技工学校电气自动化设备安装与维修专业教材:直流调速技术》为全国高级技工学校电气自动化设备安装与维修专业教材。

主要内容包括直流调速系统概述、开环直流调速系统、单闭环直流调速系统和双闭环直流调速系统等,每章后还附有各类直流调速系统的接线、调试及故障排除实训。

## <<直流调速技术>>

#### 书籍目录

第一章直流调速系统概述 第二章开环直流调速系统 2—1开环直流调速系统的结构及原理 2—2开环直流调速系统的稳态性能分析 实训1开环直流调速系统的接线与调试 实训2直流调速柜开环系统的调试与故障排除 第三章单闭环直流调速系统 3—1转速负反馈单闭环直流调速系统 3—2转速负反馈单闭环无静差直流调速系统 3—3带电流正反馈的电压负反馈直流调速系统 3—4带电流截止负反馈的单闭环直流调速系统 实训3转速负反馈单闭环直流调速系统的接线与调试 实训4转速负反馈单闭环无静差直流调速系统的接线与调试 实训5直流调速柜电压负反馈单闭环直流调速系统的调试与故障排除 第四章双闭环直流调速系统 实训6双闭环直流调速系统的接线与调试 实训7直流调速拒双闭环系统的调试与故障排除附录 附录1小容量晶闸管—电动机单闭环有静差调速系统实例 附录2全数字式直流调速器

### <<直流调速技术>>

#### 章节摘录

版权页: 插图: 1.旋转变流机组(G—M系统)旋转变流机组是指由交流电动机拖动直流发电机实现变流,由直流发电机给需要调速的直流电动机供电,调节直流发电机的励磁电流并改变其输出电压,从而调节直流电动机的转速。

由旋转变流机组供电的直流调速系统在20世纪60年代以前曾被广泛使用,该系统的主要优点是容易实现电动机的正反转;在停车或改变转向时,可以实现回馈制动。

但该系统至少需要两台与调速直流电动机容量相当的发电机组,因此系统的设备多、体积大、费用高、损耗大、效率低,安装需打地基,运行有噪声,维护不方便。

现在G—M系统基本已被静止变流机组所取代,只在发电机组及旋转式变流机中还有所应用。

2.静止式可控整流器 为了克服旋转变流机组的缺点,在20世纪60年代以后,人们开始采用各种静止式 的变压或变流装置来替代旋转变流机组。

静止式可控整流器的发展分为两个阶段:第一阶段:采用闸流管或汞弧整流器的离子驱动变流装置。它虽然克服了旋转变流机组的许多缺点,而且还大大缩短了转速调节时的响应时间,但闸流管容量小,汞弧整流器造价较高,不易维护,一旦汞(水银)泄漏,将会污染环境,危害人身健康,因此这种系统并没有被人们广泛应用。

第二阶段:随着晶闸管(SCR)的问世,在20世纪60年代就已生产出成套的晶闸管整流装置,逐步取 代了旋转变流机组和离子驱动变流装置,使直流调速技术发生了根本性的变革。

用晶闸管整流装置给直流电动机提供可调的直流电压,从而调节直流电动机的转速,这种调速方式称为晶闸管—电动机调速系统(简称V—M系统),图1—b所示为一由V—M系统构成的大容量直流调速柜。

V—M系统和旋转变流机组及离子驱动变流装置相比,晶闸管整流装置不仅在经济性和可靠性上有了 很大的提高,而且在技术性能上也有较大的优势。

晶闸管整流器的门极触发电流可以直接用较小功率的触发电路控制,比旋转变流机组控制电路的功率 小很多。

在控制的响应时间上,变流机组的是秒级,而晶闸管整流器的是毫秒级,这样就提高了系统转速调节的快速性,使系统具有更好的动态性能。

- V—M系统的主要优点是调速范围宽、工作可靠、效率高、经济性好。
- V—M系统的主要缺点体现在以下三个方面:(1)晶闸管具有单向导电性,如要实现电动机的正、反转运行,需要两套晶闸管变流装置,主电路元器件多、结构较为复杂。
- (2) 晶闸管对过电压、过电流和过高的du/dt、di/dt都十分敏感。
- 需要在装置交、直流侧及器件上增加保护电路,同时要满足一定的散热条件,在选择器件时需留有适 当的裕量。
- (3)系统工作时,会产生较大的谐波电流,引起电网电压波形畸变,影响附近的用电设备,形成"电力公害",因此还需增加滤波装置。
- V—M系统发展至今技术已经比较成熟,是工业生产中应用最为广泛的直流调速系统,也是本书主要介绍的内容。

# <<直流调速技术>>

编辑推荐

# <<直流调速技术>>

### 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