

## 聚吡咯纳米阵列电极的光电化学

刘玲;赵尧敏;杨洁;赵崇军;江志裕

复旦大学化学系, 分子催化和创新材料上海重点实验室, 上海 200433

摘要:

以多孔的铝阳极氧化膜(AAO)为模板制备了直径约为80 nm聚吡咯(PPy)纳米线的阵列电极, 并研究了它的光电化学响应. 结果表明, 在电极电位低于-0.1 V(vs Ag/AgCl)时出现的阴极光电流是由聚吡咯纳米线的p型半导体性质引起的, 其平带电位为-0.217 V. 聚吡咯纳米线的长度对光电流的影响较大, 最佳长度为42 nm. 这是因为在很短的聚吡咯纳米线阵列中PPy太少, 产生的光电流弱, 而在过长的聚吡咯纳米线阵列中光生电子在到达电极基底前易于与光生空穴复合而消失. 聚吡咯纳米线有可能作为纳米光电器件用于未来微器件系统.

关键词: 聚吡咯 阳极氧化铝膜 纳米线阵列 光电化学

收稿日期 2005-06-26 修回日期 2005-09-20 网络版发布日期 2006-03-10

通讯作者: 江志裕 Email: zyjiang@fudan.ac.cn

### 本刊中的类似文章

1. 王蕊;张彤;贺媛;耿旺昌;牛立刚;李晓天.复阻抗法分析聚吡咯材料的湿敏特性[J]. 物理化学学报, 2009,25(02): 327-330
2. 金文;董绍俊.磷钼酸掺杂的聚吡咯薄膜电极的表征[J]. 物理化学学报, 1994,10(02): 183-187
3. 延卫;魏志祥;王丽莉;戴李宗;田中群.聚{吡咯-2,5-二[(对二甲氨基)苯甲烯]}的电化学和原位拉曼光谱 [J]. 物理化学学报, 2001,17(10): 908-912
4. 田颖;李浙齐;徐洪峰;吴艳波;杨凤林.不同电解质溶液对聚吡咯修饰膜性质的影响[J]. 物理化学学报, 2008,24(04): 612-618
5. 李一峻;刘俊利;董绍俊.苯二酚在聚吡咯膜修饰电极上的催化反应[J]. 物理化学学报, 1995,11(05): 460-464
6. 闫娜;张存中;吴锋;刘晶晶;陈君政.聚合电流对锂/聚吡咯电池正极电化学行为的影响[J]. 物理化学学报, 2007,23(11): 1747-1752
7. 王杰;徐友龙;孙孝飞;肖芳;毛胜春.多次聚合法制备多孔聚吡咯厚膜及其电化学容量性能[J]. 物理化学学报, 2007,23(06): 877-882
8. 李淑瑾;曹阳;冯建文;施卫平;周伟群.聚吡咯、聚甲基吡咯电子能带结构的计算[J]. 物理化学学报, 1999,15(10): 890-894
9. 陈衍珍;辜志俊;田中群.导电聚合物单体的光电聚合[J]. 物理化学学报, 1993,9(02): 277-280
10. 郑智敏;吴辉煌;周绍民.生物功能电极 III. 葡萄糖氧化酶的电化学固定化研究[J]. 物理化学学报, 1991,7(02): 163-168
11. 王杰;徐友龙;陈曦;杜显锋;李喜飞.掺杂离子对聚吡咯膜的电化学容量性能的影响[J]. 物理化学学报, 2007,23(03): 299-304

扩展功能

本文信息

PDF(479KB)

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

▶ 聚吡咯

▶ 阳极氧化铝膜

▶ 纳米线阵列

▶ 光电化学

本文作者相关文章

▶ 刘玲

▶ 赵尧敏

▶ 杨洁

▶ 赵崇军

▶ 江志裕