

引用信息: GAN Ning; WANG Lu-Yan; LI Tian-Hua; WANG Feng; JIANG Qian-Li. Acta Phys. -Chim. Sin., 2008, 24(05): 915-920 [干宁;王鲁雁;李天华;王峰;江千里. 物理化学学报, 2008, 24(05): 915-920]

本期目录 | 在线预览 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

## 纳米Pt/巯基丁二酰胺铜修饰电极的制备及其电催化活性

干宁; 王鲁雁; 李天华; 王峰; 江千里

宁波大学材料科学与化学工程学院, 新型功能材料及其制备科学国家重点实验室培育基地, 浙江 宁波 315211; 中山大学化学系, 广州 510275

摘要:

利用电沉积法将纳米Pt固定在巯基丁二酰胺铜(II)自组装金电极(Au/CuL)表面, 制备了一种纳米催化电极(Au/CuL/nano Pt). 分别以扫描电子显微镜(SEM)、原子力显微镜(AFM)、光电子能谱(XPS), 表面红外光谱(FT-IR)及电化学交流阻抗(EIS)对电极表面形貌进行了表征, 并采用循环伏安法(CV)研究了它的电化学性质. 结果表明, CuL具有良好的电化学活性并对H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>的还原具有电催化作用, 纳米Pt可以显著增强这种催化性能. 在30 °C、0.02 mol·L<sup>-1</sup> PBS缓冲液(pH=6.0)中检测H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, 在0.00125-0.16 mmol·L<sup>-1</sup>浓度范围呈现线性响应, 相关系数为0.9960(信噪比为3), 检测极限为0.3 μmol·L<sup>-1</sup>. 该电极对H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>电流响应灵敏度高(0.312 mA·cm<sup>-2</sup>·mmol<sup>-1</sup>·L)、检测迅速(4.3 s)、稳定性好(对46 μmol·L<sup>-1</sup>和2.8 mmol·L<sup>-1</sup>的H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>连续测10次, 变异系数分别为3.1%和3.9%; 保存70 d后对10 μmol·L<sup>-1</sup> H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>的响应为初始响应的95%).

关键词: 纳米Pt修饰电极 巯基丁二酰胺铜(II) 电催化还原 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 循环伏安法

收稿日期 2007-10-22 修回日期 2008-01-17 网络版发布日期 2008-02-05

通讯作者: 干宁 Email: ganning@nbu.edu.cn

本刊中的类似文章

Copyright © 物理化学学报

扩展功能

本文信息

PDF(653KB)

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

▶ 纳米Pt修饰电极

▶ 巯基丁二酰胺铜(II)

▶ 电催化还原

▶ H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

▶ 循环伏安法

本文作者相关文章

▶ 干宁

▶ 王鲁雁

▶ 李天华

▶ 王峰

▶ 江千里