

<<铅酸蓄电池制造技术>>

图书基本信息

书名：<<铅酸蓄电池制造技术>>

13位ISBN编号：9787111445562

10位ISBN编号：7111445562

出版时间：2014-1-1

出版时间：机械工业出版社

作者：柴树松

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>

## <<铅酸蓄电池制造技术>>

### 内容概要

本书对铅酸蓄电池的基础理论、工艺过程、产品设计、质量控制、环境保护、能源消耗、前沿技术、原辅材料及检测等内容进行了介绍。

在理论指导的基础上，介绍了生产实践中总结的经验，并尽可能地符合目前蓄电池生产的实际情况。因此，本书对蓄电池科研、生产、管理等具有实用性和可操作性的指导作用。

本书适合从事铅酸蓄电池生产、科研、产品开发、质量控制、检测、生产管理的工程技术人员、生产管理人员、质量控制人员阅读；可供蓄电池使用的相关领域人员参考；可用于蓄电池厂操作员工的培训用书；也可作为高校学生的参考书。

## <<铅酸蓄电池制造技术>>

### 书籍目录

#### 前言

#### 第1章 铅酸蓄电池的基础知识

##### 1.1 铅酸蓄电池的概念

##### 1.2 铅酸蓄电池的原理

##### 1.3 铅酸蓄电池的热力学

###### 1.3.1 热力学参数

###### 1.3.2 铅酸蓄电池的电动势

###### 1.3.3 电动势与温度的关系

##### 1.4 铅酸蓄电池的动力学

###### 1.4.1 电极的极化和过电位

###### 1.4.2 温度对反应速度的影响

##### 1.5 铅酸蓄电池的热效应

###### 1.5.1 蓄电池的热力学可逆反应热

###### 1.5.2 蓄电池的欧姆电阻热

###### 1.5.3 蓄电池材料的热容

##### 1.6 铅酸蓄电池的容量

###### 1.6.1 法拉第定律

###### 1.6.2 铅酸蓄电池材料的电化学当量

###### 1.6.3 铅酸蓄电池的容量

##### 1.7 铅酸蓄电池的用途及分类

###### 1.7.1 起动用蓄电池

###### 1.7.2 固定型蓄电池

###### 1.7.3 电动助力车蓄电池

###### 1.7.4 储能蓄电池

###### 1.7.5 其他蓄电池

#### 参考文献

#### 第2章 板栅

##### 2.1 板栅的概念

##### 2.2 板栅设计

###### 2.2.1 板栅的设计基础

###### 2.2.2 板栅的结构设计

###### 2.2.3 板栅的模具设计与制造

##### 2.3 板栅材料

###### 2.3.1 板栅常用的合金

###### 2.3.2 板栅合金的性质

##### 2.4 板栅的生产和工艺

###### 2.4.1 重力铸板机的工作原理

###### 2.4.2 铸板机工作部分的用途

###### 2.4.3 铸板操作工艺及其相关问题的分析处理

###### 2.4.4 铸板机新模具的试验

###### 2.4.5 板栅使用合金的配制

###### 2.4.6 脱模剂的配制

###### 2.4.7 重力铸造板栅的质量要求和检验

##### 2.5 连续板栅(拉网)生产

###### 2.5.1 连铸连轧扩展网(Roll and Expand)工艺

## <<铅酸蓄电池制造技术>>

2.5.2连铸连轧扩展板栅原理及生产

2.5.3连铸连轧扩展板栅的质量要求

2.6其他连续板栅工艺

2.6.1连续铸网辊压成型 ( ConCast and ConRoll)工艺 2.6.2连铸连轧冲网(Roll and Punch)工艺

2.6.3连续铸带扩展网 ( Cast and Expand )、连续铸带冲压网 ( Cast and Punch )

参考文献

第3章铅粉

3.1铅粉的制造原理及工艺

3.1.1铅粉的制造原理

3.1.2铅粉制造工艺过程

3.1.3铅粉机操作

3.1.4新球磨铅粉机的调试

3.1.5球磨铅粉机的主要工艺参数

3.1.6球磨铅粉生产中故障及处理

3.1.7铅粉的储存

3.2铅粉性质

3.2.1球磨铅粉机铅粉的性质

3.2.2巴顿铅粉机铅粉的性质

3.2.3岛津铅粉机与巴顿铅粉机铅粉的差异

3.3铅粉对蓄电池性能的影响

参考文献

第4章合膏与涂板

4.1合膏工艺

4.1.1合膏的工艺过程

4.1.2合膏的操作要求及问题的处理

4.1.3铅膏配方

4.1.4添加剂的种类和作用

4.2工艺控制和组分对极板性能的影响 目录铅酸蓄电池制造技术

4.2.1酸量的影响

4.2.2合膏温度的影响

4.2.3添加剂的影响

4.2.4铅粉对合膏工艺性的影响

4.3涂板工艺

4.3.1涂板的工作原理及过程

4.3.2涂板的操作过程

4.3.3淋酸的作用及控制

4.3.4表面快速干燥的作用及控制

4.3.5涂板的要求及质量检验

4.4生极板固化

4.4.1生极板固化工艺过程

4.4.2高温高湿固化

4.5生极板的技术要求

参考文献

第5章化成

5.1化成的概念

5.2化成的原理

5.2.1化成的充电过程

## <<铅酸蓄电池制造技术>>

- 5.2.2化成时充电电压的变化
- 5.2.3化成时极板中成分的变化
- 5.2.4化成中酸密度的变化
- 5.2.5温度的控制
- 5.3极板化成工艺
  - 5.3.1化成电解液密度
  - 5.3.2化成电流及电量
  - 5.3.3化成电解液的量
  - 5.3.4化成充电步骤
  - 5.3.5化成插片数及正负比例
- 5.4不焊接化成操作的要求
  - 5.4.1不焊接化成的设备和工装
  - 5.4.2不焊接化成的操作要求
  - 5.4.3不焊接化成的常见问题
- 5.5极板化成后的处理
  - 5.5.1负极板的防氧化保护
  - 5.5.2负极板的浸渍及干燥过程
  - 5.5.3正极板的处理及干燥过程
- 5.6极板化成后的指标要求
  - 5.6.1正极板的成分要求
  - 5.6.2负极板的含量要求
  - 5.6.3极板的性能要求
  - 5.6.4涂膏式极板的外观要求
- 5.7电池化成
  - 5.7.1电池化成的优点
  - 5.7.2电解液的加注工艺
  - 5.7.3电池化成充电工艺
  - 5.7.4电池化成的指标要求
  - 5.7.5电池化成常见的问题及处理

### 参考文献

## 第6章蓄电池的组装

- 6.1蓄电池组装的工艺流程
- 6.2蓄电池组装的操作
  - 6.2.1包封配组
  - 6.2.2极群的铸焊和烧焊
  - 6.2.3穿壁焊和跨桥焊
  - 6.2.4热封和胶封
  - 6.2.5生产中的检测
- 6.3蓄电池组装的技术要求
  - 6.3.1包封配组的技术要求
  - 6.3.2铸焊的技术要求
  - 6.3.3穿壁焊和跨桥焊的技术要求
  - 6.3.4热封和胶封的技术要求

### 参考文献

## 第7章配酸、水净化、蒸汽、压缩空气

- 7.1配酸工艺及要求
  - 7.1.1配酸的流程

## <<铅酸蓄电池制造技术>>

### 7.1.2配酸的操作

### 7.1.3配酸的注意事项

### 7.2水净化的工艺及要求

#### 7.2.1阴阳离子交换树脂水净化的原理

#### 7.2.2用阴阳离子交换树脂处理水的流程

#### 7.2.3离子交换净化水的操作及要求

#### 7.2.4反渗透处理水的原理及操作

#### 7.2.5水的纯度要求

### 7.3压缩空气的制备

#### 7.3.1压缩空气的制备流程

#### 7.3.2压缩空气的主要设备

### 7.4蒸汽的生产

#### 7.4.1蒸汽的用途

#### 7.4.2锅炉生产蒸汽

#### 7.4.3生产中的注意事项

### 参考文献

## 第8章化验与电池测试

### 8.1原材料的化验分析

#### 8.1.1直读光谱仪测试铅及其合金

#### 8.1.2激光粒度计测试粉末材料

#### 8.1.3原子吸收光谱仪测定成分含量

#### 8.1.4腐殖酸的测定

#### 8.1.5木素磺酸钠的测定

#### 8.1.6硫酸钡的测定

### 8.2半成品、成品的化验分析

#### 8.2.1极板中二氧化铅的测定

#### 8.2.2极板中氧化铅的测定

#### 8.2.3极板中 $PbSO_4$ 含量的测定

#### 8.2.4负极板活物质Pb含量的测定

#### 8.2.5极板中铁(杂质)含量的测定

#### 8.2.6正负极板中活性物质含水量的测定

#### 8.2.7生极板中游离铅的测定

#### 8.2.8生极板中铁(杂质)的测定

#### 8.2.9铅粉表观密度、铅膏表观密度的分析

#### 8.2.10塑料槽的分析

### 8.3极板结构的分析

#### 8.3.1X射线衍射分析(XRD)

#### 8.3.2扫描电镜(SEM)分析

### 8.4蓄电池相关物理分析

#### 8.4.1材料强度的测试

#### 8.4.2其他性能的测试

### 8.5蓄电池实验室性能测试

### 参考文献

## 第9章铅酸蓄电池生产中能源资源消耗

### 9.1铅酸蓄电池生产中的电能消耗

#### 9.1.1铅酸蓄电池生产用电概况分析

#### 9.1.2蓄电池工厂用电情况

## <<铅酸蓄电池制造技术>>

9.1.3铅酸蓄电池各生产工序主要设备耗电情况分析

9.1.4节能降耗的前景和节能新工艺技术的应用

9.2各工序用水量

9.3各工序用蒸汽

9.3.1各工序使用蒸汽情况

9.3.2主要采用的蒸汽设备

第10章铅烟、铅尘、废水的处理及职业卫生

10.1铅酸蓄电池生产污染源分析

10.1.1铅酸电池工艺流程及产污节点分析

10.1.2铅平衡

10.1.3水平衡

10.1.4无组织排放源统计及分析

10.1.5非正常排放源统计及分析

10.1.6污染物排放总量分析

10.2含铅含酸废水的治理

10.2.1含铅含酸废水治理的原理

10.2.2含铅含酸废水治理的工艺流程

10.2.3废水处理的监测要求

10.3含铅废气的治理

10.3.1铅尘的治理

10.3.2铅烟的治理

10.3.3各工序产生的铅烟、铅尘浓度及其处理效果

10.4酸雾的治理

10.4.1酸雾治理的原理

10.4.2酸雾净化塔

10.4.3酸雾处理的工艺及流程图

10.4.4化成酸雾处理效果

10.5工厂内环境的维护和保持

10.5.1固体废弃污染物防治

10.5.2噪声污染防治

10.5.3无组织排放控制

10.5.4车间集中通风系统

10.5.5土壤、地下水污染防治

10.5.6减缓生态影响措施

10.5.7绿化

10.6铅作业的职业病及其防治

10.6.1铅作业的职业病

10.6.2铅中毒的防治

10.6.3与铅相关的环境要求和排放控制标准

参考文献

第11章蓄电池用原材料及其性质

11.1铅

11.1.1铅的性质

11.1.2铅的用途

11.1.3各国铅的标准

11.2硫酸

11.2.1浓硫酸的主要化学性质

## &lt;&lt;铅酸蓄电池制造技术&gt;&gt;

- 11.2.2稀硫酸的主要化学性质
- 11.2.3蓄电池用硫酸的标准
- 11.2.4硫酸的使用、储存、运输及废弃处理
- 11.2.5硫酸的危险性、应急措施、消防措施
- 11.3PE隔板
  - 11.3.1PE隔板的制造工艺
  - 11.3.2PE隔板的性能
- 11.4超细玻璃纤维隔板
  - 11.4.1超细玻璃纤维隔板的生产工艺
  - 11.4.2超细玻璃棉隔板的性能指标
  - 11.4.3蓄电池使用的其他类型隔板
- 11.5蓄电池槽、盖
  - 11.5.1蓄电池槽、盖的基本情况
  - 11.5.2蓄电池槽的主要指标
- 11.6起动用蓄电池的指示器
  - 11.6.1指示器的工作原理
  - 11.6.2指示器的构成
  - 11.6.3指示器的结构
  - 11.6.4指示器的主要材料
- 11.7添加剂
  - 11.7.1超细硫酸钡
  - 11.7.2腐殖酸
  - 11.7.3木素磺酸钠
  - 11.7.4石墨
  - 11.7.5乙炔炭黑
  - 11.7.6短纤维
  - 11.7.74BS添加剂
  - 11.7.8红丹
  - 11.7.9无水硫酸钠
  - 11.7.10蓄电池用铅圈
  - 11.7.11蓄电池槽、盖用聚丙烯PP树脂
  - 11.7.12蓄电池槽、盖用聚乙烯着色母粒
- 参考文献
- 第12章蓄电池的设计
  - 12.1蓄电池设计的原则
    - 12.1.1蓄电池的电压
    - 12.1.2蓄电池的容量
    - 12.1.3蓄电池槽盖设计和配件设计
  - 12.2起动用蓄电池的设计
    - 12.2.1起动用蓄电池的外观及尺寸
    - 12.2.2起动用蓄电池的结构设计
    - 12.2.3起动用蓄电池的性能
  - 12.3固定型铅酸蓄电池
    - 12.3.1固定型电池的外形及尺寸
    - 12.3.2阀控式电池的内部结构
    - 12.3.3阀控式电池的性能
  - 12.4动力用蓄电池



## <<铅酸蓄电池制造技术>>

12.4.1 电动助力车蓄电池

12.4.2 电动汽车用蓄电池

参考文献

第13章 铅酸蓄电池新技术

13.1 双极性铅酸蓄电池

13.1.1 双极性铅酸蓄电池的结构

13.1.2 双极性电极的基片材料

13.1.3 双极性铅酸蓄电池的特点

13.1.4 双极性铅酸蓄电池的技术动态

13.2 水平式铅酸蓄电池

13.2.1 水平电池简介

13.2.2 水平电池的结构特点

13.2.3 生产工艺流程

13.2.4 水平电池的性能特点

13.2.5 存在的问题

13.3 卷绕式铅酸蓄电池

13.3.1 卷绕式铅酸蓄电池的基本情况

13.3.2 卷绕式铅酸蓄电池的工艺技术特点

13.3.3 卷绕式铅酸蓄电池的主要性能特点

13.3.4 卷绕式铅酸蓄电池国内外技术动态

13.4 超级电池

13.4.1 超级电池产生的背景

13.4.2 铅酸蓄电池在高倍率部分荷电态下的负极失效机理

13.4.3 超级电池的结构原理及特点

13.5 铅炭电池

13.5.1 铅炭电池的特点

13.5.2 炭材料添加的作用及其机理

13.5.3 炭材料的选择及添加

13.5.4 炭材料在铅酸电池负极板中的应用进展

参考文献

第14章 蓄电池工厂的质量控制和管理

14.1 质量管理

14.1.1 铅酸蓄电池工厂质量管理的特点

14.1.2 蓄电池工厂质量管理的可行方法

14.2 目标管理和绩效考核的控制

14.2.1 企业质量目标的制定

14.2.2 质量目标的分解

14.2.3 质量目标的落实与考核

14.3 工序的质量检验与控制

14.3.1 铅酸蓄电池生产检验流程图的编制

14.3.2 铅酸蓄电池生产质量检验作业指导书的编制

14.3.3 铅酸蓄电池各生产车间的质量检验标准与检验规程

14.4 铅酸蓄电池的实验室检测

14.4.1 实验室测试要具有代表性的原则

14.4.2 实验室资源充分发挥的原则

14.5 产品质量的用户认可和企业的品牌建立

14.5.1 客户是最高质量检验员

<<铅酸蓄电池制造技术>>

14.5.2如何建立蓄电池品牌战略

附录

附录A中华人民共和国工业和信息化部

中华人民共和国环境保护部公告

附件铅蓄电池行业准入条件

附录B《铅蓄电池行业准入条件》解读

<<铅酸蓄电池制造技术>>

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>