

直接甲醇燃料电池中的膜性能比较

邓会宁; 李磊; 许莉; 王宇新

天津大学化工学院, 化学工程研究所, 化学工程联合国家重点实验室, 天津 300072

摘要:

制备了磺化聚醚醚酮(SPEEK)和磺化酚酞型聚醚醚酮(SPES-C)两种质子交换膜, 考察了其质子导电和阻醇性能. 实验发现, 两种新型质子交换膜具有一定的化学稳定性和质子电导率, 尤其在高温下两种新膜的质子电导率与Nafion膜接近. 两种新膜的甲醇透过系数要比Nafion膜的低1~2个数量级. 分别以两种新型膜和Nafion115膜为电解质制备了直接甲醇燃料电池膜电极, 讨论了膜材料的性能对直接甲醇燃料电池性能的影响. 结果表明, 膜材料的阻醇性越好, 电池的开路电压越高; 膜的电导率越高, 在较高电流密度区域内电池的性能越好.

关键词: 直接甲醇燃料电池 质子交换膜 膜电极组装 质子电导率 透醇性能

收稿日期 2004-04-23 修回日期 2004-05-28 网络版发布日期 2004-11-15

通讯作者: 王宇新 Email: yxwang@tju.edu.cn

本刊中的类似文章

1. 魏子栋; 三木敦史; 大森唯义; 大泽雅俊. 甲醇在欠电位沉积Sn/Pt电极上催化氧化[J]. 物理化学学报, 2002, 18 (12): 1120-1124
2. 陈玲; 王新东; 郭敏. NdOx作为助催化剂对PtRu/C电催化氧化甲醇活性的影响[J]. 物理化学学报, 2006, 22(02): 141-145
3. 王振波; 尹鸽平; 史鹏飞. 三组Pt- Ru/C催化剂前驱体对其性能的影响[J]. 物理化学学报, 2005, 21(10): 1156-1160
4. 陈煜; 唐亚文; 刘长鹏; 邢巍; 陆天虹. 直接甲醇燃料电池中质子交换膜的研究进展[J]. 物理化学学报, 2005, 21 (04): 458-462
5. 彭程; 程璇; 张颖; 陈羚; 范钦柏. 碳载Pt和PtRu催化剂的甲醇电氧化比较[J]. 物理化学学报, 2004, 20(04): 436-439
6. 郑根稳; 龚春丽; 文胜; 解孝林. 磺化聚醚醚酰胺/聚醚醚酮共混型质子交换膜的制备及其性能[J]. 物理化学学报, 2008, 24(05): 855-860
7. 王建设 郭勋 宋成盈 王留成 赵建宏 邱新平. 在Pt/CNTs催化层中预混-溶解La₂O₃颗粒来构筑孔结构促进甲醇电氧化[J]. 物理化学学报, 2009, 25(04): 767-772
8. 邓会宁; 王宇新. 磷钨酸/磺化杂萘联苯聚醚醚酮复合质子交换膜的制备及其性能[J]. 物理化学学报, 2007, 23(08): 1235-1240
9. 吴伟; 曹洁明; 陈煜; 陆天虹. 四氢呋喃-水-乙醇三元溶液体系制备高合金化Pt-Ru/CMK-3催化剂[J]. 物理化学学报, 2007, 23(04): 559-564
10. 黄绵延; 陈华艳; 郭剑钊; 王志涛; 许莉; 王宇新. DMFC用PES/SPEEK共混阻醇质子交换膜[J]. 物理化学学报, 2007, 23(01): 44-49
11. 邓会宁; 王宇新. 含杂萘联苯结构聚合物膜的直接甲醇燃料电池性能[J]. 物理化学学报, 2007, 23(02): 187-191

扩展功能

本文信息

PDF(1635KB)

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

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 直接甲醇燃料电池

▶ 质子交换膜

▶ 膜电极组装

▶ 质子电导率

▶ 透醇性能

本文作者相关文章

▶ 邓会宁

▶ 李磊

▶ 许莉

▶ 王宇新