碱性燃料电池（AFC）

碱性燃料电池

碱性燃料电池是最早获得应用的燃料电池。在AFC中，浓KOH溶液既当作电解液，又作为冷却剂。它起到从阴极到阳极传递OH-的作用，电池的工作温度一般为80摄氏度，并且对CO2中毒很敏感。

碱性燃料电池通常用氢氧化钾或氢氧化钠为电解质，导电离子为OH-，燃料为氢。

1、阳极反应：$H_2+2OH^- \rightarrow 2H_2O+O_2$ 标准电极电位为-0.0828V

2、阴极反应：$1/2O_2+H_2O+2e^- \rightarrow 2OH^-$ 标准电极电位为0.401V

3、总反应： $1/2O_2+O_2+H_2 \rightarrow H_2O$ 理论电动势为0.401-（-0.828）=-1.229V

4、AFC的催化剂主要用贵金属铂、钯、金、银和过渡金属镍、钴、锰等。

AFC的优点

效率高，因为氧在碱性介质中的还原反应比其他酸性介质高；

因为是碱性介质，可以用非铂催化剂；

因工作温度低，碱性介质，所以可以采用镍板做双极板。

AFC的缺点

因为电解质为碱性，易与CO2生成K2CO3、Na2CO3沉淀，严重影响电池性能，所以必须除去CO2，这给其在常规环境中应用带来很大的困难。

电池的水平衡问题很复杂，影响电池的稳定性。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/baike/1329.html