

研究论文

甲醇电氧化催化剂Pt/CeO<sub>2</sub>-CNTs与PtRu/C的比较研究

王建设\*, a, b 王留成a 赵建宏a 宋成盈a 邱新平\*, b 陈立泉b

(a郑州大学化工学院 郑州 450000)

(b清华大学化学系 北京 100084)

收稿日期 2008-7-13 修回日期 2008-10-10 网络版发布日期 2009-4-2 接受日期 2008-11-11

摘要

为认识合成催化剂Pt/CeO<sub>2</sub>-CNTs与商用催化剂PtRu/C(E-TEK)的催化性能和结构特点, 用CO溶出法和恒电位氧化法比较了这两种催化剂对CO的电氧化活性, 运用循环伏安法和恒电位氧化法比较了这两种催化剂对甲醇的电氧化活性. CO电氧化实验结果表明, PtRu/C上CO的电氧化活性明显优于Pt/CeO<sub>2</sub>-CNTs; 甲醇电氧化实验结果却表明, Pt/CeO<sub>2</sub>-CNTs与PtRu/C上甲醇电氧化表观活性相当. 为从结构特点上解释PtRu/C上CO电氧化和甲醇电氧化活性的不一致, 对PtRu/C进行了循环伏安扫描和CO溶出实验. 结果表明, PtRu/C的甲醇电氧化电流之所以没有预期高, 一是由于Pt比表面积不够大, 同时Pt-Ru之间协同作用有待提高. 本研究结果表明, 尽管Ru对Pt上CO电氧化有显著助催化作用, 但要充分发挥其对Pt上甲醇电氧化的助催化作用, 需同时提高Pt表面积和Pt-Ru接触界面. 该结论对设计甲醇电氧化催化剂具有普适意义.

关键词

[直接甲醇燃料电池](#) [甲醇电氧化](#) [助催化](#) [Pt/CeO<sub>2</sub>-CNTs](#) [PtRu/C](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

王建设 [wangjs07@zzu.edu.cn](mailto:wangjs07@zzu.edu.cn) or [qiuxp@tsinghua.edu.cn](mailto:qiuxp@tsinghua.edu.cn)

作者个人主页:

王建设\*; a; b 王留成a 赵建宏a 宋成盈a 邱新平\*; b 陈立泉b

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (304KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含 “](#)

[直接甲醇燃料电池” 的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [王建设, 王留成, 赵建宏, 宋成盈, 邱新平, 陈立泉](#)