

聚苯胺-富勒烯复合膜的光电响应

封伟; 易文辉; 王晓工; 吴洪才

清华大学化学工程系高分子材料研究所, 北京 100084; 西安交通大学电子与信息工程学院电子工程系, 西安 710049

摘要:

通过溶液共混方法制备了聚苯胺(PANI)-富勒烯复合膜,并用IR、XRD、UV-Vis等技术对其进行表征.红外光谱表明聚苯胺与C60之间存在相互作用且表现为掺杂态聚苯胺红外谱图样.X射线衍射表明复合材料的结晶性能增强.光致发光光谱表明聚苯胺与C60分子之间存在有效光诱导电荷分离现象.光电响应实验表明复合薄膜的光吸收增强,光电流增大,说明聚苯胺-富勒烯复合膜受光照射后发生了光诱导电荷分离现象,C60掺杂聚苯胺有助于改善光伏特性.

关键词: 聚苯胺 富勒烯 复合体 光电流 光伏效应

收稿日期 2002-12-26 修回日期 2003-03-31 网络版发布日期 2003-09-15

通讯作者: 封伟 Email: weifeng@tsinghua.edu.cn

本刊中的类似文章

1. 林宪杰; 徐龙君. 掺杂和取代对聚苯胺导电性能影响机制的研究[J]. 物理化学学报, 1996, 12(02): 152-155
2. 陈迪钊; 梁逸曾; 徐承建. 动力学体系二维数据的秩分析及其应用[J]. 物理化学学报, 2002, 18(10): 924-929
3. 唐晓辉; 李永舫; 方世璧. 二硫二磺酸掺杂聚苯胺电化学性能的研究[J]. 物理化学学报, 1998, 14(03): 214-218
4. 魏建红; 官建国; 陈文怡; 袁润章. 聚苯胺/钛酸钡纳米复合粒子的制备与表征 [J]. 物理化学学报, 2002, 18(07): 653-656
5. 蔡林涛; 姚士冰; 周绍民. 聚苯胺对抗坏血酸的电催化氧化及磁效应[J]. 物理化学学报, 1995, 11(02): 185-188
6. 钟起玲; 吴文; 李五湖; 田中群. 电催化甲酸氧化中钨微粒与聚苯胺的相互作用[J]. 物理化学学报, 1994, 10(09): 813-817
7. 阚锦晴; 穆绍林. 伞形酮对黄嘌呤氧化酶的抑制作用研究[J]. 物理化学学报, 1997, 13(07): 650-654
8. 温靖邦; 周海晖; 李松林; 罗胜联; 陈金华; 旷亚非. 纳米纤维聚苯胺膜在不锈钢电极表面的生长过程[J]. 物理化学学报, 2006, 22(01): 106-109
9. 阚锦晴; 乔月东; 穆绍林; 李永舫. 茶碱对聚苯胺尿酸酶电极的生物电化学活性的抑制[J]. 物理化学学报, 1997, 13(03): 236-241
10. 马会茹; 官建国; 卢国军; 袁润章. PAN-PEG-PAN三嵌段共聚物的合成和表征[J]. 物理化学学报, 2005, 21(06): 627-631
11. 蔡成东; 周剑章; 齐丽; 席燕燕; 蓝碧波; 吴玲玲; 林仲华. 单根聚苯胺纳米线导电性的研究[J]. 物理化学学报, 2005, 21(04): 343-346
12. 杨红生; 周啸; 张庆. 以多层次聚苯胺颗粒为电极活性物质的超级电容器的电化学性能[J]. 物理化学学报, 2005, 21(04): 414-418
13. 周海晖; 焦树强; 陈金华; 魏万之; 旷亚非. Pt微粒修饰纳米纤维聚苯胺电极对甲醇氧化电催化[J]. 物理化学学报, 2004, 20(01): 9-14
14. 方鲲; 李守平; 陶雪钰; 王清录; 毛卫民; 吴其晔. 分散聚合水基聚苯胺乳胶微球制备与表征[J]. 物理化学学报, 2004, 20(01): 103-106
15. 廖川平; 顾明元. 苯胺聚合反应中重铬酸盐的还原机理[J]. 物理化学学报, 2003, 19(07): 580-583
16. 穆绍林; 杨一飞; 谭志安. 过氧化氢在磺酸二茂铁掺杂的聚苯胺上的电催化氧化[J]. 物理化学学报, 2003, 19(07): 588-592
17. 魏建红; 石兢; 官建国; 袁润章. 聚苯胺颗粒材料的表面改性[J]. 物理化学学报, 2003, 19(07): 657-660
18. 陈宏; 陈劲松; 周海晖; 焦树强; 陈金华; 旷亚非. 纳米纤维聚苯胺在电化学电容器中的应用[J]. 物理化学学报, 2004, 20(06): 593-597
19. 董平; 周剑章; 席燕燕; 蔡成东; 张彦; 邹旭东; 黄怀国; 吴玲玲; 林仲华. 聚苯胺纳米管在阳极氧化铝模板中电聚合的生长机理[J]. 物理化学学报, 2004, 20(05): 454-458
20. 王晓峰; 阮殿波; 王大志; 梁吉. 聚苯胺/活性炭复合型超电容器的电化学特性[J]. 物理化学学报, 2005, 21(03): 261-266
21. 刘晨; 陈凤恩; 张家鑫; 石高全. 显微共焦拉曼光谱研究电化学合成聚苯胺膜[J]. 物理化学学报, 2003, 19(09):

扩展功能

本文信息

PDF(1706KB)

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

▶ 聚苯胺

▶ 富勒烯

▶ 复合体

▶ 光电流

▶ 光伏效应

本文作者相关文章

▶ 封伟

▶ 易文辉

▶ 王晓工

▶ 吴洪才

22. 宋根萍; 郭荣; 严鹏权. O/W微乳液中聚苯胺超微粒子的制备[J]. 物理化学学报, 1996,12(09): 812-815
23. 钟起玲; 熊丽华; 钟志京; 李五湖. 甲酸在钨微粒修饰聚苯胺电极上氧化的协同效应研究[J]. 物理化学学报, 1996,12(04): 346-352
24. 苏碧桃; 左显维; 胡常林; 雷自强. 导电聚苯胺与磁性 CoFe_2O_4 纳米复合物的合成及其电磁性能[J]. 物理化学学报, 2008,24(10): 1932-1936
25. 吕新美; 吴全富; 米红宇; 张校刚. 低温合成樟脑磺酸掺杂聚苯胺微管的电化学电容行为[J]. 物理化学学报, 2007,23(06): 820-824
26. 陈贻焯; 尹五生; 张书香; 吴锦屏; 顾惕人. SIS-PAn导电橡胶复合物的制备和性能[J]. 物理化学学报, 1998,14(06): 501-508
27. 蒋殿录; 翁永良; 童汝亨. 聚苯胺/膨润土纳米复合材料的合成与表征[J]. 物理化学学报, 1999,15(01): 69-72
28. 戴李宗; 许一婷; Jean-Yves GAL; 吴辉煌. 取代聚苯胺的聚集态结构[J]. 物理化学学报, 2002,18(03): 237-242
29. 李建昌; 宋延林; 薛增泉; 刘维敏; 江雷; 朱道本. 聚苯胺-TCNQ复合薄膜的微观结构与电学特性[J]. 物理化学学报, 2000,16(04): 289-293
30. 阚锦晴; 侯军花; 穆绍林. 掺杂-涂膜聚苯胺尿酸酶电极的生物电化学特性[J]. 物理化学学报, 2001,17(01): 32-36
31. 穆绍林; 杨一飞. 聚苯胺用作乙醇脱氢反应中的电子传递介质[J]. 物理化学学报, 2000,16(09): 830-834
32. 霍丽华; 汪冬梅; 曾广赋; 席时权. 掺杂态聚苯胺LB膜的制备与性质[J]. 物理化学学报, 2000,16(07): 632-635
33. 李建昌; 薛增泉; 张浩; 曾燕; 刘惟敏; 吴全德. 真空沉积TCNQ薄膜的手性分形结构[J]. 物理化学学报, 2000,16(07): 579-582
34. 廖川平; 顾明元. 苯胺自催化聚合反应的混合电位[J]. 物理化学学报, 2001,17(10): 904-907
35. 赵凯元; 王敌清. 聚苯胺修饰超微盘电极上镉(II)的表面络合吸附波[J]. 物理化学学报, 2003,19(08): 727-732
36. 冯真真; 努丽燕娜; 杨军. 导电含硫材料/聚苯胺复合物作为镁二次电池的正极材料[J]. 物理化学学报, 2007,23(03): 327-331
37. 郭小丽; 郭敏; 王新东. 纳米聚苯胺修饰石墨电极的葡萄糖双酶传感器[J]. 物理化学学报, 2007,23(04): 585-589
38. 阚锦晴; 穆绍林. 聚苯胺尿酸酶电极性能的研究[J]. 物理化学学报, 1993,9(03): 345-350
39. 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
40. 董绍俊; 宋发益. 聚苯胺薄膜修饰电极对抗坏血酸的电催化氧化[J]. 物理化学学报, 1992,8(01): 82-86
41. 张升水; 仇卫华; 刘庆国; 杨蕾玲. PAn/PEO- LiClO_4 界面的交流阻抗研究[J]. 物理化学学报, 1992,8(04): 515-518
42. 杨朝晖; 张茂峰; 曹维孝. 聚(4-偶氮磺酸苯乙烯-co-4-乙烯基吡啶)与本征态聚苯胺的氢键自组装及其光电转换性能[J]. 物理化学学报, 2007,23(01): 1-5