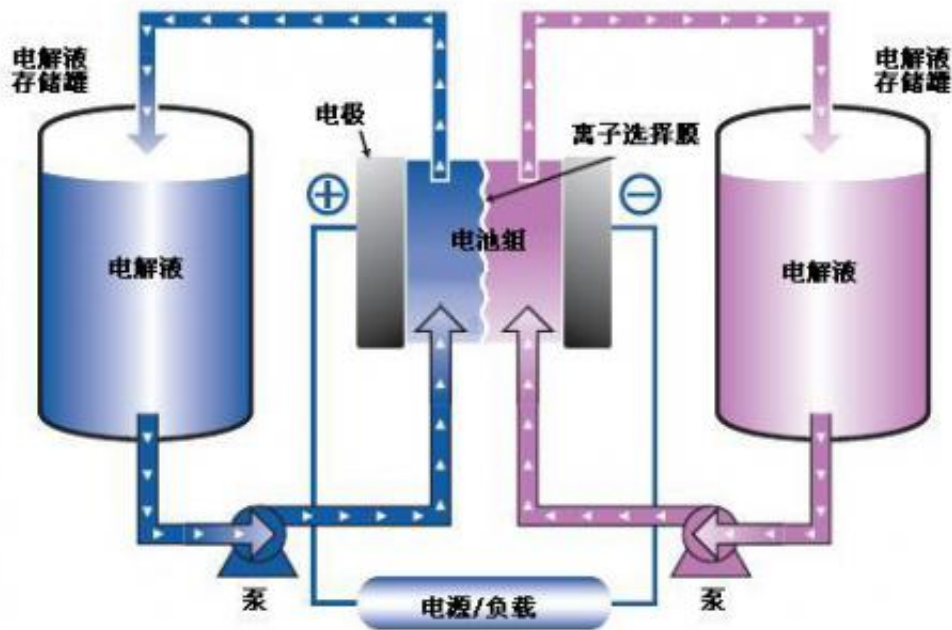


液流电池



简介

电化学液流电池(electrochemical flow cell)一般称为氧化还原液流电池(flow redox cell或者redox flow cell)是一种新型的大型电化学储能装置,正负极全使用钒盐溶液的称为全钒液流电池,简称钒电池.其荷电状态100%时电池的开路电压可达1.5 V。

工作原理

液流电池一种新的蓄电池,液流电池是利用正负极电解液分开,各自循环的一种高性能蓄电池.具有容量高、使用领域(环境)广、循环使用寿命长的特点.是目前的一种新能源产品。氧化还原液流电池是一种正在积极研制开发的新型大容量电化学储能装置,它不同于通常使用固体材料电极或气体电极的电池,其活性物质是流动的电解质溶液,它最显著特点是规模化蓄电,在广泛利用可再生能源的呼声高涨形势下,可以预见,液流电池将迎来一个快速发展的时期。目前,液流电池普遍应用的条件尚不具备,对许多问题尚需进行深入的研究。循环伏安测试表明:石墨毡具有良好导电性、机械均一性、电化学活性、耐酸且耐强氧化性,是一种较好的电极材料,与石墨棒和各种粉体材料相比,更适合用于液流电池的研究和应用。论文对采用的石墨毡电极分别进行了未处理、热处理、酸热处理。借助于扫描电镜,观察了三种处理方式的石墨毡表面形貌的差异,热处理和酸热处理能除去石墨毡表面的杂质和影响电化学反应的污染物,使石墨毡表面干净平整,石墨毡的表面状况得到明显改善。交流阻抗实验表明,与未处理石墨毡相比,经过热处理、酸热处理石墨毡的电阻明显减小,证实了活化处理对石墨毡表面状况的改善,使石墨毡材料得到改性,降低了电阻,增强了电化学活性。

主要材料

金属钒

全钒液流电池是一种新型蓄电储能设备,不仅可以用作太阳能、风能发电过程配套的储能装置,还可以用于电网调峰,提高电网稳定性,保障电网安全。本文综述全钒液流电池的国内外技术发展状况,包括研究开发历史、电池关键

材料和典型工艺过程；展望大规模蓄电储能的电池技术未来发展趋势。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/2102.html>