

### 硅钨酸修饰碳载Pd催化剂对甲酸氧化的电催化性能

杨改秀, 陈婷婷, 唐亚文, 陆天虹

江苏省生物功能材料重点实验室, 南京师范大学化学与环境科学学院, 南京 210097; 南通大学化学化工学院, 江苏 南通 226019

摘要:

用络合还原法合成了用作直接甲酸燃料电池(DFAFC)中阳极碳载Pd(Pd/C)催化剂, 并研究了电解液中的硅钨酸(SiWA)对甲酸在Pd/C催化剂电极上氧化的促进作用. 结果表明, SiWA不但能提高Pd/C催化剂对甲酸氧化的电催化活性, 而且能增加电催化稳定性. 这种促进作用与SiWA浓度有关. 当SiWA促进作用最佳. 当SiWA浓度大于0.40 g·L<sup>-1</sup>时, 由于过多的SiWA吸附在Pd/C催化剂上而覆盖了部分Pd活性位点, 反而会降低促进作用. 另外, 由于SiWA在Pd/C催化剂上的吸附, 降低了CO的吸附量, 提高了Pd/C催化剂对甲酸氧化的电催化稳定性, 也促进了甲酸通过直接途径氧化.

关键词: 直接甲酸燃料电池 硅钨酸 碳载Pd催化剂 电催化性能 促进作用

收稿日期 2009-06-16 修回日期 2009-08-05 网络版发布日期 2009-10-12

通讯作者: 陆天虹 Email: tianhonglu@263.net

#### 本刊中的类似文章

1. 李志萍; 于秀芳; 杭璐; 陆懋芬; 张洪林. 人参对金黄色葡萄球菌的代谢过程促进作用的研究[J]. 物理化学学报, 1996, 12(05): 468-471
2. 李国华; 田伟; 汤俊艳; 马淳安. WC/CNT纳米复合材料制备及其对甲醇氧化的电催化性能[J]. 物理化学学报, 2007, 23(09): 1370-1374