

双吡啶盐/酞菁体系的光诱导电子转移的ESR研究

陈德文, 王海, 周建威, 杨玉昆, 徐广智

中国科学院化学研究所|北京 100080

摘要:

研究了五种金属酞菁化合物与一系列双吡啶高氨酸盐(PQ²⁺)之间在苯中的光诱导电子转移. 对于酞菁/PQ²⁺/苯体系, 在可见光辐照下, 酞菁化合物的价带电子可被激发至导带, 然后于界面发生电子转移使PQ²⁺盐变成离子基PQ⁺, 给出较弱的ESR信号; 当有表面活性剂氯代十四烷基吡啶和电子给体三乙醇胺存在时, 可使PQ基的ESR信号显著增强5~6倍以上. 当有氧存在时, PQ⁺基信号迅速消失, 给出较明显的超氧负离子基O₂⁻的信号. 氧能严重抑制电子转移的过程.

关键词: 酞菁 双吡啶盐 电子转移 电子自旋共振

收稿日期 1994-04-04 修回日期 1994-07-23 网络版发布日期 1995-04-15

通讯作者: 陈德文 Email:

本刊中的类似文章

1. 田宏健,周庆复,沈淑引,许慧君.酞菁-卟啉超分子的形成及光致电子转移过程[J]. 物理化学学报, 1996,12(01): 44-48
2. 陈建新,田宏健,张红灏,周庆复,许慧君,徐广智.卟啉酞菁模型化合物光致电子转移研究[J]. 物理化学学报, 1996,12(01): 12-17
3. 王宝辉,王德军,曹云伟,张杰,李铁津.酞菁铜与Q-CdS超微粒子界面的光致电荷转移研究[J]. 物理化学学报, 1996,12(02): 177-180
4. 刘剑波,赵瑜,张富实,赵福群,唐应武,宋心琦,姚光庆.磺化酞菁在甲醇-水溶液中的二聚作用研究[J]. 物理化学学报, 1996,12(02): 163-168
5. 衷庆华,王朝晖,朱起鹤,孔繁敖.四苯基卟啉等分子的超快弛豫过程研究[J]. 物理化学学报, 1996,12(03): 193-195
6. 刘剑波,赵瑜,赵福群,张复实,唐应武,宋心琦,周福添.质子化和脱质子化对酞菁光谱的影响[J]. 物理化学学报, 1996,12(03): 202-207
7. 李华明;叶兴凯;吴越.FePc结构对Pd(OAc)₂/HQ/FePc催化环己烯氧化活性的影响 [J]. 物理化学学报, 2001,17(05): 432-437
8. 黄剑东;刘永生;杨素琴;欧阳瑞珍;陈耐生;黄金陵;黄自强;孙建成;许建华.不同激发波长下ZnPcSP的光敏化能力和抗癌活性[J]. 物理化学学报, 1997,13(03): 247-251
9. 林梅金;王俊东;陈耐生;黄金陵.溶剂中微量水对取代酞菁锌吸收光谱的影响[J]. 物理化学学报, 2005,21(06): 677-680
10. 吕功勋;李树本;Savinov E N;Parmon V N.酞菁钴界面修饰的Cu_xS CdS复合硫化物光催化剂[J]. 物理化学学报, 1994,10(09): 790-795
11. 张伟德;詹瑞云;叶兴凯;吴越.硅胶键联MPc的制备及其在氧活化中的作用[J]. 物理化学学报, 1994,10(07): 654-657
12. 袁婕;张兴堂;蒋晓红;李蕴才;黄亚彬;杜祖亮.酞菁铜化合物LB膜的制备及结构形态研究[J]. 物理化学学报, 2005,21(09): 983-987
13. 刘巍;叶涛;郭荣.CTAB对四磺酸基酞菁钴与Na₂S反应的影响[J]. 物理化学学报, 2005,21(07): 763-768
14. 周淑琴;邓晓东.酞菁复合膜的组装技术及光电子过程表征[J]. 物理化学学报, 1997,13(06): 560-563
15. 周淑琴,余建二,金祥凤,王庆广.高分辨双晶XRF研究酞菁化合物中硫杂质的化学态[J]. 物理化学学报, 1995,11(05): 447-449
16. 李博;鲍超;施柏焯;川上友则;平松光夫.两种晶型酞菁氧钒纳米颗粒的制备及形成机理[J]. 物理化学学报, 2002,18(12): 1057-1061
17. 王芳;吴锋;杨凯.酞菁类化合物对MH/Ni电池性能的影响[J]. 物理化学学报, 2003,19(09): 854-857
18. 张俊颖;吴敏;秦艳涛;陈蕊;蒋银花;孙岳明;杨朝晖.交流阻抗法研究四羧基酞菁锌掺杂的二氧化钛半导体电极

扩展功能

本文信息

PDF(901KB)

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

▶ 酞菁

▶ 双吡啶盐

▶ 电子转移

▶ 电子自旋共振

本文作者相关文章

▶ 陈德文

▶ 王海

▶ 周建威

▶ 杨玉昆

▶ 徐广智

[J]. 物理化学学报, 2008,24(01): 79-84

19. 郭福春;陈德文;徐广智.金属酞菁与咪唑类配体的轴向配位反应热力学[J]. 物理化学学报, 1997,13(09): 838-842
20. 丁曰/山明;袁迅道;张引;席时权.酞菁铜掺杂SnO₂超微粒子复合膜的研究[J]. 物理化学学报, 1997,13(05): 413-416
21. 冯海霞;朱志昂;王传忠;阮文娟;李瑛;陈荣梯.钴(II)酞菁与巯基乙醇轴向配位反应的动力学[J]. 物理化学学报, 1999,15(02): 167-172
22. 刘恺;沈淑引;许慧君.酞菁与TiO₂微粒间的光诱导电子转移相互作用[J]. 物理化学学报, 2000,16(12): 1103-1109
23. 刘海超;杨锡尧;冉国册;闵恩泽.负载离子对型酞菁钴双功能硫醇氧化催化剂[J]. 物理化学学报, 1999,15(10): 918-924
24. 李希友;陈艳丽;许慧君.单冠醚取代酞菁形成的络合物中的荧光猝灭[J]. 物理化学学报, 1999,15(06): 512-516
25. 宋争林;张复实;陈锡侨;赵福群.酞菁基态和激发态的计算[J]. 物理化学学报, 2003,19(02): 130-133
26. 黄金陵;黄剑东;刘尔生;陈耐生.酞菁配合物的结构与其光动力抗癌活性[J]. 物理化学学报, 2001,17(07): 662-671
27. 方亮;龚荣洲;官建国;袁润章.酞菁钴/纳米铁复合颗粒的结构与微波电磁特性[J]. 物理化学学报, 2001,17(04): 364-366
28. 刘剑波;赵福群;赵瑜;张复实;唐应武;宋心琦;周福添.空心酞菁光物理性质的取代基效应[J]. 物理化学学报, 1996,12(06): 491-495
29. 王蕾;刘杰;冯绪胜;杨孔章;吴星;姚荣.卟啉-酞菁L-B膜中取代基的定向作用研究[J]. 物理化学学报, 1993,9(04): 466-472
30. 周宇清;乔铁成;王新平;陈文启;席时权;赵永年;崔启良;李冬妹;邹广田.酞菁化合物LB单分子膜的SERRS[J]. 物理化学学报, 1992,8(03): 398-400
31. 韩明勇;刘旺;王德军;肖良质;李铁津.酞菁锰与表面吸附的NO₂之间的电荷转移相互作用研究[J]. 物理化学学报, 1991,7(03): 349-353
32. 黄斯娉, 袁中直.双核钴锰酞菁对SOCl₂还原反应的电催化性能[J]. 物理化学学报, 2009,25(08): 1599-1604
33. 陈日耀, 陈震, 郑曦, 陈晓, 黄彩霞.CoPc(COOH)₈-SA/mCS双极膜的制备及表征[J]. 物理化学学报, 2009,25(12): 2438-2444