# <<动力电池技术与应用>>

### 图书基本信息

书名:<<动力电池技术与应用>>

13位ISBN编号:9787122155818

10位ISBN编号:7122155811

出版时间:2013-1

出版时间:化学工业出版社

作者:胡信国

页数:354

字数:638000

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

### <<动力电池技术与应用>>

#### 前言

自《动力电池技术与应用》第一版出版以来,受到读者的欢迎和较好评价,我们深表感谢。由于石油资源的日益紧缺和对地球环境保护的日益重视,世界各国包括我国都把新能源汽车作为本国的新兴战略产业来发展,近三年来纯电动汽车和混合动力汽车有了很大进展,技术进步显著。我国相应出台了《节能与新能源汽车产业发展规划》(2011~2020年)和《电动汽车科技发展"十二五"专项规划》,对我国新能源汽车发展路径之争有了清晰的结论,《节能与新能源汽车产业发展规划》(2011~2020年)明确了我国新能源汽车发展路线,以纯电动汽车(纯电驱动)作为主要战略取向,近期以混合动力汽车为重点,大力推广普及节能汽车。

使我国新能源汽车走上循序渐进、健康发展的道路。

普遍的共识是要先发展混合动力汽车,再发展纯电动汽车,最终的解决方案是燃料电池汽车。

然而发展新能源汽车,需要突破动力电池、电机和电控三大核心技术,特别是动力电池更是核心中的核心。

《节能与新能源汽车产业发展规划》(2011~2020年)把突破电池瓶颈作为未来十年的研发重点,要 突破动力电池核心技术,提高电池性能和寿命,降低成本。

根据《节能与新能源汽车产业发展规划》(2011~2020年)精神,以及近三年来动力电池技术的巨大进步,实际应用的逐渐扩大,为编者提供了丰富资料,深感对第一版应做较大的补充和修改,以适应动力电池深入发展的需求。

. . . . . .

## <<动力电池技术与应用>>

#### 内容概要

随着石油资源面临的枯竭,我国新能源汽车呈现加速发展的态势,政策扶持力度也不断加大,新 能源汽车已经成为未来汽车发展的重要方向。

新能源汽车包括电动汽车(EV)、混合电动汽车(HEV)、燃料电动汽车(FCV)等。

目前,新能源汽车开发的最大瓶颈就是车载动力电池。

本书为推动我国车载动力电池的商业化进程,着重介绍了各种动力电池的原理、制造技术及其应用,包括动力铅酸蓄电池、动力碱性蓄电池、动力锂离子蓄电池、动力金属?空气电池、燃料电池等。与第一版相比,本书第二版新增铅?碳电池、动力铅酸蓄电池清洁化生产技术、动力锂离子电池正负极材料和制造工艺新进展,并且增加超级电容器等全新内容。

本书充分反映了国内外动力电池研发的最新成果。

本书可供从事车用电池研究、开发、生产、销售和使用人员参考,也可供相关领域如新能源汽车 、电动汽车行业人员参考,还可供大专院校师生作为教学参考书使用。

# <<动力电池技术与应用>>

### 书籍目录

#### 第1章 动力电池概论

- 1.1 动力电池的发展历史
- 1.1.1 引言
- 1.1.2 动力电池的研发历史
- 1.2 动力电池的类型与性能比较
- 1.3 动力电池的市场
- 1.3.1 电动自行车
- 1.3.2 混合电动汽车和纯电动汽车
- 1.3.3 动力电池的要求

#### 参考文献

#### 第2章 动力铅酸蓄电池

- 2.1 概述
- 2.2 动力铅酸蓄电池的板栅合金
- 2.2.1 概述
- 2.2.2 板栅合金对正极板性能的影响
- 2.2.3 板栅合金对负极板性能的影响
- 2.2.4 板栅材料的选择
- 2.2.5 铅合金板栅
- 2.2.6 轻型板栅
- 2.2.7 板栅的设计
- 2.2.8 正极板栅 / 活性物质界面结构和性能
- 2.3 动力铅酸蓄电池的活性物质
- 2.3.1 正极活性物质二氧化铅
- 2.3.2 负极活性物质海绵状金属铅
- 2.4 动力铅酸蓄电池的电解液
- 2.4.1 硫酸电解液
- 2.4.2 硫酸的电导率
- 2.4.3 硫酸的冰点
- 2.4.4 电解液分层
- 2.4.5 硫酸电解液的固定化
- 2.4.6 电解液水损失
- 2.4.7 电解液配方对高倍率VRLA蓄电池放电性能的影响
- 2.5 动力铅酸蓄电池的隔板
- 2.5.1 隔板的作用和要求
- 2.5.2 VRLA蓄电池的吸液式超细玻璃纤维隔板
- 2.5.3 AGM隔板的性能
- 2.5.4 采用管式正极板的电池隔板
- 2.5.5 不同使用情况下的电池隔板
- 2.5.6 VRLA蓄电池隔板的研究进展
- 2.6 动力铅酸蓄电池的制造工艺
- 2.6.1 工艺流程
- 2.6.2 板栅制造
- 2.6.3 铅粉制造
- 2.6.4 铅膏的配制(和膏)
- 2.6.5 涂板

## <<动力电池技术与应用>>

- 2.6.6 固化和干燥
- 2.6.7 极板化成
- 2.6.8 电池的装配
- 2.7 动力铅酸蓄电池生产的一致性
- 2.7.1 生极板的一致性
- 2.7.2 化成极板的一致性
- 2.7.3 电池电解液的一致性
- 2.7.4 安全阀的一致性
- 2.7.5 电池组装的一致性
- 2.8 动力铅酸蓄电池的性能与检测
- 2.8.1 电压
- 2.8.2 充电特性
- 2.8.3 放电特性
- 2.8.4 电池内阻
- 2.8.5 VRLA蓄电池的荷电保持能力与自放电
- 2.8.6 VRLA蓄电池的早期容量损失与深循环
- 2.9 卷绕式VRLA蓄电池
- 2.10 双极性陶瓷隔膜VRLA蓄电池
- 2.11 泡沫石墨VRLA蓄电池
- 2.12 超级电池和Pb-C电池
- 2.12.1 超级电池的开发背景
- 2.12.2 超级电池和Pb-C电池的工作原理
- 2.12.3 碳材料的作用机理
- 2.12.4 超级电池和Pb-C电池的制造技术
- 2.12.5 超级电池和Pb-C电池高倍率部分荷电状态下的循环性能
- 2.13 动力铅酸蓄电池的应用
- 2.13.1 电动自行车
- 2.13.2 电动牵引车
- 2.13.3 电动汽车和混合电动汽车
- 2.13.4 低速电动汽车

. . . . . .

- 第3章 动力碱性蓄电池
- 第4章 动力锂离子蓄电池
- 第5章 动力金属-空气电池
- 第6章 燃料电池
- 第7章 超级电容器

# <<动力电池技术与应用>>

### 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