

研究简报

m-4-m型Gemini表面活性剂对铂电极上亚甲蓝吸附溶出伏安行为的影响

潘慎敏; 周芹; 赵发琼; 曾百肇

武汉大学化学与分子科学学院, 武汉 430072

摘要:

在0.050 mol·L⁻¹磷酸盐缓冲溶液(PBS)中(pH=6.4), 亚甲蓝(MB)在铂电极上于-0.2 V产生一对不明显的伏安峰. 当向溶液中加入阳离子型Gemini表面活性剂Br-C16H33N+(CH3)2-C4H8-N+(CH3)2C16H33Br-, Br-C12H25N+(CH3)2-C4H8-N+(CH3)2C12H25Br-或Br-C8H17N+(CH3)2-C4H8-N+(CH3)2C8H17Br-后, 亚甲蓝的氧化峰显著增高, 还原峰降低, 氧化还原峰峰电位均正移, 这和表面活性剂与MB在电极表面的协同吸附有关. 联接基团相同的Gemini表面活性剂, 其影响程度随烷基链的增长而逐渐增强. 增大表面活性剂的浓度, MB的氧化峰先升高后缓慢降低. 如当Br-C16H33N+(CH3)2-C4H8-N+(CH3)2C16H33Br-的浓度为15 μmol·L⁻¹时, 5 μmol·L⁻¹ MB的氧化峰峰电流达到最大值. 此外, 溶液pH值和富集电位等对MB及表面活性剂的吸附亦有影响.

关键词: Gemini表面活性剂 亚甲蓝 吸附-溶出伏安法 铂电极

收稿日期 2006-10-27 修回日期 2006-12-26 网络版发布日期 2007-04-21

通讯作者: 赵发琼 Email: zhaofq@chem.whu.edu.cn

本刊中的类似文章

1. 李江文; 赵发琼; 曾百肇. 季铵盐型Gemini表面活性剂在金表面的吸附行为[J]. 物理化学学报, 2006, 22(02): 249-253
2. 马艳华; 姜蓉; 赵剑曦. C₉pPhCNa与C₁₀TABr混合水溶液的表面吸附和胶团形成[J]. 物理化学学报, 2005, 21(08): 939-943
3. 郑欧; 赵剑曦; 付贤明. C₁₂-s-C₁₂·2Br在正庚烷中反胶团形成及增溶水特性[J]. 物理化学学报, 2006, 22(03): 322-325
4. 毕只初; 廖文胜; 齐丽云. 乙二亚甲基-双(十六烷基二甲基溴化铵)稀水溶液的特性[J]. 物理化学学报, 2003, 19(11): 1015-1019
5. 姜蓉; 赵剑曦. 两种联接链的季铵盐Gemini表面活性剂水溶液流变行为[J]. 物理化学学报, 2003, 19(08): 766-769
6. 张莉; 王金本; 刘鸣华. TPPS和Gemini表面活性剂的复合膜及其手性的研究[J]. 物理化学学报, 2004, 20(04): 368-372
7. 赵小芳; 何云飞; 尚亚卓; 韩霞; 刘洪来. 电解质和乙醇对DNA与Gemini表面活性剂相互作用的影响[J]. 物理化学学报, 2009, 25(05): 853-858
8. 胡尚林; 卢婷; 兰玉茹; 黄建滨. 乙醇/水混合溶剂中Gemini表面活性剂的表面性质[J]. 物理化学学报, 2008, 24(12): 2309-2313
9. 游毅; 郑欧; 邱羽; 郑叶鸿; 赵剑曦; 韩国彬. Gemini阳离子表面活性剂的合成及其胶束生成[J]. 物理化学学报, 2001, 17(01): 74-78
10. 刘金彦; 赵剑曦; 何芸菁. 1-萘胺探针研究Gemini表面活性剂的胶团性质[J]. 物理化学学报, 2006, 22(11): 1325-1330
11. 郑欧; 颜华; 龙云霞; 赵剑曦; 高绍康. 庚烷中C₁₂-EO_x-C₁₂·2Br反胶团的形成[J]. 物理化学学报, 2007, 23(01): 64-67
12. 杜西刚; 路遥; 李玲; 寇建益; 杨正宇. 新型阴离子Gemini表面活性剂与非离子表面活性剂C10E6混合溶液的胶团化的研究[J]. 物理化学学报, 2007, 23(02): 173-176
13. 江立鼎; 高保娇; 李刚. 新一族疏水缔合聚丙烯酰胺NaAMC₁₄S/AM与Gemini表面活性剂之间的相互作用[J]. 物理化学学报, 2007, 23(03): 337-342
14. 宋冰蕾; 赵剑曦. 光敏季铵盐Gemini表面活性剂a4-6-m在气/液界面的吸附[J]. 物理化学学报, 2009, 25(10): 2020-2025

扩展功能

本文信息

PDF(238KB)

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

▶ Gemini表面活性剂

▶ 亚甲蓝

▶ 吸附-溶出伏安法

▶ 铂电极

本文作者相关文章

▶ 潘慎敏

▶ 周芹

▶ 赵发琼

▶ 曾百肇