

<<先进汽车缓速器理论与试验>>

图书基本信息

书名：<<先进汽车缓速器理论与试验>>

13位ISBN编号：9787111400165

10位ISBN编号：711140016X

出版时间：2012-12

出版时间：机械工业出版社

作者：李德胜

页数：221

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>

<<先进汽车缓速器理论与试验>>

内容概要

《先进汽车缓速器理论与试验》在系统总结汽车缓速器发展和研究现状的基础上，提出两种新型缓速器，并详细介绍其结构、工作原理及设计方法。

首先介绍汽车液冷式永磁缓速器的结构与原理，建立其设计理论，对缓速器多耦合场进行分析及结构优化，并给出了一种永磁缓速器设计平台；然后介绍了无刷液冷式自励缓速器的结构与原理，分别介绍了发电系统、缓速系统的设计理论以及能量回收型缓速器的发展；还讨论了汽车缓速器控制技术并列举了永磁缓速器控制实例；最后介绍了汽车缓速器的试验方法和内容，并对液冷式永磁缓速器和自励缓速器进行了试验分析。

《先进汽车缓速器理论与试验》可作为高等院校机械工程和汽车工程学科的硕士生、博士生和教师的参考书，也可供从事汽车缓速器和涡流制动装置研究和开发的工程技术人员参考。

<<先进汽车缓速器理论与试验>>

书籍目录

序前言第1章 绪论1.1 汽车缓速器概述1.1.1 汽车缓速器的发展背景1.1.2 汽车缓速器的发展意义1.2 汽车缓速器的研究现状1.2.1 汽车缓速器的分类1.2.2 永磁缓速器的发展现状1.2.3 涡流制动理论的研究进展1.2.4 多物理场耦合理论的研究进展第2章 缓速器设计理论基础2.1 缓速器设计的基础理论体系2.1.1 基础理论体系的组成2.1.2 缓速器中的物理场2.2 电磁场理论2.2.1 Maxwell方程组2.2.2 磁位及其偏微分方程2.2.3 边界条件和边值问题--定解条件2.2.4 磁场能量与电磁力2.3 温度场理论2.3.1 稳态导热基本定律2.3.2 导热微分方程2.3.3 温度场单值性条件2.3.4 3D稳态温度场边值问题2.4 流场理论2.4.1 流体流动问题的数值方法2.4.2 流体流动问题数值计算的主要过程2.5 磁路分析方法基础2.5.1 磁路计算基础2.5.2 永磁磁路的计算方法2.6 小结第3章 液冷式永磁缓速器的结构与工作原理3.1 传统永磁缓速器3.1.1 永磁缓速器的结构与工作原理3.1.2 永磁缓速器的控制与安装3.1.3 永磁缓速器的特点3.1.4 永磁缓速器的使用效果3.2 液冷式永磁缓速器的结构3.3 液冷式永磁缓速器的工作原理、安装方式及使用效果3.3.1 液冷式永磁缓速器的工作原理3.3.2 液冷式永磁缓速器的安装方式3.3.3 液冷式永磁缓速器的使用效果3.4 液冷式永磁缓速器的整车匹配3.4.1 电气特性匹配3.4.2 散热性能匹配3.4.3 制动性能匹配3.5 小结第4章 永磁缓速器数学模型4.1 永磁缓速器的动力学模型4.1.1 缓速器制动时的汽车动力学方程4.1.2 缓速器对汽车制动效能的影响4.1.3 缓速器对汽车制动力分配的影响4.2 永磁缓速器电磁场的数学模型4.2.1 模型假设4.2.2 磁路计算4.2.3 涡流磁动势4.2.4 合成气隙磁场的计算4.2.5 制动力矩的计算4.3 永磁缓速器温度场的数学模型4.3.1 模型假设4.3.2 热传导的边界条件4.3.3 传热系数的计算4.3.4 传热系数的修正4.4 永磁体高温失磁的数学模型4.4.1 永磁体工作点的分析4.4.2 数学模型4.4.3 永磁体失磁数值的计算4.4.4 失磁模型试验4.5 小结第5章 永磁缓速器多物理场耦合分析5.1 多物理场耦合分析方法5.1.1 多物理场耦合的形式与机理5.1.2 多场耦合系统设计理论5.1.3 永磁缓速器多物理场的关系5.2 永磁缓速器的电?磁?热场耦合数值分析5.2.1 仿真工具的使用5.2.2 JMAG?Designer简介5.2.3 JMAG?Designer分析过程5.2.4 电磁场计算5.2.5 涡流损耗和温度场计算5.2.6 电磁场和温度场耦合计算5.3 永磁缓速器的热?流场耦合数值分析5.3.1 ANSYS?CFX简介5.3.2 使用ANSYS?CFX建模5.3.3 ANSYS?CFX仿真结果5.3.4 热?流场耦合计算5.4 电?磁?热?流场耦合分析5.5 小结第6章 永磁缓速器设计方法6.1 静态设计方法6.1.1 试验模型6.1.2 静态吸力的计算6.1.3 吸力与制动力矩的关系6.1.4 验证模型6.2 定子材料属性对制动性能的影响6.2.1 计算模型6.2.2 电导率的影响6.2.3 磁导率的影响6.2.4 定子材料的影响6.2.5 定子表面镀覆层的影响6.3 永磁缓速器关键参数的计算6.3.1 缓速器最大制动功率的确定6.3.2 气隙长度的选取6.3.3 永久磁铁的设计6.3.4 定子厚度6.3.5 磁性材料的选取6.3.6 磁屏蔽转子的材料及厚度6.4 永磁缓速器设计实例6.4.1 基本数据及技术要求6.4.2 主要尺寸的确定6.4.3 气隙磁场6.4.4 试验分析6.5 永磁缓速器优化设计方法6.5.1 各种优化方法6.5.2 试验设计法6.5.3 Rosenbrock方法6.5.4 永磁缓速器的优化设计6.6 永磁缓速器CAD平台开发6.6.1 永磁缓速器CAD平台体系的结构6.6.2 永磁缓速器CAD开发组件的集成6.6.3 永磁缓速器CAD开发平台的实现6.7 小结第7章 液冷式自励缓速器7.1 自励缓速器简介7.2 传统自励缓速器的结构与原理7.2.1 经典风冷式自励缓速器7.2.2 组合式自励缓速器7.2.3 双转子盘式自励缓速器7.2.4 带液冷系统的自励缓速器7.3 液冷式自励缓速器的结构与工作原理7.4 液冷式自励缓速器发电机设计7.4.1 发电机的主要结构尺寸7.4.2 发电机的瞬态场仿真7.4.3 发电机的空载特性和负载特性7.5 液冷式自励缓速器的制动特性7.5.1 磁路计算7.5.2 制动力矩的有限元分析7.5.3 试验验证7.5.4 参数化分析7.6 小结第8章 能量回收型缓速器8.1 能量回收型缓速器的发展背景及分类8.1.1 能量回收型缓速器的发展背景8.1.2 能量回收型缓速器的分类8.2 液压储能式能量回收型缓速器8.2.1 液压储能式能量回收型缓速器的研究现状8.2.2 液压储能式能量回收型缓速器的分类8.3 飞轮储能式能量回收型缓速器8.3.1 飞轮储能式能量回收型缓速器的相关研究背景8.3.2 飞轮储能式能量回收型缓速器的研究最新进展8.3.3 飞轮储能式能量回收型缓速器的优缺点8.4 电储能式能量回收型缓速器8.4.1 ISG方案8.4.2 ISG电机的布置8.4.3 ISG电机类型的选取8.4.4 ISG的控制系统8.4.5 电储能式能量回收型缓速器的应用案例8.5 小结第9章 缓速器控制技术9.1 汽车电子控制技术概述9.2 缓速器控制技术9.2.1 缓速器控制系统的组成9.2.2 档位分级机构9.2.3 传感器9.2.4 缓速器驱动组件9.2.5 电源管理系统9.2.6 自诊断系统9.2.7 总线控制技术9.2.8 处理器9.3 缓速器的电路测试标准9.4 永磁缓速器控制系统设计举例9.4.1 控制系统的功能9.4.2 控制系统外部引脚的定义9.5 小结第10章 汽车缓速器试验10.1 缓速器试验方法10.2 缓速器制动性能要求10.3 缓速器试验系统10.3.1 台架试验系统的构成10.3.2 底盘测功

<<先进汽车缓速器理论与试验>>

机试验系统的构成10.3.3 车载道路试验系统的构成10.4 永磁缓速器试验结果及分析10.4.1 台架试验内容及数据分析10.4.2 底盘测功机试验结果及分析10.4.3 车载道路试验结果及分析10.5 永磁缓速器性能评价指标10.6 自励缓速器试验内容及数据分析10.6.1 发电机性能试验10.6.2 缓速器制动性能试验10.6.3 缓速器制动力矩热衰退试验10.6.4 缓速器恒功率制动试验10.7 小结参考文献

<<先进汽车缓速器理论与试验>>

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>