

阴离子特性吸附和Pt(111)电极表面结构对乙二醇解离吸附动力学的影响

樊友军 甄春花 陈声培 孙世刚

广西师范大学化学化工学院, 广西 桂林 541004; 固体表面物理化学国家重点实验室, 厦门大学化学化工学院化学系, 福建 厦门 361005

摘要:

运用电化学循环伏安和程序电位阶跃方法研究了阴离子特性吸附和Pt(111)电极表面结构对乙二醇解离吸附反应动力学的影响. 结果表明, 阴离子特性吸附显著影响乙二醇的解离吸附, 在高氯酸介质中(无特性吸附)测得乙二醇解离吸附反应的初始速率 v_i 以及解离吸附物种(DA)的饱和覆盖度均明显大于硫酸溶液(发生SO₂-4/HSO₄-4特性吸附)中的相应值; 其平均速率 v 随电极电位的变化呈类似火山型分布, 最大值位于0.22 V(vs SCE)附近. 还发现通过不同处理获得的Pt(111)电极的不同表面结构对这一表面过程也具有显著的影响.

关键词: 乙二醇 解离吸附 Pt(111)电极 特性吸附 表面结构 表面反应动力学

收稿日期 2008-11-17 修回日期 2008-12-31 网络版发布日期 2009-02-18

通讯作者: 樊友军 孙世刚 Email: youjunfan@mailbox.gxnu.edu.cn; sgsun@xmu.edu.cn

本刊中的类似文章

1. 陆建立; 蒋文华; 韩世钧. 粘度法预测聚乙二醇/壳聚糖体系的相容性[J]. 物理化学学报, 1997, 13(04): 376-379
2. 王庆国; 蔡力行; 刘波; 李光亚; 胡萍; 张瑜; 程镨时. 淋洗剂凝胶渗透色谱法研究非缔合多组分溶液[J]. 物理化学学报, 1998, 14(03): 267-269
3. 伍秋美; 阮建明; 周忠诚; 黄伯云. SiO₂/聚乙二醇非牛顿流体流变性能研究[J]. 物理化学学报, 2006, 22(01): 48-52
4. 曲微丽; 邹冰; 孙芳; 高颖; 陆天虹; 刘长鹏; 邢巍. 乙二醇在Pt-WO₃/C上的电催化氧化[J]. 物理化学学报, 2005, 21(07): 804-807
5. 马会茹; 官建国; 卢国军; 袁润章. PAn-PEG-PAn三嵌段共聚物的合成和表征[J]. 物理化学学报, 2005, 21(06): 627-631
6. 侯海云; 安学勤; 沈伟国. 水+甲酰胺+环己烷+二乙二醇丁醚拟三元系的三临界现象[J]. 物理化学学报, 2005, 21(07): 813-816
7. 高才; 周国燕; 胥义; 华泽钊. 乙二醇和丙三醇水溶液冻结特性的研究[J]. 物理化学学报, 2004, 20(02): 123-128
8. 高才; 王文华; 胡桐记; 胥义; 周国燕; 华泽钊. 不同结晶度的乙二醇及其水溶液玻璃化转变与焓松弛[J]. 物理化学学报, 2004, 20(07): 701-706
9. 樊友军; 范纯洁; 甄春花; 陈声培; 孙世刚. Pt(111)单晶电极上乙二醇解离吸附反应动力学[J]. 物理化学学报, 2004, 20(04): 382-385
10. 梁焕珍; Kim Dong-Jin; Chung Hun S.; 张洁; 喻克宁; 黎少华; 李锐星. 乙二醇中化学还原合成片状银粉[J]. 物理化学学报, 2003, 19(02): 150-153
11. 贺占博; 黄智; 顾别人. 聚乙二醇对振荡反应的影响[J]. 物理化学学报, 1995, 11(08): 741-745
12. 万丽华; 颜克凤; 李小森; 樊栓狮. 热力学抑制剂作用下甲烷水合物分解过程的分子动力学模拟[J]. 物理化学学报, 2009, 25(03): 486-494
13. 吴壮志; 王德志; 徐兵. 以聚乙二醇为模板剂制备MoS₂空心微球[J]. 物理化学学报, 2008, 24(10): 1927-1931
14. 杨苏东; 张校刚; 黄建书; 孙景玉. 多壁碳纳米管负载Pd-Ni电催化剂对乙二醇的电催化氧化[J]. 物理化学学报, 2007, 23(08): 1224-1228
15. 仪建华; 赵凤起; 徐司雨; 高红旭; 胡荣祖; 郝海霞; 裴庆; 高茵. 柠檬酸铜催化双基推进剂的非等温热分解反应动力学[J]. 物理化学学报, 2007, 23(09): 1316-1320
16. 陈健; 黄政仁; 董绍明; 江东亮. 用热分析技术测定碳化硅粉体对聚乙二醇的吸附量[J]. 物理化学学报, 2007, 23(06): 926-928
17. 张兰; 张世超. 聚(丙烯腈-甲氧基聚乙二醇单丙烯酸酯-丙烯酸锂)的制备与表征[J]. 物理化学学报, 2007, 23(12): 1943-1947
18. 钟顺和; 高峰; 叶文强; 肖秀芬. 激光促进甲醇氧化偶联表面反应的规律[J]. 物理化学学报, 2000, 16(07): 601-607
19. 王琴萍; 吕殿祯; 张莉; 孙雪丽; 杨家振. 乙二醇和水混合溶剂多组分电解质热力学[J]. 物理化学学报, 2003, 19(02): 115-119

扩展功能

本文信息

PDF(230KB)

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

▶ 乙二醇
▶ 解离吸附
▶ Pt(111)电极
▶ 特性吸附
▶ 表面结构
▶ 表面反应动力学

本文作者相关文章

▶ 樊友军
▶ 甄春花
▶ 陈声培
▶ 孙世刚

