

《储能技术》

图书基本信息

书名：《储能技术》

13位ISBN编号：9787111414452

10位ISBN编号：7111414454

出版时间：2013-4

出版社：机械工业出版社

作者：布鲁奈特

页数：190

译者：唐西胜

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《储能技术》

内容概要

《国际电气工程先进技术译丛:储能技术》主要讲述了储能在电力系统、交通运输、新能源发电和移动电子设备中的应用；介绍了现在主要的储能技术，包括各种储氢技术与燃料电池、电化学储能、超级电容器与微电源等；分析了主要储能技术的性能特点、材料与关键技术，以及在典型应用系统中的技术经济性等。

《储能技术》

作者简介

作者：（法国）布鲁奈特 译者：唐西胜

版权页：插图：从系统观点看，主要目标是研究和确保电池处于最佳运行状态，使电池系统级具有更高的效率、更高的系统可靠性和更长的寿命。基于这种想法，必须评估和修正各种必要的辅助功能环节（反应气调节装置，电力电子逆变器，能量储存单元等）的技术方案，以尽可能地使电池运行于最佳工作环境。当运行条件发生不利变化时，多种失效方式可能会出现在单体电池内部，不过也同样可能会出现在外围部件上。这需要研发新的实验性诊断方法，以判断系统失效或故障的原因。此外，更全面更系统的诊断方法也是必需的，甚至是故障的预测预警方法。7.5.1故障及其原因 燃料电池电堆层面的故障可以有多种不同的分类方式，可以按照引起性能衰减现象的物理属性分类（机械、热、电化学，等等），也可以按照性能衰减的严重程度来分类（干扰系统性能稳定性的可逆的性能衰减或是不可逆的性能衰减，以及由非法操作所导致的电池系统可靠性问题）。性能衰减的速度也是划分故障类型的一个依据。不过在本书的分析中，我们将只考虑发生在电堆层面的最常见的故障形式。正如已经提及的，PEM电池的水管理是一个复杂而关键的问题，它是电池获得高且稳定性能的重要环节。膜水淹一般出现在局部的几个单体电池中，阻碍参加反应的气体到达化学反应界面。由此会引起单体电压波动，以及单体间电压的差异，而经常突然出现的、不可预测的波动，本质上就是电池性能不稳定的表现，这在高电流密度下尤为严重。一般来说，水淹是可以恢复的，通过控制系统运行参数可以使系统再次获得水淹前的性能，即降低反应气湿度（或者利用电池和气体加湿器间的温差，或者利用额外的反应气体清洗气路几秒钟）或者改变阳极和阴极之间的压力梯度。然而，反复水淹可令系统运行在亚化学计量状态，即使发生在局部，中、长期水淹对单体组件也会产生很大影响，使其性能衰减。反之，反应气体湿度不足或者电池温度过高将引发膜脱水，降低膜的传导率。假如膜脱水时间不是太长，而且不会再发生，则当膜水分恢复正常状态之后，其性能通常可以重新恢复。不过，脱水/水和循环是一个特别困难的运行过程，循环过程中所产生的机械应力和膜电极上形成的热点都会减少电堆寿命。控制膜电极水量的系统参数和控制水淹时的参数是一样的。至于反应气体的纯度及其杂质，比如一氧化碳（最大容许值大约为10—50ppm），是改善电堆寿命和性能所必须考虑的另一个重要因素。杂质过多会减少膜电极的活性表面，进而降低催化剂活性，不过采用合适的冲洗机理可以抑制这种影响。

《储能技术》

编辑推荐

《国际电气工程先进技术译丛:储能技术》适合于面向智能电网、新能源汽车与移动式电子应用的储能科研、规划、设计与运行的工程师，以及高等院校从事储能与应用的教师与研究生阅读。

《储能技术》

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:www.tushu111.com