第一图书网, tushu007.com

<<电化学电容器>>

图书基本信息

书名：<<电化学电容器>>

13位ISBN编号：9787502582173

10位ISBN编号：7502582177

出版时间：2006-6

出版时间：化学工业出版社

作者：袁国辉

页数：223

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

内容概要

作为一种新型的储能装置，电化学电容器以其高功率和长寿命引起了众多研究者的注意，目前其已形成可专门的技术、并正在快速的发展中。
本书系统全面地介绍了电化学电容器中各种材料的电容行为，以及电容器的制备技术、生产方法和技术发展等。
全书内容新颖，论述系统，详略得当，适用于企业及科研院所从事化学电源研究、生产与应用的科研人员和技术人员，也可用于高校相关专业师生学习参考。
本书是《化学电源技术丛书》分册之一。
全书共分8章，重点介绍了电化学电容器中双电层、碳材料、准电容、氧化钌材料、导电聚合物等的电容行为；影响电容器性能的电解质因素；电化学电容器的制备技术、生产方法及其研究进展等。
全书章节编排逻辑性强、内容丰富、详略得当，具有理论结合技术、实用性强的特点。
本书适用于企业及科研院所从事化学电源研究、生产与应用的科研人员和技术人员，也可用于高校相关专业师生学习参考。

<<电化学电容器>>

书籍目录

第1章　绪论1.1　电容器发展的历史1.2　本书的内容参考文献第2章　电化学电容器与电池2.1　概述2.1.1　能量的存储2.1.2　电容器和电池的电能存储模式2.2　法拉第和非法拉第过程2.3　电容器类型和电池类型2.3.1　可区分的体系2.3.2　电容器的设计和等效电路2.4　电容器与电池电荷存储密度的差别2.4.1　每个原子或每个分子的电子密度2.4.2　电化学电容器和电池可获得的能量密度比较2.5　电容器和电池充电曲线的比较2.6　循环伏安法评估的电化学电容器和电池充放电行为的比较2.7　Li嵌入电极——过渡行为2.8　非理想极化电容器电极的充电2.9　电化学电容器与电池性能的总体比较参考文献第3章　双电层及碳材料的电化学行为3.1　概述3.2　双层模型、结构及双层的性质3.2.1　双层的模型和结构3.2.2　双层中二维电荷密度3.2.3　双层溶液一侧的离子电荷密度和离子间距3.2.4　电子密度变化3.2.5　穿过双层的电场3.3　双层电容和理想极化电极3.4　非水电解质中双层的行为和非水电解质电容器3.4.1　非水溶液介质中双层电容行为的基础工作3.4.2　几种非水溶液中的双层电容行为比较3.5　用于电化学电容器的碳材料3.6　碳材料的表面性质和官能团3.7　碳材料的双层电容3.8　用于双层型电容器的碳材料的材料学问题3.8.1　用于电容器碳材料的热处理和化学处理3.8.2　用于电化学电容器的碳材料需要进行的基础研究3.8.3　碳表面自由基团的电子自旋共振特征3.8.4　氧与碳表面的相互作用3.8.5　嵌入的影响参考文献第4章　准电容及氧化钌材料的电化学行为4.1　准电容的起因及其理论处理4.1.1　准电容的电吸附等温线处理——热力学方法4.1.2　准电容的动力学理论4.2　几种重要的准电容4.2.1　重要准电容的电势范围4.2.2　氧化还原和嵌入准电容的起源4.2.3　与阴离子特性吸附和局部电荷迁移现象有关的准电容4.2.4　高比表面积碳材料上的准电容行为4.2.5　区分准电容(C)和双层电容(Cdl)的方法4.3　用于电化学电容器的氧化钌(RuO2)材料4.4　氧化钌的制备、充放电机理及电化学行为4.4.1　具有电容特性的RuO2膜的制备4.4.2　电化学方法形成RuO2从单层到多层的转化4.4.3　RuO2的状态和化学构造4.4.4　Ru02的充放电机理4.4.5　与Ru02和Ir02电极的循环伏安测试有关的氧化态4.4.6　关于RuO2电容器材料充电机理的结论4.5　氧化钌的其它性质及其它氧化物膜的准电容行为4.5.1　RuO2充电和放电时的质量变化4.5.2　RuO2电化学电容器电极的直流和交流响应行为4.5.3　其它氧化物膜表现的氧化还原准电容行为4.5.4　RuO2-TiO2膜的表面分析和结构4.5.5　RuO2-TiO2复合电极的阻抗行为4.5.6　IrO2的使用和行为4.5.7　金属电极上氧化物膜行为的比较参考文献第5章　导电聚合物膜的电容行为5.1　概述5.2　聚合工艺化学5.3　导电聚合物与准电容有关的行为及循环伏安曲线的形式5.4　以导电聚合物为活性材料的电容器系统的分类5.5　其它方法的研究情况5.6　其他进展参考文献第6章　影响电容器性能的电解质因素6.1　概述6.2　电解质溶液的电导率及决定因素6.2.1　电解质溶液的电导率6.2.2　自由离子的迁移率6.2.3　介电常数的作用和溶剂的给体性6.3　电化学电容器研究中受到重视的电解质一溶剂体系6.3.1　水溶液介质6.3.2　非水溶液介质6.3.3　熔融电解质6.4　非水溶剂及用于电化学电容器的非水电解质溶液的性质6.5　电解质传导性与电化学可用的表面积关系及多孔电极电化学电容器的功率性能6.6　充电时阴阳离子的分离和其对电解质局部电导率的影响6.7　离子溶剂化因素及溶液性质参考文献第7章　制备技术及评价方法7.1　用于测试材料性能的小型碳基电容器电极的制备7.2　基于RuOx的电容器电极的制备7.3　采用聚合物电解质膜的RuOx电容器的制备7.4　电容器的装配7.5　电化学电容器的实验性评价7.5.1　循环伏安7.5.2　阻抗测量电容器的装配7.5.3　恒电流充电或放电7.5.4　恒电位或恒功率充电和放电7.5.5　漏电流和自放电行为7.6　其它方面的测试参考文献第8章　技术发展8.1　电化学电容器的开发和技术发展情况8.2　对材料的要求8.2.1　电极8.2.2　碳电极材料8.2.3　碳材料的活化8.2.4　氧化物及氧化还原准电容体系8.2.5　导电聚合物电极8.2.6　电解质体系8.2.7　实际设计问题及电容器堆8.2.8　双极性电极8.2.9　电容器装置的电流分布8.2.10　按比例增大因素8.3　技术现状8.3.1　电极开发8.3.2　氧化钌材料8.3.3　其它方面的进展8.3.4　自放电和热管理8.4　影响电容器的其它可变因素8.4.1　电容和电容器性能与温度的关系8.4.2　充放电模式及倍率的影响8.5　使用电化学电容器的安全性和对健康的损害8.6　材料利用方面的近期进展8.7　电化学电容器的商品化开发8.8　电容器一电池混合体系在电动车上的应用8.9　其它8.9.1　市场状况8.9.2　专利技术的概括8.10　结束语参考文献

第一图书网, tushu007.com

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