

二茂铁及其与DNA复合物的电化学行为

陈灿辉; 李红; 朱伟; 张全新

华南师范大学化学系, 广州 510631; 广州市疾病预防控制中心毒理科, 广州 510080

摘要:

在Tris-NaCl(pH=7.2)缓冲溶液中,应用循环伏安法、微分脉冲伏安法、旋转圆盘电极实验、电化学阻抗谱等技术研究了二茂铁在旋转碳纳米管(CNT)修饰电极上的电化学反应及其与小牛胸腺DNA的相互作用.结果表明,二茂铁及其与双链DNA的氧化产物在静止的CNT修饰电极上均呈现一对基本可逆的氧化还原峰;在旋转电极上呈现出明显的极限扩散电流,电化学阻抗谱呈现一个压扁的半圆.二茂铁与DNA的作用在扩散控制过程中表现为峰电流和极限扩散电流随DNA浓度增大而减小;电化学控制过程则表现为电化学反应电阻随DNA浓度增大而增大,条件电位下的速度常数也有一定程度的减小.

关键词: 二茂铁 小牛胸腺DNA 碳纳米管修饰电极 旋转圆盘电极 电化学阻抗谱

收稿日期 2005-01-03 修回日期 2005-03-21 网络版发布日期 2005-10-15

通讯作者: 李红 Email: lihong@scnu.edu.cn

本刊中的类似文章

1. 张浩;索全伶;王一兵;王丽;翁林红;冷雪冰. $(\mu_3-S)FeCo_2(CO)_7(dppfe)$ 的合成和晶体结构[J]. 物理化学学报, 2002,18(08): 746-749
2. 邓湘辉; 阙显文; 尉艳; 张文芝; 刘红英; 方宾. 二茂铁/L-半胱氨酸修饰电极的电化学行为及电催化性能[J]. 物理化学学报, 2005,21(12): 1399-1402
3. 刘向阳; 张忠锁; 张兴堂; 程轲; 黄亚彬; 王德军; 杜祖亮. 1,4-双二茂铁噻吩/纳米二氧化锡异质结光伏性质研究[J]. 物理化学学报, 2004,20(09): 1167-1171
4. 穆绍林; 杨一飞; 谭志安. 过氧化氢在磺酸二茂铁掺杂的聚苯胺上的电催化氧化[J]. 物理化学学报, 2003,19(07): 588-592
5. 王芳斌, 彭勇, 范美意, 刘又年, 黄可龙. 谷胱甘肽-二茂铁的合成及其与牛血清白蛋白的相互作用[J]. 物理化学学报, 2009,25(06): 1125-1130
6. 肖艳春, 陈日耀, 郑曦, 陈晓, 陈震. P-mSA/mCS双极膜的制备及其在一价、二价离子分离中的应用[J]. 物理化学学报, 2009,25(06): 1207-1212
7. 邱汉迅; 王志永; 施祖进; 顾镇南; 邱介山. 二茂铁填充的双壁碳纳米管的合成与红外光谱表征[J]. 物理化学学报, 2007,23(09): 1451-1453
8. 黄小青; 宣为民; 陈雷; 奇; 章慧; 高景星. 手性双二茂铁基配体的合成、表征及固体CD光谱[J]. 物理化学学报, 2007,23(12): 1869-1874
9. 卢文贯; 陶家洵; 李旭宇; 王玉珍. 二[氧合-二(3-二茂铁基丙烯酸二正丁基锡(IV))]配合物的合成及谱学表征[J]. 物理化学学报, 2001,17(09): 836-839
10. 阎江丽; 毛希安; 沈联芳. 核磁共振研究二茂铁铂配合物构象交换热焓[J]. 物理化学学报, 1997,13(09): 853-856
11. 傅冰; 林水水; 黄承义; 刘淑莹. 气相二茂铁双电荷离子的动能谱研究[J]. 物理化学学报, 1992,8(01): 117-122
12. 新民; 孙晓林; 刘启旺; 胡玉才. β -氰乙基- α -二茂铁邻卤代苯基醚的晶体和分子结构[J]. 物理化学学报, 1991,7(02): 136-139

扩展功能

本文信息

PDF(298KB)

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

▶ 二茂铁

▶ 小牛胸腺DNA

▶ 碳纳米管修饰电极

▶ 旋转圆盘电极

▶ 电化学阻抗谱

本文作者相关文章

▶ 陈灿辉

▶ 李红

▶ 朱伟

▶ 张全新