

<<先进电动汽车技术>>

图书基本信息

书名：<<先进电动汽车技术>>

13位ISBN编号：9787122156723

10位ISBN编号：7122156729

出版时间：2013-1

出版时间：化学工业出版社

作者：陈全世 编

页数：308

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>

<<先进电动汽车技术>>

前言

《先进电动汽车技术》第一版自2007年3月出版以来，恰逢国内外大力研发和推广应用以电动汽车为代表的新能源汽车浪潮，承蒙广大读者关心和厚爱，在社会和读者中产生了积极反响。该书2009年被评为第十届中国石油和化学工业优秀科技图书一等奖，2010年本书荣获中国机械工业科学技术二等奖。

在第一版出版后的5年来，电动汽车技术开始从研发逐渐走向产业化，许多新技术、新材料、新结构、新车型不断涌现，电动汽车产业的商业化创新模式也有了飞速发展，因此，对第一版中的内容就有了更新要求。

本书对每一章内容都进行认真审查和更新，尽可能将最新技术和创新成果反映在本书中。

动力电池是电动汽车产业化的最大瓶颈之一，也是近期发展最快、成果最多的领域，因此本书中第4章动力电池系统增加新内容最多，包括目前应用广泛的正极材料为磷酸铁锂、锰酸锂、三元（锰一钴一镍）锂离子电池的性能对比，以及聚合物锂离子电池、电容型锂离子电池等新型锂离子电池。本书还对全球锂资源储藏和生产情况进行了简要介绍。

此外，本书还简要介绍了锂一空气电池的基本原理和研发情况。

.....

<<先进电动汽车技术>>

内容概要

《先进电动汽车技术（第2版）》是作者所在研究团队（清华大学电动车辆研究室）多年来从事纯电动汽车、混合动力汽车和燃料电池汽车的工作体会和经验总结。

作者期望通过该书出版与广大读者交流与分享。

《先进电动汽车技术（第2版）》第一版出版后五年来，电动汽车技术取得许多新进展，作为第二版，就这些新发展，如电池、充电系统、电动车辆运行管理模式、电动车辆在特种车辆中的应用以及国内外电动汽车标准与规范等方面进行全面修订与补充。

《先进电动汽车技术（第2版）》可供广大从事电动汽车相关领域工程技术人员、管理人员和科研人员参考，也可作为高等院校车辆工程专业本科生和研究生的选修课教材，还可作为其他专业如机械、电机、材料等本科生和研究生教学参考书使用。

<<先进电动汽车技术>>

书籍目录

第1章 概述1.1 汽车百年回顾1.2 能源安全和环境保护1.3 美国政府的PNGV计划1.4 汽车工业和技术的未来发展方向1.5 从化石燃料时代向低碳和可再生能源时代过渡参考文献第2章 整车行驶工况与性能匹配2.1 汽车行驶工况概述2.2 国外汽车行驶工况介绍2.2.1 美国行驶工况2.2.2 欧洲行驶工况2.2.3 日本行驶工况2.3 我国行驶工况的发展状况2.4 行驶工况的特征分析2.5 汽车行驶工况开发方法2.5.1 开发规划2.5.2 数据的获取2.5.3 数据的分析与处理2.5.4 工况的解析与合成2.5.5 工况的验证2.6 行驶工况在整车性能分析和匹配研究中的应用2.6.1 确定动力性能指标2.6.2 整车参数匹配与仿真2.6.3 整车能量消耗和排放试验参考文献第3章 驱动电机及其控制系统3.1 概述3.2 直流电机 (DC Motor) 驱动系统3.2.1 直流电机工作原理3.2.2 直流电机数学方程3.2.3 直流电机机械特性分析3.2.4 直流电机控制器原理3.2.5 直流电机驱动系统的特点3.3 交流感应电机驱动系统, 3.3.1 交流感应电机工作原理3.3.2 基于感应电机稳态模型的变压变频调速3.3.3 交流感应电机矢量控制算法3.3.4 交流感应电机直接转矩控制算法3.3.5 交流感应电机驱动系统特点3.4 交流永磁电机驱动系统3.4.1 交流同步电机工作原理3.4.2 永磁同步电机数学模型及控制系统3.4.3 无刷直流电机工作原理3.4.4 无刷直流电机数学模型及控制系统3.4.5 交流永磁电机驱动系统特点3.5 开关磁阻电机3.5.1 开关磁阻电机工作原理3.5.2 开关磁阻电机的数学模型3.5.3 电动汽车SR电机控制系统3.5.4 开关磁阻电机驱动系统的特点3.6 电机驱动系统总结与展望参考文献第4章 动力电池系统4.1 概述4.2 动力电池的基本术语4.3 电动车辆对电池性能的要求4.3.1 纯电动汽车对电池的要求4.3.2 混合动力汽车对电池的工作要求4.3.3 可外接充电式混合动力汽车 (PHEV) 对电池的工作要求4.3.4 电动车用电池的具体指标要求举例4.4 电动车用电池的主要种类及特点4.4.1 铅酸电池4.4.2 镍氢电池4.4.3 ZEBRA 电池4.4.4 锂离子电池4.4.5 锂空气电池4.4.6 锂资源4.5 电池测试方法4.5.1 单体、模块与电池组4.5.2 电动汽车动力电池国内标准4.5.3 国外动力电池的试验方法4.6 电池管理系统4.6.1 电池管理系统概述4.6.2 电动汽车电池管理系统举例4.7 电动车用电池管理的关键技术4.7.1 电池模型应用4.7.2 SOC估计4.7.3 电池组热管理4.8 动力电池技术前景展望4.8.1 电动汽车动力电池类别4.8.2 电容型电池4.8.3 聚合物锂离子电池4.8.4 动力电池的发展展望参考文献第5章 超级电容与飞轮储能装置5.1 超级电容的研究现状5.2 超级电容的储能机理及分类5.2.1 超级电容的储能机理5.2.2 超级电容的分类5.3 碳镍体系超级电容5.3.1 充电过程5.3.2 放电过程5.4 超级电容的模型5.4.1 超级电容的理论模型5.4.2 超级电容等效电路模型5.5 超级电容在电动汽车上的应用5.5.1 超级电容与动力电池的比较5.5.2 超级电容组的电压均衡问题5.5.3 超级电容在车辆上的应用5.5.4 车用超级电容的发展方向5.6 飞轮储能装置5.6.1 飞轮储能装置的结构及原理5.6.2 飞轮储能装置与其他储能装置的比较5.6.3 飞轮储能装置发展现状5.6.4 飞轮储能装置关键技术参考文献第6章 质子交换膜燃料电池6.1 燃料电池概述6.1.1 燃料电池的分类6.1.2 车用燃料电池及其关键技术6.1.3 燃料电池的性能指标6.2 质子交换膜燃料电池的工作原理6.3 膜电极6.3.1 聚合物电解质膜6.3.2 电催化剂6.4 双极板6.5 燃料电池的水管理和热管理6.5.1 燃料电池的水管理6.5.2 燃料电池的热管理6.6 增压式燃料电池和常压式燃料电池6.6.1 增压式燃料电池6.6.2 常压式燃料电池6.7 燃料电池的相关计算6.7.1 燃料电池单体的电压及效率的计算6.7.2 空气流量计算6.7.3 氢气流量6.7.4 水的生成量计算参考文献第7章 电动助力转向、制动及其他电动化辅助系统7.1 电动助力转向系统7.1.1 电动助力转向系统概述7.1.2 电动助力转向系统的分类7.2 用于电动车辆的气压制动系统7.2.1 电动车辆的空气压缩机控制回路7.2.2 电动制动空气压缩机7.3 电动制动器 (EMB) 7.4 电动空调制冷压缩机7.4.1 制冷方式7.4.2 电动压缩机驱动方式7.4.3 高效节能压缩机的选用参考文献第8章 电动汽车的电气系统8.1 电气系统概述8.1.1 低压电气的控制逻辑8.1.2 高压电气系统8.2 电源变换器8.2.1 电动汽车中的电源变换器8.2.2 降压变换器8.2.3 升压变换器8.2.4 双向电源变换器8.3 电气系统的电磁兼容性8.3.1 电磁兼容概述8.3.2 电磁噪声的分析8.3.3 电磁噪声的传播8.3.4 减少电磁干扰的主要措施8.4 电动汽车的电气安全技术8.4.1 电气绝缘检测的一般方法8.4.2 电动汽车电气绝缘性能的描述8.4.3 绝缘电阻检测原理参考文献第9章 纯电动车辆9.1 纯电动车辆概述9.2 美国的电动汽车计划9.2.1 美国通用汽车公司的EV-1纯电动轿车.....第10章 混合动力电动汽车第11章 燃料电池汽车第12章 整车控制与系统仿真第13章 充电装置与氢系统基础设施第14章 电动汽车标准与规范

<<先进电动汽车技术>>

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>