

<<铅酸蓄电池隔板>>

图书基本信息

书名：<<铅酸蓄电池隔板>>

13位ISBN编号：9787122096586

10位ISBN编号：7122096580

出版时间：2010-11

出版单位：化学工业

作者：石光//陈红雨

页数：144

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>

<<铅酸蓄电池隔板>>

前言

有着150多年历史的铅酸蓄电池在现代制造技术、新材料技术的推动下，正在以更快的速度发展并正在向更多应用领域渗透。

高自动化制造、高比能量、高比功率、长寿命已成为现代铅酸蓄电池的主要发展方向，隔板作为“第三电极”对铅酸蓄电池性能和制造工艺起着至关重要的作用。

隔板材料作为铅酸蓄电池的关键材料，它的每一次发展、每一次变革都强劲推动着铅酸蓄电池性能的提高和制造工艺的革新。

同时，高性能铅酸蓄电池的开发、铅酸蓄电池制造新工艺的开创，都离不开而且正在呼唤着新型隔板材料，没有新的、高性能的隔板材料，铅酸蓄电池新技术就不可能真正得到实现。

绝大部分隔板产品是由无机材料（主要是SiO₂材料，以玻璃纤维态和粉末态存在）和有机高分子材料组成的，是无机材料和有机高分子材料完美结合的典范。

铅酸蓄电池对隔板有着严格的性能要求，隔板材料同时体现着无机材料和有机高分子材料的最新进展，如超高分子量聚乙烯材料的应用、气相纳米SiO₂的应用等，而且在隔板的外形设计上更是体现了相关技术人员的聪明才智，所以说隔板行业是一个高新技术行业。

一些工业发达国家在铅酸蓄电池用隔板新技术的开发和性能的研究方面远远走在了我国的前面，除PP隔板（国外很少有国家真正把它看作隔板）是我国开发的隔板品种外，其余的所有隔板几乎都是国外引进的技术，而且目前高性能、新型蓄电池专用隔板仍然需要进口。

造成我国隔板技术落后的原因是多方面的，但我们认为其中主要有两条是最主要的：第一，铅酸蓄电池在我国被多数人认为是传统产品，政府对铅酸蓄电池相关技术的支持很少，高校和科研院所对铅酸蓄电池相关方面的研究投入也很少；第二，在我国隔板行业中具有高分子知识和技术背景的研究人员、技术人员数量非常少，而在这样传统的铅酸蓄电池行业的人就更少了，因此很难产生具有学科交叉的创新研制和有意义的开发工作。

但我国隔板技术的落后的现状必须尽快改变。

编著者中石光老师毕业于中山大学高分子材料专业，获高分子化学与物理博士学位，从学生时代至今一直从事高分子材料的研究，发表了一系列高分子材料论文并取得多项高分子材料成果，自加入陈红雨教授的铅酸蓄电池课题组以来，开展了多年的铅酸蓄电池隔板研究工作。

本书编著者查阅了大量国内外相关铅酸蓄电池隔板的研究论文和专利，走访了众多铅酸蓄电池企业和隔板企业，并在新型隔板的研制工作中取得了突破性的进展。

在此过程中，编著者真实感受到我国隔板技术的紧迫现状，一部较为全面地反映国内外隔板技术现状、通俗易懂的隔板书籍，将对我国铅酸蓄电池隔板技术的进步起到非常重要的指导意义。

希望本书的出版能够起到上述作用。

感谢研究生周荣方同学为资料的收集方面做了大量工作。

衷心感谢化学工业出版社相关工作人员为本书出版付出的辛勤劳动。

由于编著者学识有限，加之时间仓促，书中难免有纰漏和不足之处，还望读者斧正。

<<铅酸蓄电池隔板>>

内容概要

本书全面介绍了现代铅酸蓄电池主要隔板的最新技术，重点阐述了AGM隔板、PE隔板、10-G隔板、PVC隔板、PP隔板、橡胶隔板、排管等的性能特点、制造工艺及应用领域，并对影响隔板性能的各种因素以及隔板影响铅酸蓄电池性能的主要方式进行了系统的介绍，还介绍了我国隔板性能测试技术。

本书可供铅酸蓄电池隔板生产企业和铅酸蓄电池制造企业的工程技术人员、质检人员、生产人员以及管理人员阅读参考，也可供高等院校相关专业师生作为教材使用。

<<铅酸蓄电池隔板>>

书籍目录

第1章 铅酸蓄电池隔板简介 1.1 铅酸蓄电池隔板的发展历史 1.2 铅酸蓄电池隔板的应用现状 1.2.1 汽车起动电池用隔板的现状 1.2.2 阀控式铅酸蓄电池隔板的发展概况 参考文献第2章 铅酸蓄电池隔板基本属性 2.1 铅酸蓄电池隔板分类 2.1.1 按隔板加工方法分类 2.1.2 按隔板材料分类 2.2 铅酸蓄电池隔板基本功能 2.2.1 隔板的作用 2.2.2 不同电池对隔板的要求 2.3 铅酸蓄电池隔板应具备的主要性能 2.4 隔板对蓄电池性能的影响 参考文献第3章 铅酸蓄电池隔板性能的测试方法与原理 3.1 隔板的定量 3.2 隔板的厚度测定 3.3 隔板的孔隙率测定 3.4 隔板的最大孔径 3.5 隔板润湿性的测定 3.6 隔板的加压吸酸量 3.7 隔板浸酸失量 3.8 隔板毛细吸酸高度 3.9 电阻 3.10 杂质含量 3.10.1 还原KMnO₄物质含量的测定 3.10.2 铁含量的测定 3.10.3 氯含量的测定 3.11 水含量的测定 3.12 发泡性的测定 3.13 拉伸强度 3.14 隔板横向伸长率的测定 3.15 回弹性 3.16 压缩率 3.17 PE隔板油含量的测定 3.18 PE隔板抗氧化性的测定 参考文献第4章 AGM隔板 4.1 AGM隔板发展历程 4.2 AGM隔板用材料的选择 4.3 AGM隔板的结构与性能 4.3.1 AGM隔板微观形貌 4.3.2 隔板气体扩散性 4.3.3 隔板压缩性 4.3.4 隔板的比表面积和孔率 4.3.5 孔径分布 4.3.6 隔板的抗张强度和伸长率 4.3.7 毛细芯吸作用/酸吸附 4.4 AGM隔板传输氧的原理 4.4.1 氧气复合原理 4.4.2 氧的传输 4.5 AGM隔板制造工艺 4.6 AGM隔板对电池性能的影响 4.7 AGM隔板存在的问题 4.8 AGM隔板新技术 4.8.1 有机纤维复合AGM隔板 4.8.2 聚合物乳液改性AGM隔板 4.8.3 多层玻纤隔板 4.8.4 复合粒子的玻纤隔板 参考文献第5章 PE隔板 5.1 PE隔板概述 5.2 隔板用PE材料 5.3 PE隔板的结构与性能特点 5.4 PE隔板的性能指标 5.5 隔板的微观结构特征 5.6 PE隔板成型工艺 5.6.1 隔板的配方组成及对性能的影响 5.6.2 隔板的成型加工 5.7 PE隔板在起动型蓄电池中的应用 5.8 PE隔板存在的问题 参考文献第6章 PVC隔板 6.1 烧结法PVC隔板 6.1.1 PVC树脂的选择 6.1.2 烧结PVC隔板的微观结构特征 6.1.3 隔板的制造工艺 6.1.4 烧结法PVC隔板存在的问题 6.2 溶剂法PVC隔板 6.2.1 溶剂法PVC隔板的树脂材料 6.2.2 隔板的生产工艺 6.2.3 溶剂法PVC隔板的结构与性能 6.2.4 溶剂法PVC隔板的应用 参考文献第7章 10?G隔板 7.1 10?G隔板与AGM隔板的区别 7.2 10?G隔板的制造工艺 7.3 10?G隔板的应用情况 7.4 10?G复合隔板 参考文献第8章 PP隔板 8.1 PP隔板的结构与性能 8.2 PP隔板制造方法 8.2.1 PP隔板的配方组成 8.2.2 PP隔板的成型加工 8.3 PP隔板在起动型蓄电池中的应用 8.4 PP存在的问题 参考文献第9章 微孔橡胶隔板 9.1 橡胶隔板的制造工艺 9.2 橡胶隔板的性能 参考文献第10章 排管 10.1 排管的发展及主要特征 10.2 管式阳极活性物质填充对排管的性能要求 10.3 排管的结构和设计 参考文献第11章 隔板的造型设计 11.1 隔板筋带的基本特性 11.2 汽车电池的隔板设计 11.3 动力电池的隔板设计 11.4 固定型后备电源的隔板设计 参考文献

<<铅酸蓄电池隔板>>

章节摘录

插图：隔板具有隔离电池内部正负极的作用，能避免电池内部因正负极的接触而造成的短路。同时隔板又要能够允许导电离子通过。

因此，对于电子而言，隔板是绝缘体，但对于电解液而言，则需有足够空间与孔隙来传导离子。对于这样一种需求，只有多孔结构的绝缘材料才可能满足要求。

随着电池研究的深入，人们不断认识到隔板在改善电池性能、延长电池寿命方面的重要作用。因此，隔板也被称为电池的第三极，成为开发新型电池或改善现有电池性能的一个重要手段。

铅酸蓄电池已经发明使用了一个多世纪。

但时至今日，无论是在使用的数量上还是在应用的广度上，铅酸蓄电池仍然是最为重要的二次化学电源。

铅酸蓄电池能在电源领域占据主导地位几十年，主要是因为它在电化学性能及价格上都有非常强的竞争实力，能够不断适应新的需求。

铅酸蓄电池的生产厂家能够提供从1A·h到10000A·h不等的各类电池产品。

铅酸蓄电池大体上可以划分为三大类，分别是起动电池（SLI）、固定电池和动力（或工业）电池。

除此之外还有很多特种电池不能按照上述划分进行分类。

每种电池都需按照其结构的设计要求以及最终的性能要求设计并选择最为合适的隔板材料。

隔板是蓄电池的重要组成，不属于活性物质。

在某些情况下甚至于起着决定性的作用。

其本身材料为电子绝缘体，而其多孔性使其具有离子导电性。

隔板的电阻是隔板的重要性能，它由隔板的厚度、孔率、孔的曲折程度决定，对蓄电池高倍率放电的容量和端电压水平具有重要影响；隔板在硫酸中的稳定性直接影响蓄电池的寿命；隔板的弹性可延缓正极活性物质的脱落；隔板孔径大小影响着铅枝晶短路程度。

<<铅酸蓄电池隔板>>

编辑推荐

《铅酸蓄电池隔板》是由化学工业出版社出版的。

<<铅酸蓄电池隔板>>

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>