

<<电动汽车动力电源系统>>

图书基本信息

书名：<<电动汽车动力电源系统>>

13位ISBN编号：9787122120731

10位ISBN编号：7122120732

出版时间：2011-11

出版时间：化学工业出版社

作者：李相哲 等编著

页数：307

字数：491000

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>

<<电动汽车动力电源系统>>

内容概要

本书围绕电动汽车用电源系统的要求和设计,系统介绍了电源系统各方面的构成、功能与设计以及国内外的最新研究和生产成果。

本书力求达到基本概念清楚、思路清晰、内容全面、易于理解。

新能源汽车属于国家中长期发展规划中重点支持和发展的产业。

动力电源系统是电动汽车的"心脏",其发展直接影响到电动汽车的产业化进程。

本书对从事电动汽车、动力电池以及动力电池管理系统的研究、开发和生产人员具有较高的参考价值,也可作为高等院校相关专业教师和学生的参考书。

<<电动汽车动力电源系统>>

书籍目录

- 第一章 电动汽车用动力电源系统介绍
 - 第一节 电动汽车的特点
 - 第二节 电动汽车动力电源系统的构成
- 第二章 电动汽车对电源系统的要求
 - 第一节 动力电源系统的特性参数
 - 第二节 42V电源系统(弱混合电动车)的要求
 - 第三节 纯电动车用电源系统的要求
 - 第四节 混合电动车用电源系统的要求
 - 第五节 插电式混合电动车用电源系统的要求
 - 第六节 其他类型电动汽车
- 第三章 车用动力蓄电池介绍
 - 第一节 动力蓄电池的定义与特征参数
 - 第二节 金属氢化物镍动力电池
 - 第三节 锂离子动力蓄电池
 - 第四节 超级电化学电容器
 - 第五节 动力电池模型
- 第四章 电源管理系统
 - 第一节 管理系统的构成与功能
 - 第二节 检测功能要求与设计
 - 第三节 安全保护功能
 - 第四节 高压安全
 - 第五节 管理系统的抗干扰设计
 - 第六节 管理系统的通信
 - 第七节 典型的电动汽车管理系统
- 第五章 热管理系统
 - 第一节 温度对电池性能的影响
 - 第二节 热管理系统的设计目标
 - 第三节 系统产热分析
 - 第四节 散热模型
 - 第五节 风冷散热系统
 - 第六节 液冷散热系统
 - 第七节 相变材料的应用
 - 第八节 热管技术的应用
 - 第九节 其他热管理系统
 - 第十节 国内外主要车型电池热管理系统介绍
- 第六章 机械单元设计
 - 第一节 机械性能设计原则
 - 第二节 单体电池结构
 - 第三节 电池模块设计
 - 第四节 电池包设计
 - 第五节 系统结构设计
- 第七章 共性关键技术
 - 第一节 一致性控制技术
 - 第二节 SOC判断与控制
 - 第三节 SOH判断与控制

<<电动汽车动力电源系统>>

- 第四节 电源系统充电技术
- 第五节 电源系统使用范围确定
- 第六节 电源系统的均衡技术
- 第八章 动力电源系统的检测与评价
 - 第一节 国内外相关标准状况
 - 第二节 电源系统的电性能测试与评价
 - 第三节 电源系统安全性能测试
 - 第四节 环境性能测试
 - 第五节 管理功能测试
 - 第六节 其他性能测试与评价
- 第九章 动力电源系统的设计
 - 第一节 电源系统设计基本要求
 - 第二节 纯电动车用电源系统设计
 - 第三节 混合电动车用电源系统设计
 - 第四节 PHEV电动车用电源系统设计
- 第十章 动力电源系统的使用与维护
 - 第一节 动力电源系统的使用与维护
 - 第二节 BMS常见故障分析
 - 第三节 电池组常见故障分析与处理
- 第十一章 问题与政策
- 附录
 - 附录1缩略语
 - 附录2国内与电动车用动力电源系统有关的主要企业
- 参考文献

<<电动汽车动力电源系统>>

章节摘录

二、表征动力电池性能的参数 电池的品种很多,性能各有特点。作为表征电池性能的参数,应包括电性能、机械性能、贮存性能、密封性能以及几何形状等。电池的电性能主要包括电池的充放电电压、内阻、容量、比特性及寿命。贮存性能主要包括贮存寿命、自放电等。

1.电池的电压 电池两极之间的电位差,称为电池的电压。

电池电压的常用名称有理论电压、开路电压、放电电压、标称电压、终止电压、初始电压、平均电压、负载电压或工作电压等。

在定义和数值上有较大差异。

开路电压:电池开路时,正负极之间的电位差,开路电压受电池SOC影响。

理论电压:即电池的电动势,电池正极理论电动势与负极理论电动势之差。

负载电压:指电池输出电流时两极间的电位差,负载电压或称为放电电压或工作电压。

在电池开始放电的初始瞬间达到稳定时刻的负载电压,称为初始电压,有时也称为负载启动电压。

标称电压:有时也称为公称电压,用来鉴别电池类型的适当的电压近似值。

或者说,在规定条件下电池工作的标准电压。

常用铅酸电池的标称电压为2.0V, Ni/MH、Ni / Cd电池的标称电压为1.2V,磷酸铁锂锂离子电池的标称电压为3.2V,锰酸锂和钴酸锂电池及三元材料锂离子电池的标称电压为3.6V。

终止电压:通常指放电终止电压,即认为电池放电终止时的规定电压。

放电电流、环境温度等影响放电的终止电压,低于此电压电池就会出现过放电。

2.电池的容量 电池在一定放电条件下所能给出的电量,称为电池的容量。

电池容量常以符号C来表示,最常用的单位为安培·小时,简称安·时,符号为A·h。

电池的容量可分为理论容量、标称容量和额定容量,实际应用中,也提出了实际容量的概念。

理论容量是指活性物质全部参加成流反应所给出的电量。

理论容量是计算值而不是实验值。

在实际的电池中,放出容量只是理论容量的一部分。

电池的容量受到两电极容量的限制,是由其中容量较小的电极容量所控制。

如镍氢电池和锂离子电池中,电池的容量受正极容量限制。

额定容量是指在规定条件下,电池所能提供的电量。

额定容量的数值是由生产厂标明的,是一种在规定条件下的保证容量或法定容量。

当电池达不到额定容量时,可以认为是不合格产品,应由生产厂家更换或赔偿。

额定容量可视为法定容量,是生产厂商对用户的保证容量值。

额定容量的测试条件如充电方法、放电电流、测试环境温度、终止电压等受到严格限制。

标称容量或公称容量,只是用来鉴别电池适当的近似的容量。

因此,标称容量只标明了电池的容量范围的一般值,而没有标明电池容量的确切值。

这是因为放电容量受到放电条件的限制。

实际容量就是电池在实际负载条件下所能放出的电量。

.....

<<电动汽车动力电源系统>>

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>