

肾上腺素电氧化过程的快速扫描循环伏安研究

张占军; 李经建; 吴锡尊; 张文智; 蔡生民

北京大学化学与分子工程学院, 北京 100871; 河北师范大学化学系, 石家庄 050016

摘要:

以快速循环伏安法为主要手段, 研究了肾上腺素电化学氧化反应机理. 肾上腺素在 $1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3} \text{ H}_2\text{SO}_4$ 中的电化学氧化反应, 具有扩散控制的基本特征, 并伴随着电活性粒的弱吸附现象. 在快速电势扫描条件下, 肾上腺素电氧化过程遵从 EC 反应机理. 当肾上腺素浓度低于 $1.00 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 时, 吸附现象的特征趋于显现出来; 在快速电势扫描速率下, 电活性粒吸附的特征更加明显. 结合表面伏安法分析, 估算了肾上腺素电氧化过程的传递系数 $\alpha = 0.264$. 电化学反应速率常数 $k_s = 31.81 \text{ s}^{-1}$.

关键词: 肾上腺素 电化学氧化反应 循环伏安法 快速循环伏安法 弱吸附

收稿日期 2000-11-10 修回日期 2001-03-29 网络版发布日期 2001-06-15

通讯作者: 蔡生民 Email: caism@pku.edu.cn

本刊中的类似文章

1. 邓湘辉; 阚显文; 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
2. 赵立峰; 丁晓琴; 丁俊杰; 陈冀胜. α_{2A} 肾上腺素受体的同源模建及与Yohimbine的对接研究[J]. 物理化学学报, 2005, 21(02): 151-155
3. 吕玉娟; 朱永春; 程广金; 董绍俊. 去甲肾上腺素电极过程的圆二色谱电化学研究[J]. 物理化学学报, 1999, 15(10): 900-904
4. 吴锡尊; 王新; 张文智. 肾上腺素电化学氧化的交流阻抗研究[J]. 物理化学学报, 1993, 9(05): 709-712
5. 戴建波; 白令君; 张一宝; 臧雅茹; 江冬青; 顾卓英; 赵学庄. 肾上腺素氧化反应的研究——氧化反应动力学和机理以及自由及中间体[J]. 物理化学学报, 1991, 7(03): 260-269
6. 马伟; 孙登明. 聚L-苏氨酸修饰电极对多巴胺和肾上腺素的电催化氧化[J]. 物理化学学报, 2007, 23(03): 332-336

扩展功能

本文信息

PDF(1954KB)

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

- ▶ 肾上腺素
- ▶ 电化学氧化反应
- ▶ 循环伏安法
- ▶ 快速循环伏安法
- ▶ 弱吸附

本文作者相关文章

- ▶ 张占军
- ▶ 李经建
- ▶ 吴锡尊
- ▶ 张文智
- ▶ 蔡生民