

<<动车组供电牵引系统与设备>>

图书基本信息

书名：<<动车组供电牵引系统与设备>>

13位ISBN编号：9787512111363

10位ISBN编号：7512111363

出版时间：2012-9

出版时间：北京交通大学出版社

作者：宋雷鸣 编

页数：256

字数：418000

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>

<<动车组供电牵引系统与设备>>

内容概要

宋雷鸣主编的《动车组供电牵引系统与设备》是铁道部动车组上岗理论培训教材，分两部分，共6章。

第一部分为基础篇，包括第1—2章，第1章介绍了动车组供电牵引系统的基本概念及涉及的一些基本问题；第2

章介绍交流异步电机的基本原理、结构及特性，以及交流异步电机变频调速的基本概念与原理。

第二部分包括第3—6章，分别介绍CRH1、CRH2、CRH3、CRH5型动车组供电牵引系统的工作原理、系统构成与作用，以及主要设备。

《动车组供电牵引系统与设备》可作为铁路动车组机械师上岗理论培训教材，也可供高职院校动车、轨道交通类学生和相关工程技术人员参考使用。

<<动车组供电牵引系统与设备>>

书籍目录

第1章 概论

- 1.1 动车组供电牵引系统的组成及作用
- 1.2 动车组牵引方式
- 1.3 动车组供电牵引系统发展概况

第2章 交流电机调速

- 2.1 概述
 - 2.1.1 交流电机调速的优越性
 - 2.1.2 交流调速系统的主要类型
- 2.2 三相异步电机的原理及结构
 - 2.2.1 三相异步电机的结构
 - 2.2.2 三相异步电机的工作原理
- 2.3 三相异步电机控制基础
 - 2.3.1 三相异步电机运行时的电磁过程
 - 2.3.2 三相异步电机的等值电路
 - 2.3.3 三相异步电机的机械特性
- 2.4 三相异步电机的调速
 - 2.4.1 变压变频调速控制基础
 - 2.4.2 转速开环恒压频比交流调速系统—通用变频器
 - 2.4.3 转差频率控制的交流调速系统
 - 2.4.4 矢量控制的交流调速系统
- 2.5 电气制动简介
 - 2.5.1 概述
 - 2.5.2 电阻制动
 - 2.5.3 再生制动

第3章 CRH1型动车组供电牵引系统及设备

- 3.1 概述
 - 3.1.1 供电牵引系统基本原理
 - 3.1.2 供电牵引系统的结构组成及布置
- 3.2 传动系统主电路
 - 3.2.1 主电路基本组成
 - 3.2.2 高压系统
 - 3.2.3 牵引系统和辅助供电系统
 - 3.2.4 钥匙联锁系统
- 3.3 受电弓及高压电器
 - 3.3.1 受电弓
 - 3.3.2 主断路器
 - 3.3.3 网端检测装置
 - 3.3.4 防雷击装置
 - 3.3.5 其他高压电器
- 3.4 主变压器
 - 3.4.1 主变压器概述
 - 3.4.2 高压控制箱的原理、组成及结构
 - 3.4.3 接地变压器
- 3.5 主变流器箱
 - 3.5.1 主变流器箱的结构组成及性能

<<动车组供电牵引系统与设备>>

- 3.5.2 网侧变流器模块
- 3.5.3 电机变流器模块
- 3.5.4 辅助变流器模块的结构组成及性能
- 3.5.5 滤波器箱的结构组成及性能
- 3.6 牵引电机
 - 3.6.1 牵引电机的机械驱动结构及工作原理
 - 3.6.2 牵引电机的特点和技术参数
 - 3.6.3 牵引电机的使用、维护与诊断

第4章 CRH2型动车组供电牵引系统及设备

- 4.1 概述
 - 4.1.1 供电牵引系统基本原理
 - 4.1.2 供电牵引系统组成及模块的布置
 - 4.1.3 供电牵引系统动力性能参数
- 4.2 动车组传动系统主电路
 - 4.2.1 主电路
 - 4.2.2 高压保护系统
 - 4.2.3 主电路故障及处置
- 4.3 动车组受电弓
 - 4.3.1 受电弓系统组成
 - 4.3.2 受电弓升降系统工作原理及动作
 - 4.3.3 受电弓系统的使用及维护
- 4.4 动车组主变压器
 - 4.4.1 概述
 - 4.4.2 变压器结构
- 4.5 变流器
 - 4.5.1 主变流器的工作原理、组成及结构
 - 4.5.2 冷却系统构成及其设备
 - 4.5.3 牵引变流器其他组件
 - 4.5.4 变流器检查
- 4.6 动车组牵引电机
 - 4.6.1 牵引电机的工作原理、组成
 - 4.6.2 牵引电机的主要技术参数及性能
 - 4.6.3 牵引电机的结构
- 4.7 主电路其他元件的使用维护
 - 4.7.1 高压设备箱
 - 4.7.2 电流互感器
 - 4.7.3 MR139型接地电阻器
 - 4.7.4 SH2052C型保护接地开关(EGS)

第5章 CRH3型动车组供电牵引系统与设备

- 5.1 概述
- 5.2 牵引传动系统
 - 5.2.1 概述
 - 5.2.2 主电路
- 5.3 高压电器
 - 5.3.1 概述
 - 5.3.2 受电弓
 - 5.3.3 主断路器

<<动车组供电牵引系统与设备>>

- 5.3.4 接地开关
- 5.3.5 防雷击装置
- 5.3.6 网端检测装置
- 5.3.7 能量消耗计
- 5.3.8 车顶高压电缆
- 5.4 牵引变压器
 - 5.4.1 概述
 - 5.4.2 牵引变压器特点和技术参数
- 5.5 牵引变流器
 - 5.5.1 概述
 - 5.5.2 四象限整流器工作原理和技术参数
 - 5.5.3 三相桥式逆变器工作原理和技术参数
 - 5.5.4 中间电路的特点和技术参数
 - 5.5.5 牵引控制单元
 - 5.5.6 限压电阻器
- 5.6 牵引电机
 - 5.6.1 概述
 - 5.6.2 牵引电机的特点和技术参数
 - 5.6.3 牵引电机的结构
- 第6章 CRH5型动车组供电牵引系统与设备
 - 6.1 概述
 - 6.2 牵引传动系统
 - 6.2.1 牵引、电制特性
 - 6.2.2 主电路构成
 - 6.3 高压电器
 - 6.3.1 受电弓
 - 6.3.2 高压断路器
 - 6.3.3 防雷击装置
 - 6.3.4 网端检测装置
 - 6.3.5 高压电缆
 - 6.4 牵引变压器
 - 6.4.1 概述
 - 6.4.2 牵引变压器结构
 - 6.4.3 主变压器控制
 - 6.5 主变流器
 - 6.5.1 主变流器的工作原理
 - 6.5.2 变流器构成
 - 6.5.3 牵引 / 辅助变流器的控制
 - 6.5.4 牵引变流器的冷却系统管理
 - 6.6 牵引电机
 - 6.6.1 概述
 - 6.6.2 牵引电机的特点和技术参数
 - 6.6.3 牵引电机的结构
- 附录A 动车组供电牵引系统与设备模拟试题
- 附录B CRH1常用英文缩写对照表
- 参考文献

<<动车组供电牵引系统与设备>>

章节摘录

版权页：插图：（3）器身绝缘油浸式变压器的内部绝缘分为主绝缘和纵绝缘两类，主绝缘是指绕组（或引线）对地及对其他绕组（或引线）之间的绝缘；纵绝缘则指同一绕组不同部位之间的绝缘。绝缘结构尺寸，特别是主绝缘尺寸将直接影响变压器的重量和外形尺寸，以及阻抗电压、损耗等性能。

2) 油箱（部件1）油箱是油浸式主变压器的外壳，变压器的器身就放在充满变压器的油箱内。对油箱的基本要求有3个方面。

在保证内部必要的绝缘距离条件下，尽可能减小体积，以节约用油；应具有必要的真空强度，以便在检修时能利用油箱进行真空干燥；油箱外部各种附件的布置应便于安装和维护。

变压器的器身就放在的充满油的油箱中，油箱分为上油箱和下油箱。

下油箱安装变压器的器身，上油箱可以安装储油柜（部件3），还装有油温度传感器（部件62）。

油箱壁上装有压力释放阀（部件61），以便迅速排出箱内过高的压力。

另外，在箱壁还开有冷却系统的进出口管道，油冷却器（部件2）就安装或固定在箱壁上。

油箱上装有油管，用于接通油路。

油箱壁上还装有各绕组引线用的各种绝缘套管，包括原边高压线圈（部件5）牵引线圈（部件7.3）和滤波线圈（部件7.1）的套管。

牵引绕组的套管中通过的电流可高达1000 A。

由于大电流穿过箱盖时，在套管安装孔周围会产生很强的交变磁通，从而在周围钢板内产生相当大的涡流，引起局部过热，因此在套管安装孔周围必须采取隔磁措施。

有的主变压器的箱盖上套管孔旁边均开槽，并嵌焊低导磁材料不锈钢板等，使箱盖上的交变磁通显著减少，避免出现局部过热。

油箱壁上焊有安装板，安装板上有安装孔，用螺栓通过橡胶垫把变压器固定在车体上。

箱底的钢板上设置多个定位钉，以对变压器等进行定位。

3) 保护装置 变压器油是从石油中提炼出来的优质矿物油。

在油浸式变压器中，变压器油既是一种绝缘介质，又是一种冷却介质。

对变压器油的要求是介质绝缘强度高、黏度低、闪点高、凝固点低、酸值低、灰粉等杂质及水分少。

变压器油中只要含少量水分和杂质就会使绝缘强度大为降低（含0.004%水分时绝缘强度降低约50%）。

此外，变压器油在较高温度下长期与空气中的氧接触时会逐渐老化，在油中生成不传热的悬浮物，堵塞油道，并使酸值增加，绝缘强度降低，这对变压器的安全运行是十分不利的。

还必须注意，不同产地或不同牌号的变压器油通常不能混用，这是因为变压器油的牌号是以凝固点的温度值命名的，不同牌号的变压器油混用后，对油的黏度、闪点、凝固点等都有一定影响，会加速油的老化。

混合使用时，必须先测量油的凝固点，若相近方可混合使用。

<<动车组供电牵引系统与设备>>

编辑推荐

<<动车组供电牵引系统与设备>>

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>