

论文

烟酰胺在玻碳及聚吡咯修饰电极上的电化学行为

程发良*,洪茜;莫金垣;戴晓云

东莞理工学院应用化学系,东莞 511700; 1.东莞市莞城医院,东莞 511700; 2.中山大学化学系,广州 510275; 3.香港科技大学生化系

摘要:

目的: 研究烟酰胺在玻碳电极及聚吡咯电极上的电化学行为, 有助于了解其在人体内的代谢情况。方法: 在不同酸度的支持电解质溶液中, 分别研究了烟酰胺在玻碳电极和聚吡咯修饰电极上的电化学信息, 测试了不同电位范围内烟酰胺的循环伏安电学信号和电化学反应产物的红外、紫外光谱。结果: 在玻碳电极表面, 烟酰胺可被分两步电化学还原为二氢吡啶和四氢吡啶结构。四氢吡啶结构的电学还原产物有电活性, 可被分步氧化为环内共轭双键结构和烟酰胺。结论: 支持电解质的酸度对氧化还原峰的电流影响较大; 聚吡咯(PPy)膜对烟酰胺的还原反应有电催化作用。提出了烟酰胺电化学反应的机理。

关键词: 烟酰胺 循环伏安法 聚吡咯 化学修饰电极 光谱电化学

ELECTROCHEMICAL BEHAVIOR OF NICOTINAMIDE ON GLASS-CARBON ELECTRODE AND POLYPYRROLE MODIFIED ELECTRODE

Cheng Faliang Hong Qian Mo Jinyuan and Dai Xiaoyun

Abstract:

AIM: To study the electrochemical behavior of nicotinamide to comprehend its metabolic process in human body. METHODS: At different pH of the supporting electrolyte, the electrochemical behavior of nicotinamide on glass-carbon electrode(GCE) and polypyrrole(PPy) modified GCE was studied with cyclic voltammetry. The electric reaction products of nicotinamide were identified by IR and UV spectrometry. RESULTS: PPy can catalyze the reduction of nicotinamide. The reduction peak potential shifts positively about 150 mV compared to GCE. The electrocatalytic reduction current of nicotinamide on PPy modified GCE is in direct proportion to the 0.5 order differential of nicotinamide concentration in the range of $1.0 \times 10^{-2} \sim 1.0 \times 10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}$. CONCLUSION: The acidity of the supporting electrolyte affect the current of oxido-reduction peak. The PPy film can catalyze the reduction reaction of nicotinamide.

Keywords: cyclic voltammogram chemical modified electrode photoelectrochemistry nicotinamide

收稿日期 1999-02-20 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 程发良

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 周其镇;殷龙彪;曾前东.CPA分光计算法同时测定多种维生素的研究[J]. 药学报, 1987,22(12): 896-900
2. 王洪占;王岱远;周承明;张克锦.烟酰胺对家兔窦房结细胞动作电位的影响及其机制探讨[J]. 药学报, 1985,20(5): 340-344
3. 施庆和;王集金;刘旭东;张建华.光度法测定咖啡因、烟酰胺、水杨酸等配体与萘普生在水溶液中的形成常数[J]. 药学报, 1989,24(4): 280-284
4. 傅焕建;朱莉亚;林紫云.烟酰胺类和吡啶丙烯酸酰胺类衍生物的合成及扩血管活性[J]. 药学报, 1996,31(9):

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(357KB)
- ▶ [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

- ▶ 烟酰胺
- ▶ 循环伏安法
- ▶ 聚吡咯
- ▶ 化学修饰电极
- ▶ 光谱电化学

本文作者相关文章

- ▶ 程发良
- ▶ 洪茜
- ▶ 莫金垣
- ▶ 戴晓云

PubMed

- ▶ Article by
- ▶ Article by
- ▶ Article by
- ▶ Article by

5. 张洪奎;郭奇珍.*N*-羟甲基烟酰胺的合成研究[J]. 药学学报, 1992,27(8): 629-631
6. 吴海龙;李素芳;曾北危;俞汝勤.可变误差多面体法用于多种维生素的同时测定[J]. 药学学报, 1991,26(3): 214-218
7. 冯芳;相秉仁;安登魁.卡尔曼滤波分光光度法测定复方维生素B片四组分含量[J]. 药学学报, 1989,24(5): 376-380
8. 王玉;李忠红;张正行;安登魁.拉曼光谱在药物分析中的应用[J]. 药学学报, 2004,39(9): 764-768

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.)

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="8576"/>