

<<电池手册>>

图书基本信息

书名：<<电池手册>>

13位ISBN编号：9787502598754

10位ISBN编号：7502598758

出版时间：2007-5

出版时间：化学工业出版社

作者：戴维·林登

页数：966

译者：汪继强

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>

<<电池手册>>

内容概要

本书是全面介绍电池的一本专著，不仅包含了从电池原理、电池设计到电池应用和选择的相关基础理论和实用知识，而且对市场上广泛得到实际应用的各种电池体系进行了详细和深入的介绍。特别是书中非常详细地介绍了20世纪末发展起来的新型电池体系，包括称为绿色电池体系的锂离子蓄电池和金属氢化物/镍蓄电池等。

同时对有应用前景的小型便携式燃料电池和各国都在致力发展的电动车动力电池也进行了介绍。此外，本书还对那些用于航天与航空、水中兵器、导弹武器的各种全密封蓄电池、贮备电池（热电池和液体激活电池）和高比能量锂原电池等进行了详细介绍。

本书全面地反映了各种新型电池的最新发展水平，对电池行业进一步研究、开发与应用具有指导意义。

本书可供从事电池与相关领域研究、生产、销售和使用人员参考，也可供大专院校和中专院校相关专业师生作为教学参考书使用。

<<电池手册>>

书籍目录

第1部分工作原理第1章基本概念21.1电池和电池组的组成21.2电池和电池组的分类31.2.1原电池（或一次电池）和原电池组31.2.2蓄电池（或二次电池）和蓄电池组31.2.3贮备电池41.2.4燃料电池41.3电池工作51.3.1放电51.3.2充电51.3.3具体实例：镉/镍电池61.3.4燃料电池61.4电池的理论电压、容量和能量61.4.1自由能61.4.2理论电压61.4.3理论容量（电量）71.4.4理论能量81.5实际电池组的质量比能量和体积比能量111.6质量比能量和体积比能量上限12参考文献13第2章电化学原理和反应142.1引言142.2热力学基础152.3电极过程172.4双电层电容和离子吸附202.5电极表面的物质传输242.5.1浓差极化252.5.2多孔电极252.6电分析技术262.6.1循环伏安法262.6.2计时电位法292.6.3电化学阻抗谱法302.6.4极谱法322.6.5电极33参考文献35参考书目37第3章影响电池性能的因素393.1一般性能393.2影响电池性能的因素393.2.1电压水准393.2.2放电电流403.2.3放电模式（恒电流、恒电阻、恒功率）423.2.4不同放电模式下电池性能评估实例433.2.5放电期间电池的温度453.2.6使用寿命463.2.7放电类型（连续、间歇等）463.2.8电池循环工作制度（间歇和脉冲放电）473.2.9电压稳定性493.2.10充电电压503.2.11电池和电池组设计503.2.12电池的贮存条件与贮存寿命533.2.13电池设计的影响53参考文献54第4章电池标准554.1概述554.2国际标准564.3标准概念574.4IEC和ANSI命名法584.4.1原电池584.4.2蓄电池594.5极端604.6电性能614.7标识624.8ANSI和IEC标准的对照624.9IEC标准圆形原电池634.10标准SLI和其他铅酸蓄电池644.11法规与安全性标准70参考文献71第5章电池组设计735.1概述735.2消除潜在安全问题的设计735.2.1对原电池充电745.2.2防止电池组短路755.2.3反极755.2.4单体电池和电池组外部充电保护765.2.5设计锂原电池组需要考虑的特殊事项765.3分立电池组的安全措施775.3.1防止电池组插入错误的设计775.3.2电池尺寸785.4电池组构造795.4.1单体电池间的连接795.4.2电池封装805.4.3壳体设计815.4.4极柱和接触材料815.5可充电电池组设计825.5.1充电控制825.5.2放电/充电控制事例835.5.3锂离子电池845.6电能管理和显示——智能电池845.6.1智能电池系统855.7指导方针87参考文献88第6章电池选择与应用896.1一般特性896.2选择电池的要点896.3电池应用906.3.1电池应用概述906.3.2便携式应用、工业应用和电动车应用926.4便携式应用936.4.1概述936.4.2便携式设备用电池的特性946.4.3成本效率966.4.4其他性能比较996.4.5选择便携式设备用电池标准102参考文献103第2部分原电池第7章原电池概述1067.1原电池的通性和应用1067.2原电池的种类和特性1077.2.1原电池的特性1077.3原电池系列的工作特性比较1107.3.1概述1107.3.2电压和放电曲线1137.3.3比能量和比功率1137.3.4有代表性的原电池的性能比较1147.3.5放电负载及循环工作制度的影响1167.3.6温度的影响1177.3.7原电池的贮存寿命1187.3.8成本1187.4原电池的再充电119第8章锌/二氧化锰干电池（氯化铵和氯化锌体系）1208.1一般性能1208.2化学原理1228.3电池和电池组类型1238.3.1氯化铵型锌/二氧化锰电池1238.3.2氯化锌型电池1238.4结构1248.4.1圆柱形电池结构1248.4.2反极式圆柱形电池1268.4.3叠层电池和电池组1268.4.4特殊设计1268.5电池组成1278.5.1锌1278.5.2碳包1278.5.3二氧化锰1288.5.4炭黑1288.5.5电解质1288.5.6缓蚀剂1288.5.7碳棒1298.5.8隔膜1298.5.9密封1308.5.10外套1308.5.11端子（或极柱）1308.6性能1308.6.1电压1308.6.2放电特性1328.6.3间歇放电的影响1328.6.4放电曲线比较——高负载下尺寸对氯化锌型电池的影响1348.6.5不同等级电池的放电曲线比较1358.6.6内阻1388.6.7温度的影响1408.6.8使用寿命1428.6.9贮存寿命1428.7特殊设计1438.7.1扁平锌/二氧化锰P₈₀电池1438.8单体及组合电池的型号及尺寸145参考文献148第9章镁电池和铝电池1499.1一般性能1499.2化学原理1499.2.1铝1519.3镁/二氧化锰电池结构1519.3.1标准结构1519.3.2内?外“碳包”式结构1519.4镁/二氧化锰电池的工作特性1529.4.1放电性能1529.4.2贮存寿命1549.4.3内?外“碳包”式电池1549.4.4电池设计1559.5镁/二氧化锰电池的尺寸和类型1559.6其他类型镁一次电池1569.7铝一次电池156参考文献157第10章碱性锌/二氧化锰电池15810.1一般性能15810.2化学原理16010.3电池组成和材料16110.3.1正极的组成16110.3.2负极的组成16310.3.3负极集流体16410.3.4隔膜16410.3.5壳体、密封和成品16410.4结构16510.4.1圆柱形结构16510.4.2扣式电池结构16610.5工作特性16710.5.1一般特性与普通锌/二氧化锰电池的比较16710.5.2放电性能16710.5.3间歇放电16910.5.4内阻16910.5.5放电类型17010.5.6工作温度对放电性能的影响17110.5.7不同温度下贮存对放电性能的影响17210.6电池的型号和尺寸17410.7高级碱性锌/二氧化锰高放电率电池175参考文献178第11章氧化汞电池17911.1一般特性17911.2化学原理18011.3电池组成18011.3.1电解质18011.3.2锌负极18111.3.3镉负极18111.3.4氧化汞正极18111.3.5结构材料18111.4结构18211.4.1扣式电池结构18211.4.2平板式电池结构18211.4.3圆柱形电池结构18211.4.4卷绕式负极电池结构18311.4.5小电流放

<<电池手册>>

电电池结构18311.5锌/氧化汞电池的工作特性18311.5.1电压18311.5.2放电性能18311.5.3温度的影响18411.5.4内阻18511.5.5贮存18511.5.6使用寿命18511.6镉/氧化汞电池的工作特性18611.6.1放电18611.6.2贮存187参考文献187第12章氧化银电池18812.1一般性能18812.2化学原理与组成18912.2.1锌负极18912.2.2氧化银正极18912.2.3电解质19312.2.4隔离层和隔膜19312.3电池结构19412.4工作特性19512.4.1开路电压19512.4.2放电特性19512.4.3贮存寿命19612.4.4使用寿命19812.5电池尺寸和型号198参考文献199第13章锌/空气电池——扣式结构20113.1一般性能20113.2化学原理20213.3结构20313.4工作特性20513.4.1电池尺寸20513.4.2电压20613.4.3比能量20613.4.4放电特性20613.4.5电压?电流特性20713.4.6电池内阻20813.4.7脉冲负载性能20813.4.8温度的影响20913.4.9贮存寿命21013.4.10影响使用寿命的因素211参考文献214第14章锂电池21514.1一般性能21514.1.1锂电池的优点21514.1.2锂原电池的分类21614.2化学原理21714.2.1锂21714.2.2正极活性物质21814.2.3电解质22014.2.4电池电极对和反应机理22114.3锂原电池的特性22114.3.1设计和工作特性概述22114.3.2可溶性正极的锂原电池22114.3.3固体正极锂原电池22414.4锂电池的安全和操作22714.4.1影响到安全和操作的因素22714.4.2需要考虑的安全事项22714.5锂/二氧化硫电池(Li/SO₂)22814.5.1化学原理22814.5.2结构23014.5.3性能23014.5.4电池型号和尺寸23314.5.5锂/二氧化硫(Li/SO₂)电池和电池组的使用及操作或安全事项23414.5.6应用23514.6锂/亚硫酸氯(Li/SOCl₂)电池23614.6.1化学原理23614.6.2碳包式圆柱形电池23614.6.3螺旋卷绕式圆柱形电池24014.6.4扁形或盘形锂/亚硫酸氯(Li/SOCl₂)电池24214.6.5大型方形锂/亚硫酸氯(Li/SOCl₂)电池24414.6.6应用24514.7锂/氯氧化物电池24714.7.1锂/硫酸氯(Li/SO₂Cl₂)电池24814.7.2卤素添加剂锂/氯氧化物电池24814.8锂/二氧化锰(Li/MnO₂)电池25114.8.1化学原理25114.8.2结构25114.8.3性能25314.8.4单体电池和电池组的尺寸26114.8.5应用和操作26114.9锂/一氟化碳[Li/(CF)_n]电池26314.9.1化学原理26314.9.2结构26314.9.3性能26414.9.4单体和组合电池型号26914.9.5应用和操作26914.10锂/二硫化铁(Li/FeS₂)电池27014.10.1化学原理27014.10.2结构27114.10.3性能27114.10.4电池型号与应用27414.11锂/氧化铜(Li/CuO)和锂/磷酸氧铜[Li/Cu₄O(PO₄)₂]电池27514.11.1化学原理27514.11.2结构27514.11.3性能27614.11.4电池型号与应用27714.12锂/钒氧化银电池27914.12.1化学原理27914.12.2结构28014.12.3性能28014.12.4电池和电池型号28114.12.5应用281参考文献282第15章固体电解质电池28515.1一般性能28515.2Li/LiI(Al₂O₃)/金属盐电池28715.2.1一般性能28715.2.2电池的化学原理28715.2.3电池结构28815.2.4工作特性28815.2.5贮存29015.2.6操作29015.3锂/碘(Li/I₂)电池29015.3.1一般性能29015.3.2电池结构29115.3.3商品化电池29315.3.4放电特性29415.3.5自放电29615.3.6其他的性能损失29715.3.7温度影响29815.4Ag/RbAg₄I₅/Me₄NIn·C电池298参考文献300第3部分贮备电池第16章贮备电池概述30416.1贮备电池分类30416.2贮备电池的特性305第17章水激活镁电池31117.1总则31117.2化学原理31217.3水激活电池类型31317.4结构31517.4.1部件31517.4.2漏电流31717.4.3电解质31817.5工作特性31817.5.1一般特性31817.5.2浸没型电池32317.5.3控流型电池32517.5.4浸润型电池32517.6电池用途32717.6.1用于空军和海军救生衣照明的水激活电池32717.6.2镁/氯化银电池32817.7电池型号和尺寸329参考文献329第18章锌/氧化银贮备电池33118.1概述33118.2化学原理33118.3结构33118.3.1电池组成33218.3.2高放电率和低放电率电池设计33218.3.3自动激活电池33318.4工作特性33518.4.1电压33518.4.2放电曲线33618.4.3温度的影响33618.4.4阻抗33718.4.5工作33718.4.6贮存寿命33718.5单体和电池组型号和尺寸33818.6特殊性能及维护33918.7成本339参考文献340第19章旋转贮备电池34119.1概述34119.2化学原理34219.3设计依据34219.3.1电极对装配34219.3.2电解质用量的优化34319.3.3电池密封34319.3.4安瓿瓶34319.3.5锂基电池的安全性34419.4工作特性34419.4.1概况34419.4.2特定电化学体系的性能345参考书目347第20章常温锂负极贮备电池34820.1概述34820.2化学原理34820.2.1锂/五氧化二钒电池34820.2.2锂/亚硫酸氯电池34920.2.3锂/二氧化硫电池34920.2.4锂/预充电的Li_xCoO₂(0.5 < x

<<电池手册>>

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>