

论文

阿霉素在纳米钴修饰电极上的电化学行为及其应用

龚兰新;魏翠梅;胡劲波;李启隆

1. 新疆师范大学 生命科学与化学学院, 新疆 乌鲁木齐 830054; 2. 北京师范大学 化学学院, 北京 100875

摘要:

采用NaBH<sub>4</sub>还原法制备了钴纳米粒, 将其固定于氧化铟锡(ITO)电极上, 首次制成了纳米钴修饰电极(NpCo/ITO), 并研究了阿霉素(adriamycin, ADM)在NpCo/ITO上的电化学性质。用循环伏安法(CV)、扫描电子显微镜(SEM)和能量色散谱(EDS)等对纳米钴修饰电极表面进行了表征。在纳米钴修饰电极上, 阿霉素(ADM)在0.01 mol·L<sup>-1</sup> KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>-K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>溶液(pH 8.0)中, 出现还原峰, 峰电位为-0.67 V(vs Ag/AgCl),峰电流与ADM浓度在1.0×10<sup>-8</sup>~2.0×10<sup>-6</sup> mol·L<sup>-1</sup>呈线性关系, 检测限为5.0×10<sup>-9</sup> mol·L<sup>-1</sup>。循环伏安法研究表明, 该体系属于具有吸附性的不可逆过程, NpCo/ITO对ADM的电化学还原过程产生较大的促进作用。

关键词: 纳米钴 阿霉素 电化学行为 修饰电极

Electrochemical behaviour of the adriamycin on the cobalt nanoparticles modified ITO electrode

GONG Lan-xin; WEI Cui-mei; HU Jin-bo; LI Qi-long

Abstract:

A cobalt nanoparticles modified ITO electrode (NpCo/ITO) was prepared by casting cobalt nanoparticles onto ITO electrode and the cobalt nanoparticles were synthesized by NaBH<sub>4</sub> reduction. The electrochemical behaviors of adriamycin (ADM) on NpCo/ITO were studied. The modified ITO electrode was characterized by cyclic voltammetry (CV), scanning electron microscopy (SEM) and energy dispersive spectroscopy (EDS). In a 0.01 mol·L<sup>-1</sup> PBS (pH 8.0) buffer solution, a sensitive reduction peak of ADM was obtained. A linear relationship is held between the peak current and ADM concentration in the range of 1.0×10<sup>-8</sup>-2.0×10<sup>-6</sup> mol·L<sup>-1</sup> with detection of 5.0×10<sup>-9</sup> mol·L<sup>-1</sup> by cyclic voltammetry (CV) response. The reduction process was irreversible with adsorption at the NpCo/ITO electrode. The modified electrode showed an excellent electrocatalytic activity for the ADM electrochemical reduction.

Keywords: adriamycin electrochemical behavior modified electrode cobalt nanoparticle

收稿日期 2007-09-03 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 胡劲波

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(738KB)
- [HTML全文]
- 参考文献

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

- 纳米钴
- 阿霉素
- 电化学行为
- 修饰电极

本文作者相关文章

- 龚兰新
- 魏翠梅
- 胡劲波
- 李启隆

PubMed

- Article by
- Article by
- Article by
- Article by

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
-----	----------------------	------	----------------------

反  
馈  
标  
题

验证码

4828