

卟啉酞菁模型化合物光致电子转移研究

陈建新, 田宏健, 张红灏, 周庆复, 许慧君, 徐广智

北京分子动态及稳态结构国家重点实验室|中国科学院化学研究所|北京 100080; 中国科学院感光化学研究所|北京 100101

摘要:

本文采用时间相关单光子计数对卟啉酞菁TPP-(CH₂)_n-PC模型化合物的光致电子转移进行了研究, 发现激发Pc时, 呈现单指数衰减, n=4时电子转移速率最快, 激发TTP时呈现双指数衰减, 表明除能量转移外, 同时存在电子转移, 随n的增大电子转移速率减小, 活化能、重排能增加, 电子转移反应 ΔG_{CS} 与电荷分离活化络合物衰变速率kCT, 按以下规律:
 $\Delta G_{CS}(5) > \Delta G_{CS}(3) > \Delta G_{CS}(4) > \Delta G_{CS}(2)$
 $kCS(2) > kCS(3) > kCS(4) > kCS(5)$
其 $\Delta G_{CS}(4)$ 与 $\Delta G_{CS}(3)$ 倒置可按Marcus理论中重排能而使活化能增加得以解释。

关键词: 卟啉酞菁 电子转移 事件相关单光子计数 荧光

收稿日期 1994-11-05 修回日期 1995-05-09 网络版发布日期 1996-01-15

通讯作者: 陈建新 Email:

本刊中的类似文章

1. 曹发斌;田彦文;陈永杰;肖林久;刘云义. 电荷补偿对红色LED用荧光粉体的荧光性能改进[J]. 物理化学学报, 2009,25(02): 299-303
2. 顾新华,戴光松,吴世康. 荧光探针法研究PEO-PPO嵌段共聚物胶束的特性[J]. 物理化学学报, 1995,11(11): 985-990
3. 应文明, 夏煜, 高海蓉, 赵新生. 唐有祺.CH₃N₃的光解一生成三线态CH₃N自由基的光谱证据[J]. 物理化学学报, 1995,11(11): 961-964
4. 章慧,颜文斌,周朝晖,徐志国. 咪唑咕(III)配合物还原动力学机理研究[J]. 物理化学学报, 1995,11(12): 1093-1096
5. 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
6. 衷庆华;王朝晖;朱起鹤;孔繁毅. 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
7. 梅明华;阎晶晶;吴世康. 含羧直链多肽化合物的荧光pH效应及核苷酸盐的分子识别[J]. 物理化学学报, 2002,18(08): 686-691
8. 应丽贞;黄旭;黄波;赵进东;赵新生. 单个蓝藻细胞的光谱[J]. 物理化学学报, 2002,18(08): 673-675
9. 郭霞;刘燕;郭荣. 卟啉在十二烷基硫酸钠/苯甲醇/水微乳液中的定位[J]. 物理化学学报, 2001,17(11): 982-985
10. 李希友;田宏健;许慧君. 卟啉-酞菁分子内能量传递和电子转移的溶剂效应[J]. 物理化学学报, 1997,13(11): 984-991
11. 郭源;李永军;何茂霞;夏熙. γ -二氧化锰/K₃[Fe(CN)₆]溶液界面的电子转移反转区[J]. 物理化学学报, 2001,17(07): 636-640
12. 张长拴;江鸿;李洁;李铁洋. 蒽醌与稀土离子间的能量转移研究[J]. 物理化学学报, 1997,13(04): 370-375
13. 郭霞;徐慧;郭荣. 十二烷基硫酸钠/苯甲醇/水微乳液中卟啉对蒽的荧光猝灭[J]. 物理化学学报, 2002,18(06): 500-503
14. 王辉;梅明华;解宏智;房喻;张晓宏;吴世康. 二甲氨基查耳酮修饰的 β -环糊精在不同溶剂中的光物理行为[J]. 物理化学学报, 2002,18(06): 495-499
15. 郭建新;王彦妮;张启元. 氨基苯阴离子与CO₂间的内球电子转移[J]. 物理化学学报, 1998,14(03): 193-197
16. 艾洪奇;步宇翔. 黄金规则用于N₃⁻+N₃体系电子转移的研究[J]. 物理化学学报, 2001,17(03): 210-215
17. 高远德;胡长进;冉琴;陈昉;陈从香. 超声射流CCl₂自由基激光诱导荧光激发谱[J]. 物理化学学报, 2002,18(02): 112-116
18. 宋会花;方震;郭海清. 纳米CdSe与聚4-乙烯基吡啶盐的复合与表征[J]. 物理化学学报, 2003,19(01): 9-12
19. 王文军;徐建华;陆兴泽;韩奎;王恭明;王文澄;蔡志岗;杨佩青;周建英. 有机分子膜层间相互作用对聚集体的影响[J]. 物理化学学报, 1999,15(05): 471-475
20. 陈顺清;杨亚红. 疏水改性聚电解质的荧光探针光谱[J]. 物理化学学报, 1998,14(04): 380-384
21. 尹艺青;房喻;胡道道;高改玲. N-乙基咪唑标记甲基丙烯酸-冠醚共聚物的荧光特性 [J]. 物理化学学报, 2001,17(09): 776-780
22. 阎玮;孙琳. 有机羧体系电子转移反应的溶剂重组能 [J]. 物理化学学报, 2001,17(10): 924-930
23. 张明;路萍;田雷蕾;张武;杨兵;马於光. 荧光共轭聚合物金属离子传递的机理研究[J]. 物理化学学报, 2004,20(08S): 924-929
24. 曹志坚;张俊松;徐娟;陆天虹;李郁;黄晓华. 铽-聚二甲甲基硅氧烷配合物的荧光特性[J]. 物理化学学报, 2006,22(03): 369-372
25. 纪敏, 毕颖丽, 甄开吉, 徐立羽华, 魏论. 利用Eu³⁺荧光特性研究CaO-La₂O₃催化剂结构[J]. 物理化学学报, 1995,11(02): 175-179
26. 顾宇;沈浩淼;鲁武;韦钰. Met. (Cu,Ag)-TCNO有机薄膜的EB CL像[J]. 物理化学学报, 1994,10(11): 1040-1044
27. 方培基;施燕文;王尔平. 共聚物/表面活性剂体系微观与宏观粘度[J]. 物理化学学报, 1994,10(10): 936-940
28. 徐大力;陈卫;何国钟;楼南泉. 碱土金属与卤代有机小分子的反应激发函数[J]. 物理化学学报, 1994,10(10): 941-946
29. 闫正林;吴世康. 1,3,5-三芳基-2-吡啶啉化合物光物理行为的研究[J]. 物理化学学报, 1994,10(10): 954-958
30. 江云宝;王秀娟. 核电胶束中分子内扭转电荷转移的醇效应[J]. 物理化学学报, 1994,10(09): 856-859
31. 江云宝;王秀娟. 环糊精诱导胶束形成的TICT荧光探针法研究[J]. 物理化学学报, 1994,10(08): 716-719
32. 汪鹏飞;吴世康. 4'-N,N'-二甲氨基黄酮类衍生物的发光行为研究[J]. 物理化学学报, 1994,10(08): 744-749
33. 闫正林;吴世康. 联有含氮^π/ π '的2-吡啶啉化合物的光物理行为[J]. 物理化学学报, 1994,10(07): 610-615
34. 叶锡麟;李玉书;胡秀杰. Triton X-100在乙二醇中的胶体性质[J]. 物理化学学报, 1994,10(05): 456-460
35. 姜永才;吴世康. 不同添加剂对表面活性剂溶液预胶束形成的影响[J]. 物理化学学报, 1994,10(04): 381-384
36. 黄建滨;赵国玺;姜永才;吴世康. 荧光探针研究混合阴阳离子表面活性剂的有序组合体[J]. 物理化学学报, 1993,9(05): 577-580
37. 高海蓉;余赓;应立明;高益良;赵新生. \bar{A}^3E 态CH₃N自由基的稳定性[J]. 物理化学学报, 1993,9(05): 594-596
38. 褚玉秋;孙强;范铨. Au(I)块基配合物激发态性质的理论研究[J]. 物理化学学报, 2006,22(10): 1196-1200
39. 李顺来;董晓阳;许慧君. 给体-受体体系分子内光致电子转移反应研究[J]. 物理化学学报, 1997,13(08): 680-684
40. 朱必学;史鸿远;林智信;蔡汝秀. 铕与3,5-DBSAF反应的荧光动力学及配合物结构[J]. 物理化学学报, 1997,13(07): 664-668
41. 林丽榕;江云宝;黄贤智;陈国珍. 甲基化的 β -环糊精与十六烷基三甲基溴化胺的相互作用[J]. 物理化学学报, 1997,13(08): 747-751
42. 邵爽;马博英;王学杰;张佳捷;李雪峰;秦青. 头孢唑啉钠与牛血清白蛋白相互作用研究[J]. 物理化学学报, 2005,21(07): 792-795
43. 吴丹;徐桂英. 光谱法研究蛋白质与表面活性剂的相互作用[J]. 物理化学学报, 2006,22(02): 254-260
44. 李新宝;徐雨;孟枝威;韩智慧;董廷亮;刘国稳. 稳态荧光探针法测定三聚季铵盐表面活性剂的胶束聚集数[J]. 物理化学学报, 2005,21(12): 1403-1406
45. 何建军;高迎红;毕只初;沈涛. 各种荧光素酯-蒽甲酯的光电性能研究[J]. 物理化学学报, 1997,13(02): 174-178
46. 乔占平;卓立宏;郝应臣;王惠. NaCl₃-CdCl₂-HCl-H₂O的相平衡及其固相化合物的研究[J]. 物理化学学报, 2005,21(11): 1249-1253
47. 张鲁;游长江;陈金平;杨国强;李娜. 树枝形聚合物修饰的双8-羟基卟啉光物理研究[J]. 物理化学学报, 2006,22(03): 326-329
48. 王文;林美娟;凌启波;章文贡. 多功能合一的含稀土螯高聚物的性质表征[J]. 物理化学学报, 2005,21(08): 857-861
49. 刘泽华;赖仁福;郭海清. 发光反应型有机敏分子与CdSe纳米晶的组装[J]. 物理化学学报, 2004,20(09): 1067-1070
50. 赵娟;李怀祥;王安河;周宏伟;左相苜. CaSiO₃:Pb, Mn荧光粉中的ZnO:Al包裹研究[J]. 物理化学学报, 2006,22(03): 286-290
51. 杜新贞;王亚荣;吕卫华;孙延春;滕秀兰;侯经国. 聚氧乙烯辛基酞酰与 β -环糊精的缔合作用[J]. 物理化学学报, 2004,20(11): 1376-1379
52. 元云中;姚祖光;孙泉荣;曾和平;丁晶新. 8位取代吡咯甲川-BF₂化合物的光物理行为[J]. 物理化学学报, 2001,17(06): 555-559
53. 王辉;张秀娟;张晓宏;吴世康. 纳米硅胶颗粒的制备及其对金属离子的识别[J]. 物理化学学报, 2004,20(03): 313-317
54. 商志才;范成平;郭明;俞庆森. 荧光法研究氧氟沙星与牛乳铁蛋白的相互作用[J]. 物理化学学报, 2004,20(08): 864-867
55. 张智强;胡长进;裴林森;陈从香;陈昉. NCO自由基与SO₂、CS₂反应的速率常数[J]. 物理化学学报, 2004,20(05): 535-539
56. 陈洪;韩利娟;徐鹏;罗平亚. 疏水改性聚丙烯酰胺的增粘机理研究[J]. 物理化学学报, 2003,19(11): 1020-1024
57. 陈代武;谢青季;蒋雪琴;姚守拙. 糊皮素与酪蛋白和牛血清白蛋白的相互作用及共存碳纳米管的影响[J]. 物理化学学报, 2008,24(03): 379-387
58. 闫华;杨健国;梁华定;潘富友;赵松林;李晶晶. 肉桂酸与牛血清白蛋白相互作用及酒精的影响[J]. 物理化学学报, 2008,24(03): 543-546
59. 曹团武;杨季冬. 孔雀石绿与牛血清白蛋白的相互作用[J]. 物理化学学报, 2008,24(04): 715-719
60. 文立群;吕聚泉;吕汉清;周兴旺;孙婷茶. 氨基酸对CdTe量子点荧光性质的影响[J]. 物理化学学报, 2008,24(04): 725-728
61. 陈雷;陈士夫;程继贵. 组合化学法在筛选真空紫外荧光材料中的应用[J]. 物理化学学报, 2008,24(05): 921-926
62. 石勇;周晓国;王新磊;胡亚华;马兴孝;刘世林. 超声射流下¹²C¹⁶O⁻离子A² $\Pi_{1/2,3/2}$ ←X² Σ^+ 激光诱导荧光激发谱[J]. 物理化学学报, 2008,24(06): 961-964

64. 郑博,李贺先,王国民,刘琪,袁礼,李赫,梁波,水,甲醇混合体系的超分子复合作用[J]. 物理化学学报, 2008,24(08): 1503-1506
65. 杨维春,凡素华,王科志.N3染料对F的高选择性光学传感性质[J]. 物理化学学报, 2008,24(07): 1313-1315
66. 张连水,王百荣,党伟,肖广生.脉冲流液放电激发解离H₂O分子的动力学过程[J]. 物理化学学报, 2008,24(08): 1524-1528
67. 汪志勇,张志成,张曼维,姚思德,屠铁成,林念芸,张其锦.磷酸化肽链中电子转移的ESR研究[J]. 物理化学学报, 1995,11(04): 375-380
68. 陈德文,王海,周建成,王玉昆,徐广智.双吡啶盐/酞菁体系的光诱导电子转移的ESR研究[J]. 物理化学学报, 1995,11(04): 325-330
69. 袁锋,黎甜,沈涛,许慧君.荧光素衍生物LB膜对TiO₂电极的光敏化作用[J]. 物理化学学报, 1995,11(06): 526-531
70. 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
71. 何烈,顾新华,赵国玺,戴光松,吴世康.荧光探针法研究囊泡融合的动力学[J]. 物理化学学报, 1995,11(06): 504-508
72. 贾瑞杰,王培,郭睿,韦玮,韩建涛,彭波,黄维.碲化铋/马来酰亚胺三嗪杂化材料的制备及其性能研究[J]. 物理化学学报, 2006,22(09): 1143-1146
73. 王斌,高飞,何斌,张冬柏,程虎民,马季铭,齐利民.CdS/TiO₂复合纳米粒子的光学性质[J]. 物理化学学报, 2003,19(01): 21-24
74. 黄存顺,朱志强,冉琴,陈从香,陈瑜.C₂H₃+NO₂反应速率常数的研究[J]. 物理化学学报, 2003,19(01): 51-54
75. 刘铭钊,杨展渊,张莉,翁诗甫,吴曙光.配合物Eu_xM_{1-x}(TTA)₃(H₂O)₂(M=La,Gd)光致发光特性[J]. 物理化学学报, 2001,17(09): 797-801
76. 周丽丽,姜永才,鞠维刚,张晓宏,吴世康.非平面分子内共轭电荷转移化合物的发光行为[J]. 物理化学学报, 2003,19(07): 670-674
77. 王娜,房喻,张颖,王明珍,胡道道,廖奕坤,亮聚糖-CdS复合膜制备及其对吡啶的传感特性[J]. 物理化学学报, 2003,19(06): 514-518
78. 杜江燕,黄晓华,徐飞,邢巍,陆天虹.溶液pH对疏基与DNA相互作用方式的影响[J]. 物理化学学报, 2003,19(11): 1064-1068
79. 黄承志,李原芳,黄新华,秦萍.中性介质中中性红与双链DNA作用的光谱[J]. 物理化学学报, 2001,17(03): 222-228
80. 于安池,应立明,赵新生,夏立胜,李琴,黄春晖.稀土配合物的发光特性及其能量传递研究[J]. 物理化学学报, 1998,14(09): 811-816
81. 刘守新,孙承林.担载Ag对TiO₂界面光生电子转移效率的影响[J]. 物理化学学报, 2004,20(06): 621-625
82. 陈书堂,徐黄川,汪裕萍,力虎林.高温热解法制备硒化镉纳米晶[J]. 物理化学学报, 2005,21(02): 113-116
83. 刘守信,柳明珠.P(DEAM-co-MAA)在稀水溶液中构象行为的荧光探针研究[J]. 物理化学学报, 2004,20(05): 478-482
84. 徐桂英,栾玉霞,刘静,于丽.稳态荧光法研究表面活性剂/大分子相互作用[J]. 物理化学学报, 2005,21(05): 577-582
85. 姜永才,吴世康.吡啶衍生物与溶剂相互作用的研究[J]. 物理化学学报, 1998,14(12): 1068-1072
86. 王旭,邓巍,曹德能,来鲁华.色氨酸标记的GCN4单体肽与DNA位点的分子识别[J]. 物理化学学报, 2003,19(09): 834-838
87. 马建毅,李娟琴,何荣,傅克祥,李象远.电子转移溶剂重组能计算的自洽反应新方法[J]. 物理化学学报, 2005,21(08): 829-833
88. 陈德文,刘廷秋,易敬波,徐广智.表面过剩S²⁻对CdS光催化的影响与带位匹配 [J]. 物理化学学报, 2001,17(09): 781-787
89. 胡林学,王宝兰,李建平,李小琴,李洪彬.Eu(DBM)₃超微粒子的光谱特性[J]. 物理化学学报, 1997,13(01): 56-59
90. 赵健伟,于化忠,王永强,张浩力,刘忠范.自组装膜结构与电化学行为的关系[J]. 物理化学学报, 1997,13(01): 42-47
91. 李希友,田宏建,周庆波,许慧君.新型吡啶-酞菁二元分子内光物理过程的研究[J]. 物理化学学报, 1997,13(01): 11-15
92. 郭建新,张启元.二苯基-2-吡啶啉等分子内电子转移的研究[J]. 物理化学学报, 1996,12(09): 780-785
93. 王雪松,张宝文,曹怡,陈冰.二萜衍生物光敏异构化反应的机理研究[J]. 物理化学学报, 1996,12(05): 423-428
94. 陆兴泽,马世红,宋捷,邢奎,郑家骝,王文澄.LB膜中聚集体的时间分辨荧光研究[J]. 物理化学学报, 1996,12(05): 413-417
95. 王芳斌,彭勇,范美意,刘义年,黄可龙.谷胱甘肽-二茂铁的合成及其与牛血清白蛋白的相互作用[J]. 物理化学学报, 2009,25(06): 1125-1130
96. 钱鹰,于文杰,吕昌贵,朱晓勤,崔一平.芳杂环拉型大分子的多光子上转换发光性质[J]. 物理化学学报, 2009,25(06): 1149-1155
97. 杨美妮,晏妮,何刚,刘太宏,房喻.一种含花葡萄糖衍生物的合成及其凝胶行为[J]. 物理化学学报, 2009,25(06): 1040-1046
98. 邵爽,邱瑾.金属离子对芥多夫定与牛血清白蛋白结合作用的影响[J]. 物理化学学报, 2009,25(07): 1342-1346
99. 高云杰,欧植泽,杨国强,王雪松,张智斌,孔嵩明,范彪/富勒烯C₆₀超分子与电子给体的电子转移作用[J]. 物理化学学报, 2009,25(01): 74-78
100. 程伶俐,赵萍,王政,朱融融,孙晓宇,汪世龙.牛血清白蛋白的光损伤和光氧化机理[J]. 物理化学学报, 2009,25(01): 25-29
101. 宗国强.吕功煊.基于N-(9-苄基)-L-组氨酸的NOR荧光逻辑门[J]. 物理化学学报, 2008,24(10): 1902-1906
102. 钱鹰,孟康,吕昌贵,黄维,崔一平.以N为耦合中心多枝分子的双光子上转换荧光[J]. 物理化学学报, 2008,24(10): 1780-1784
103. 郑少君,袁钊,曾毅,李迎迎,李娜.花和葱作为荧光探针探测树枝形聚合物微环境[J]. 物理化学学报, 2008,24(10): 1785-1789
104. 于微,李远刚,王天宇,刘鸣华,李占双.溶剂和分子结构对席夫碱分子在有机凝胶中的荧光增强和超分子手性的影响[J]. 物理化学学报, 2008,24(09): 1535-1539
105. 王春,杜新英,丁宇,杨慧,卢小泉,陈慧.水杨酸-2'-乙基己基酯在胶束中的增溶位点[J]. 物理化学学报, 2007,23(09): 1337-1341
106. 黎红梅,陈亚东,严拯宇,胡育筑.厚朴酚在乙醇中的荧光自猝灭及猝灭机理[J]. 物理化学学报, 2007,23(09): 1454-1458
107. 邱汉迅,王志水,施祖进,顾植南,邱介山.二茂铁填充的双壁碳纳米管的合成与红外光谱表征[J]. 物理化学学报, 2007,23(09): 1451-1453
108. 陈洁,赵鑫,陈金平,李娜.金属离子对吡啶修饰的芳醚树枝形聚合物的荧光猝灭作用[J]. 物理化学学报, 2007,23(11): 1696-1700
109. 胡静,杨美妮,吕凤婷,丁立平,张淑娟.房喻.花在玻璃基片表面的单层组装及其对有机铜盐的选择性传感[J]. 物理化学学报, 2007,23(12): 1839-1845
110. 郭素,薛面超,钱民协,曹廷娟,赵新生.微流路中利用DNA选择性固定蛋白质[J]. 物理化学学报, 2007,23(12): 1827-1830
111. 王涵磊,吴国是.香豆素衍生物的荧光发射能计算及XC泛函的合理选择[J]. 物理化学学报, 2007,23(12): 1831-1838
112. 林翠英,宋利,赵剑曦.分子内扭转电荷转移探针DMABN测定表面活性剂水溶液的临界胶团浓度[J]. 物理化学学报, 2007,23(12): 1846-1850
113. 王涵磊,吴国是.ESIPT和TICT荧光发射的电子结构特征及发射能计算[J]. 物理化学学报, 2008,24(04): 552-560
114. 杨维春,胡川川,凡素华,孙豪岭,王科志.奥扎格雷的晶体结构和酸碱性质[J]. 物理化学学报, 2008,24(01): 176-178
115. 杨昌英,刘文,李强国,李林蔚.三种非甾体抗炎药与脂质的相互作用[J]. 物理化学学报, 2007,23(05): 635-640
116. 朱爱平,吴世康.香豆素化合物在不同溶剂中荧光研究[J]. 物理化学学报, 1998,14(06): 552-556
117. 高改玲,房喻,王明珍,胡道道.Y₂O₃:Eu纳米晶的硝基取代苯甲酸配合物固相热解制备和性能 [J]. 物理化学学报, 2002,18(05): 399-413
118. 刘铭钊,杨展渊,张莉,翁诗甫,吴曙光.[(n-C₄H₉)₄N][Eu_xM_{1-x}(TTA)₄](M=La, Sm, Gd, Tb)的光致发光 [J]. 物理化学学报, 2002,18(05): 468-472
119. 李明,张珂,徐怡,陶栋梁,王智贤,高宏成,吴曙光.苯甲酸取代衍生物稀土配合物的荧光表征 [J]. 物理化学学报, 2002,18(04): 292-296
120. 谭晓峰,董峰,陈宏,李学初.直流放电制备CN自由基及其LIF探测[J]. 物理化学学报, 1998,14(07): 664-668
121. 刘守信,房喻,胡道道,吕宏旺.聚丙烯酸与修饰聚丙烯酰胺间的络合物[J]. 物理化学学报, 2000,16(03): 214-220
122. 尚海蓉,赵新生,唐有祺,刘德文,宝春云.Eu³⁺, Tb³⁺混配配合物的激光诱导荧光[J]. 物理化学学报, 1997,13(07): 586-592
123. 傅爱萍,杜冬梅,周正宇,俞庆森.金属原子(离子)-苯配合物的电子转移反应[J]. 物理化学学报, 2000,16(04): 317-324
124. 何勇,熊铁鑫,朱起鹤,孔繁放.酞菁和卟啉分子的超快内转换和振动弛豫[J]. 物理化学学报, 1999,15(07): 636-642
125. 高峰,任碧野,严宇,童真.强聚电解质在DMSO/THF中溶剂化状态的变化[J]. 物理化学学报, 2000,16(05): 450-453
126. 史向阳,吴世康.疏水化聚N-异丙基丙烯酰胺胶束的极性[J]. 物理化学学报, 1999,15(02): 127-132
127. 李宏建,彭景翠,颜永红,向建南.多孔硅键合正丁胺/激光染料复合膜的荧光谱[J]. 物理化学学报, 2000,16(05): 447-449
128. 张宇,付德刚,蔡建东,朱春霞,刘举正,陆祖宏.CdS纳米粒子的表面修饰及其对光学性质的影响[J]. 物理化学学报, 2000,16(05): 431-436
129. 商志才,易平贵,俞庆森,林瑞霖.环丙沙星与牛血清白蛋白的结合反应[J]. 物理化学学报, 2001,17(01): 48-52
130. 姜永才,吴世康.取代基对吡啶衍生物发光行为的影响[J]. 物理化学学报, 1999,15(08): 709-714
131. 刘倩,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
132. 梅明华,吴世康.N-萘甲基多乙撑多胺类荧光化学传感器[J]. 物理化学学报, 2000,16(06): 559-562
133. 黄承志,李原芳,黄新华,刘绍琛.阳离子表面活性剂存在下卟啉聚集的光谱研究[J]. 物理化学学报, 1998,14(08): 731-736
134. 严高峰,吴念祖,张宏霞,谢有畅,唐有祺,朱永法,姚文清.MoO₃在Al₂O₃薄膜表面扩散的研究[J]. 物理化学学报, 1999,15(08): 684-687
135. 沈强,李干佐,黄廷章,叶建平.醇对水中DDAHS分子聚集行为的影响[J]. 物理化学学报, 1999,15(03): 216-221
136. 邹永德,黄新邦,林位株.8-羟基喹啉铝分子薄膜的荧光特性[J]. 物理化学学报, 1999,15(04): 375-380
137. 王文军,陆兴泽,徐建华,刘秀,姜永强,王恭明,蔡志滔,杨佩青,周建英.半花菁衍生物LB膜的光致荧光特性研究[J]. 物理化学学报, 2000,16(06): 496-500
138. 柳汀汀,罗国斌,应立明,赵新生.在单个分子水平上研究罗丹明标记的磷脂分子的扩散[J]. 物理化学学报, 2000,16(05): 393-397
139. 张冬菊,胡海泉,刘永平,步宇翔,刘成卜.Co(H₂O)₆2+/3+体系电子转移反应动力学的理论研究[J]. 物理化学学报, 2000,16(09): 855-859
140. 孙健,刘扬,陈德文,张启元.甲基紫精对三乙胺与C₆₀反应的催化作用[J]. 物理化学学报, 1999,15(12): 1088-1091
141. 李希友,陈艳娟,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
142. 于安池,李密,赵新生.TIRF研究罗丹明-640在石英表面的吸附[J]. 物理化学学报, 1998,14(08): 682-685
143. 高放,杨永源.香豆素染料光谱性质的研究[J]. 物理化学学报, 1999,15(06): 550-554

143. 方云;刘雪峰;夏咏梅;杨扬;蔡昆;徐廷穆;赵完英.稳态荧光探针法测定邻苯胺束聚集数[J].物理化学学报,2001,17(09):828-831
144. 王宁;丁克强;童汝亭;邵会波.席夫碱自组装单分子膜的电化学行为[J].物理化学学报,2002,18(09):846-849
145. 唐世华;黄建滨.Cu²⁺和Fe³⁺与明胶的相互作用[J].物理化学学报,2001,17(10):873-878
146. 洪莲;柳汀汀;罗国斌;赵新生.罗丹明标记的磷脂分子在亲水表面的单个分子行为[J].物理化学学报,2002,18(09):769-775
147. 朱诗国;唐珂;向娟娟;吕红斌;李小玲;聂新民;周后德;沈守荣;李桂源.生物荧光氧化硅纳米颗粒的研制与应用[J].物理化学学报,2003,19(04):311-314
148. 黄建滨;高强;王传忠.一类新型手性表面活性剂的研究[J].物理化学学报,2003,19(04):302-306
149. 张西尧;潘新宇;张琦峰;许北雪;蒋红兵;刘春玲;龚耀煌;吴锦雷.氧化银纳米粒子的制备及其动态受激荧光[J].物理化学学报,2003,19(03):203-207
150. 徐四川;张慧娟;孙照勇;冯娟;艾春成;张启元;张兴康;刘彦钦;韩士田.5-氟尿嘧啶吡啶化合物的合成和光谱性质[J].物理化学学报,2001,17(10):879-886
151. 解宏智;吴世康.化学修饰环糊精在醇/水混合溶剂中的包结行为[J].物理化学学报,2000,16(03):248-252
152. 闫文;康华;施蔚;周维金;吴瑾光;徐光宪.环烷酸铅-环烷酸钠微乳体系的荧光光谱[J].物理化学学报,2000,16(03):269-272
153. 张文勤;王勤耕;郑艳;徐立勇;任荣良;刘金兰.4,4'-(1,1'-亚烷基双(E)-2-(4-氧苯基)乙烯基)双吡啶的光化学性质[J].物理化学学报,2002,18(06):517-521
154. 曹阳;吕春绪;吕早生;蔡春;魏运萍;李斌栋.硝酰阳离子和二氧化氮分子的弯曲变形研究[J].物理化学学报,2002,18(06):527-531
155. 陈景元;王果庭;刘金柱.稳态荧光猝灭法确定胶束聚集数的研究[J].物理化学学报,1993,9(04):461-465
156. 阎正林;吴世康.受阻三芳基吡啶类化合物光物理行为的研究[J].物理化学学报,1993,9(04):556-560
157. 钱东金;杨孔章.稀土螯合物发光体LB膜的研究(I)[J].物理化学学报,1993,9(02):148-154
158. 夏旭兵;段春迎;朱龙根;曹红;游京晶.茂铁基多核配合物猝灭³⁺Cr(bpy)₃发光过程研究[J].物理化学学报,1993,9(02):268-272
159. 朱瑞慧;李春荣;梁树森;韩学军;张芳;黄家贤.稀溶液中环型聚苯乙烯的激基缔合物荧光效应[J].物理化学学报,1992,8(02):186-190
160. 汪鹏飞;吴世康.分子内电荷转移化合物的光谱和光物理[J].物理化学学报,1992,8(03):405-409
161. 沈报恩;王桂良;唐寅轩.靛蓝胭脂红的光谱化学研究 II. 靛蓝胭脂红复相电子转移动力学[J].物理化学学报,1992,8(04):476-480
162. 钱必东;蔡生民;侯永田;何国山;张树霖.多孔硅的电化学制备[J].物理化学学报,1992,8(04):433-435
163. 张桂兰;余保龙;陈文驹.荧光素钠乙醇溶液的光谱研究[J].物理化学学报,1992,8(04):505-509
164. 吴立新;田永驰;梁映秋.含Schiff碱基双分子膜聚集状态对荧光效率的影响[J].物理化学学报,1992,8(05):577-579
165. 杨国强;吴世康.吡啶类化合物在溶剂中的溶致变色和光物理[J].物理化学学报,1992,8(05):602-608
166. 江云宝;许金钧.烷基苯基铍对花的荧光猝灭行为研究[J].物理化学学报,1992,8(05):697-701
167. 江云宝;黄贤智;陈国珍.荧光光谱和吸收光谱研究脂肪醇与β-环糊精的相互作用[J].物理化学学报,1991,7(03):289-293
168. 陈亭;梁勤;郑丽羽;陈文驹;莫育俊.荧光素钠互变异构体的表面增强共振喇曼散射光谱[J].物理化学学报,1991,7(03):300-304
169. 伍炯如;田永驰;梁映秋.花为荧光探针研究SDS/H₂O二元体系的热相变[J].物理化学学报,1991,7(03):329-332
170. 高峰;牛春吉;倪嘉纛.稀土-HEDTA-丝氨酸三元体系的pH电位法和荧光光谱研究[J].物理化学学报,1991,7(03):362-365
171. 程祥龙;吴爱华;沈兴海;何永克.POPPO诱导环糊精形成纳米管的研究[J].物理化学学报,2006,22(12):1466-1472
172. 刘永明;李桂芝;宋万坤;王进军.盐酸拓扑替康与血清白蛋白的相互作用及分子模拟[J].物理化学学报,2006,22(12):1456-1459
173. 吕亚芬;印亚静;吴萍;蔡称心.肌红蛋白在碳纳米管修饰电极上的直接电化学和电催化性能[J].物理化学学报,2007,23(01):5-11
174. 周宏伟;李怀祥;姜正伟;左相青.利用SnO₂:Sb干凝胶部分升华产物处理ZnS:Mn荧光粉[J].物理化学学报,2007,23(01):88-91
175. 姚威;吴宝燕;高丽华;王科志.一种含萘基的钌(II)配合物的合成及DNA键合性质[J].物理化学学报,2007,23(02):237-241
176. 高莉宁;吕凤婷;胡静;房喻.薄膜荧光传感器研究进展[J].物理化学学报,2007,23(02):274-284
177. 李晓燕.用荧光光谱和共振光散射光谱研究甲硝唑与牛血清白蛋白的相互作用[J].物理化学学报,2007,23(02):262-267
178. 陈懿;吴世康.某些结构受阻氧鎓盐的吸收和荧光[J].物理化学学报,1995,11(10):916-920
179. 王晨;严鹏;肖进新.氨基磺酸钠和癸烷磺酸钠与阳离子聚电解质相互作用的差别[J].物理化学学报,2009,25(09):1775-1778
180. 王晓坡;许红涛;陶嘉明;武艳强;安艳清;杜祖亮;武四新.利用牛血清白蛋白合成CdS纳米棒和网状纳米线[J].物理化学学报,2009,25(09):1769-1774
181. 刘保生;赵凤利;薛春丽;王晶;吕运开.荧光光谱在研究氯霉素与沙拉沙星间拮抗作用中的应用[J].物理化学学报,2009,25(09):1861-1866
182. 马林;魏志强;黄爱民;杨华;何维仁;林瑞森.光谱法研究尿素对水溶液中血红蛋白构象的影响[J].物理化学学报,2009,25(09):1816-1822
183. 陈旬;耿强;刘军峰;丁正新;戴文新;王绪绪.不同导电基底对TiO₂薄膜光致亲水性的影响[J].物理化学学报,2009,25(11):2237-2242
184. 郭清莲;李冉;蒋风雷;涂建成;李林蔚;刘义.光谱法测定伊曲康唑与牛血清和人血清白蛋白相互作用[J].物理化学学报,2009,25(10):2147-2154