

## 利用牛血清蛋白合成CdS纳米棒和网状纳米线

王晓坡, 许红涛, 陶磊明, 武艳强, 安艳清, 杜祖亮, **武四新**

河南大学, 特种功能材料教育部重点实验室, 河南 开封 475004

摘要:

采用简单易控、对环境友好的矿化方法, 利用牛血清蛋白(BSA)做模板, 通过Cd<sup>2+</sup>与硫代乙酰胺(TAA)反应制备了形貌均一的CdS纳米棒和网状纳米线. 分别采用透射电子显微镜(TEM)、X射线能谱(EDS)、X射线衍射(XRD)、荧光(PL)发射谱和导电原子力显微镜(C-AFM)等方法对不同实验温度下制备的CdS样品的结构形貌、成分组成和光学性质及微区电子传输行为进行了表征. 结果表明: 在实验反应温度为20 ℃时, 得到的产物为单分散性好的CdS 纳米棒, 长度为250 nm, 直径为30 nm; 在50 ℃时, 得到网状CdS纳米线, 其长度为2-3 μm; CdS纳米棒和网状纳米线均为立方相闪锌矿结构. 荧光性质的测试表明, CdS纳米棒和网状纳米线具有优良的荧光性能, 电流-电压(I-V)特性的表征表明CdS纳米线具有很好的电导特性.

关键词: 纳米棒 CdS 网状纳米线 牛血清蛋白 荧光 电流-电压特性

收稿日期 2009-03-26 修回日期 2009-05-14 网络版发布日期 2009-07-06

通讯作者: 武四新 Email: wusixin@henu.edu.cn

### 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;尚海蓉;赵新生;唐有祺. CH<sub>3</sub>N<sub>3</sub>的光解—生成三线态CH<sub>3</sub>N自由基的光谱证据[J]. 物理化学学报, 1995,11(11): 961-964
4. 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
5. 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
6. 衷庆华;王朝晖;朱起鹤;孔繁放. 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. 含萘直链多胺化合物的荧光pH效应及核苷磷酸盐的分子识别[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. 吩噻嗪在十二烷基硫酸钠/苯甲醇/水微乳液中的定位[J]. 物理化学学报, 2001,17(11): 982-985
10. 张长拴;江鸿;李洁;李铁津. 葱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
11. 郭霞;徐慧;郭荣. 十二烷基硫酸钠/苯甲醇/水微乳液中吩噻嗪对葱的荧光猝灭[J]. 物理化学学报, 2002,18(06): 500-503
12. 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
13. 高义德;胡长进;冉琴;陈旸;陈从香. 超声射流CCl<sub>2</sub>自由基激光诱导荧光激发谱[J]. 物理化学学报, 2002,18(02): 112-116
14. 宋会花;方震;郭海清. 纳米CdSe与聚4-乙基吡啶盐的复合与表征[J]. 物理化学学报, 2003,19(01): 9-12
15. 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
16. 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
17. 尹艺青;房喻;胡道道;高改玲. N-乙烯基吡啶标记甲基丙烯酸-萜烯共聚物的荧光特性 [J]. 物理化学学报, 2001,17(09): 776-780

扩展功能

本文信息

PDF(1603KB)

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

▶ 纳米棒

▶ CdS

▶ 网状纳米线

▶ 牛血清蛋白

▶ 荧光

▶ 电流-电压特性

本文作者相关文章

▶ 王晓坡

▶ 许红涛

▶ 陶磊明

▶ 武艳强

▶ 安艳清

▶ 杜祖亮

▶ 武四新

18. 肖绪瑞;张敬波;林原;尹峰;李学萍.强度调制光电流谱研究纳晶薄膜电极过程 [J]. 物理化学学报, 2001,17(10): 918-923
19. 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感的机理研究[J]. 物理化学学报, 2004,20(08S): 924-929
20. 曹志坚;张俊松;徐娟;陆天虹;李邨;黄晓华.铽-聚二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
21. 纪敏, 毕颖丽, 甄开吉, 徐立羽华, 魏途.利用Eu<sup>3+</sup>荧光特性研究CaO-La<sub>2</sub>O<sub>3</sub>催化剂结构[J]. 物理化学学报, 1995,11(02): 175-179
22. 顾宁;沈浩瀛;鲁武;韦钰.Met. (Cu,Ag)-TCNQ有机薄膜的EB CL像[J]. 物理化学学报, 1994,10(11): 1040-1044
23. 方培基;施燕支;王尔车 监.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
24. 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
25. 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
26. 江云宝;王秀娟.核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
27. 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
28. 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
29. 闫正林;吴世康.联有含氮卅/氏的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
30. 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
31. 姜永才;吴世康.不同添加物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
32. 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
33. 尚海蓉;余赓;应立明;高盘良;赵新生. $\bar{A}^3E$ 态CH<sub>3</sub>N自由基的稳定性[J]. 物理化学学报, 1993,9(05): 594-596
34. 矫玉秋;孙强;范镛.Au(I)炔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
35. 陈锋;朱依萍;马宏燎;柏子龙;张金龙.TiO<sub>2</sub>-CdS-MCM-41复合纳米材料的合成和表征[J]. 物理化学学报, 2004,20(11): 1292-1296
36. 王世铭;刘平;付贤智.离子交换膜中CdS单分散纳米晶的合成及其光学性质[J]. 物理化学学报, 2005,21(10): 1151-1155
37. 殷好勇;徐铸德;郑遗凡;汪庆升;陈卫祥.巯基乙酸为稳定剂在MWCNTs上原位生长CdSe量子点[J]. 物理化学学报, 2004,20(11): 1308-1312
38. 朱必学;史鸿运;林智信;蔡汝秀.钛与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
39. 林雨榕;江云宝;黄贤智;陈国珍.甲基化的 $\beta$ -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
40. 邵爽;马博英;王学杰;张佳捷;李雪峰;秦青.头孢地嗪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
41. 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
42. 李新宝;徐丽;孟校威;韩智慧;雒廷亮;刘国际.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
43. 何建军;高迎红;毕只初;沈涛.各种荧光素酯-蒽甲酸酯的光电性能研究[J]. 物理化学学报, 1997,13(02): 174-178
44. 乔占平;卓立宏;郭应臣;王惠.NdCl<sub>3</sub>-CdCl<sub>2</sub>-HCl-H<sub>2</sub>O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
45. 隅罡;王凯旋;黄建滨;赵璧英.CdS/SiO<sub>2</sub>复合材料的低频Raman散射研究[J]. 物理化学学报, 1997,13(03): 230-235
46. 张鲁;游长江;陈金平;杨国强;李嫫.树枝形聚合物修饰的双8-羟基喹啉光物理研究[J]. 物理化学学报, 2006,22(03): 326-329
47. 王文;林美娟;凌启淡;章文贡.多功能合一的含稀土铽高聚物的性质表征[J]. 物理化学学报, 2005,21(08): 857-861
48. 刘泽华;赖仁福;郭海清.发光反应型有机铵分子与CdSe纳米晶的组装[J]. 物理化学学报, 2004,20(09): 1067-1070
49. 赵婧;李怀祥;王安河;周宏伟;左相青.CaSiO<sub>3</sub>:Pb, Mn荧光粉的ZnO:Al包覆研究[J]. 物理化学学报, 2006,22

- (03): 286-290
50. 杜新贞;王亚荣;吕卫华;孙延春;滕秀兰;侯经国.聚氧乙烯辛基酚醚与 $\beta$ -环糊精的缔合作用[J]. 物理化学学报, 2004,20(11): 1376-1379
51. 刘金库;吴庆生;丁亚平.人工活性膜模板制备铅钼铬酸盐纳米棒及其光学性能[J]. 物理化学学报, 2004,20(02): 221-224
52. 聂秋林;袁求理;徐铸德;陈卫祥.水热合成CdS纳米晶体的形貌控制研究[J]. 物理化学学报, 2003,19(12): 1138-1142
53. 元以中;姚祖光;孙真荣;曾和平;丁晶新.8位取代吡咯甲川-BF<sub>2</sub>化合物的光物理行为[J]. 物理化学学报, 2001,17(06): 555-559
54. 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
55. 高志才;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结合作用[J]. 物理化学学报, 2004,20(08): 864-867
56. 张智强;胡长进;裴林森;陈从香;陈旸.NCO自由基与SO<sub>2</sub>、CS<sub>2</sub>反应的速率常数[J]. 物理化学学报, 2004,20(05): 535-539
57. 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
58. 陈代武;谢青季;蒋雪琴;姚守拙.槲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
59. 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
60. 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
61. 文立群;吕鉴泉;吕汉清;周兴旺;孙婷荃.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
62. 陈巧琳;周剑章;梁金玲;林玲玲;林仲华.DNA/CdS纳米粒子复合体系的光谱和光电化学性质[J]. 物理化学学报, 2008,24(05): 749-754
63. 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
64. 石勇;周晓国;王新磊;胡亚华;马兴孝;刘世林.超声射流下<sup>12</sup>C<sup>16</sup>O<sup>+</sup>离子A<sup>2</sup>Π<sub>1/2,3/2</sub>←X<sup>2</sup>Σ<sup>+</sup>激光诱导荧光激发谱[J]. 物理化学学报, 2008,24(06): 961-964
65. 郑博;李贺先;王国昌;刘琨;袁伟;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
66. 王百齐;夏春辉;富强;王朋伟;单旭东;俞大鹏.Co掺杂ZnO纳米棒的水热法制备及其光致发光性能[J]. 物理化学学报, 2008,24(07): 1165-1168
67. 许迪;高爱梅;邓文礼.簇形和花形CdS纳米结构的自组装及光催化性能[J]. 物理化学学报, 2008,24(07): 1219-1224
68. 杨维春;凡素华;王科志.N3染料对F<sup>-</sup>的高选择性光学传感性质[J]. 物理化学学报, 2008,24(07): 1313-1315
69. 张连水;王百荣;党伟;肖广长生.脉冲流光放电激发解离H<sub>2</sub>O分子的动力学过程[J]. 物理化学学报, 2008,24(08): 1524-1528
70. 袁锋;黎甜楷;沈涛;许惠君.荧光素衍生物LB膜对TiO<sub>2</sub>电极的光敏化作用[J]. 物理化学学报, 1995,11(06): 526-531
71. 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
72. 何煦;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
73. 贾瑞杰;王培;郭睿倩;韦玮;韩建涛;彭波;黄维.碲化镉/马来酰亚胺三嗪纳米杂化材料的制备及其光性能研究[J]. 物理化学学报, 2006,22(09): 1143-1146
74. 王斌;高飞;何斌;张冬柏;程虎民;马季铭;齐利民.CdS/TiO<sub>2</sub>复合纳米粒子的光学性质[J]. 物理化学学报, 2003,19(01): 21-24
75. 黄存顺;朱志强;冉琴;陈从香;陈旸.C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>+NO<sub>2</sub>反应速率常数的研究[J]. 物理化学学报, 2003,19(01): 51-54
76. 刘铭钊;杨展澜;张莉;翁诗甫;吴瑾光.配合物Eu<sub>x</sub>M<sub>1-x</sub>(TTA)<sub>3</sub>(H<sub>2</sub>O)<sub>2</sub>(M=La,Gd)光致发光特性[J]. 物理化学学报, 2001,17(09): 797-801
77. 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
78. 王姗;房喻;张颖;王明珍;胡道道;廖奕坤.壳聚糖-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
79. 杜江燕;黄晓华;徐飞;邢巍;陆天虹.溶液pH对硫基与DNA相互作用方式的影响[J]. 物理化学学报, 2003,19

- (11): 1064-1068
80. 黄承志;李原芳;黄新华;奉萍.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
81. 于安池;应立明;赵新生;夏立胜;李琴;黄春辉.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
82. 陈书堂;徐冀川;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. 姜有才;吴世康.吡啶啉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;曹傲能;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. 胡林学;王宝兰;李建平;李小琴;李洪彬.Eu(DBM)<sub>3</sub>超微粒子的光谱特性[J]. 物理化学学报, 1997,13(01): 56-59
88. 陆兴泽;马世红;宋捷;韩奎;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
89. 王素华;陈德文.对位取代苯磺酸钠在溶液及界面的光反应研究[J]. 物理化学学报, 1996,12(04): 315-319
90. 王芳斌, 彭勇, 范美意, 刘又年, 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
91. 钱鹰, 于文杰, 吕昌贵, 朱晓勤, 崔一平. 芳杂环推拉型大分子的多光子上转换荧光性质[J]. 物理化学学报, 2009,25(06): 1149-1155
92. 杨美妮, 晏妮, 何刚, 刘太宏, 房喻. 一种含葡萄糖衍生物的合成及其胶凝行为[J]. 物理化学学报, 2009,25(06): 1040-1046
93. 邵爽, 邱瑾. 金属离子对齐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
94. 孔庆山 吴兴隆 郭玉国 王乙潜 夏延致 于建 刘海华 段晓峰.海藻酸锌纤维热降解法制备氧化锌纳米结构[J]. 物理化学学报, 2008,24(12): 2179-2184
95. 宗国强;吕功煊.基于*N*-(9-蒽甲基)-L-组氨酸的NOR荧光逻辑门[J]. 物理化学学报, 2008,24(10): 1902-1906
96. 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
97. 郑少君;袁钊;曾毅;李迎迎;李嫒.蒽和蒹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
98. 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
99. 宋旭春;杨娥;郑遗凡;王芸.反应条件对ZnWO<sub>4</sub>纳米棒的形貌和光致发光性能的影响[J]. 物理化学学报, 2007,23(07): 1123-1126
100. 王春;杜新贞;丁宁;杨燕;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
101. 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
102. 陈洁;赵鑫;陈金平;李嫒.金属离子对咪唑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
103. 胡静;杨美妮;吕凤婷;丁立平;张淑娟;房喻.蒽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
104. 郭素;薛面起;钱民协;曹廷炳;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
105. 王溢磊;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
106. 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
107. 王溢磊;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
108. 杨维春;剧川川;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
109. 陈金华;薛成山;庄惠照;李红;秦丽霞;杨兆柱.GaN纳米棒的催化合成及其发光特性[J]. 物理化学学报,



110. 杨昌英;刘义;李强国;李林蔚.三种非甾体类抗炎药与脂质体的相互作用[J]. 物理化学学报, 2007,23(05): 635-640
111. 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
112. 高改玲;房喻;王明珍;胡道道.Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: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
113. 刘铭钊;杨展澜;张莉;翁诗甫;吴瑾光.[(n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>)<sub>4</sub>N][Eu<sub>x</sub>M<sub>1-x</sub>(TTA)<sub>4</sub>](M=La、Sm、Gd、Tb)的光致发光 [J]. 物理化学学报, 2002,18(05): 468-472
114. 匡汉茂;邓兆祥;李春辉;孙晓明;庄京;李亚栋.CdS/SiO<sub>2</sub>纳米棒核/壳结构的制备和发光性能[J]. 物理化学学报, 2002,18(05): 477-480
115. 李勇;张珂;徐怡庄;陶栋梁;王智贤;高宏成;吴瑾光.苯甲酸氯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
116. 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
117. 刘守信;房喻;胡道道;吕宏旺.聚甲基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
118. 尚海蓉;赵新生;唐有祺;刘德文;宝春云.Eu<sup>3+</sup>,Tb<sup>3+</sup>混配配合物的激光诱导荧光[J]. 物理化学学报, 1997,13(07): 586-592
119. 何勇;熊轶嘉;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
120. 李彦;万景华;顾镇南.液晶模板法合成CdS纳米线[J]. 物理化学学报, 1999,15(01): 1-4
121. 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
122. 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
123. 李宏建;彭景翠;颜永红;向建南.多孔硅镶嵌正丁胺/激光染料复合膜的荧光谱[J]. 物理化学学报, 2000,16(05): 447-449
124. 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
125. 商志才;易平贵;俞庆森;林瑞森.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
126. 姜永才;吴世康.取代基对吡唑衍生物发光行为的影响[J]. 物理化学学报, 1999,15(08): 709-714
127. 齐航;朱涛;刘忠范.电解法制备棒状金纳米粒子溶胶[J]. 物理化学学报, 2000,16(10): 956-960
128. 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
129. 黄承志;李原芳;黄新华;刘绍璞.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
130. 严京峰;吴念祖;张宏霞;谢有畅;唐有祺;朱永法;姚文清.MoO<sub>3</sub>在Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>薄膜表面扩散的研究[J]. 物理化学学报, 1999,15(08): 684-687
131. 沈强;李干佐;黄延章;叶建平.醇对水中DDAHPS分子聚集行为的影响[J]. 物理化学学报, 1999,15(03): 216-221
132. 邹永德;黄新邦;林位株.8-羟基喹啉铝高分子薄膜的荧光特性[J]. 物理化学学报, 1999,15(04): 375-380
133. 王文军;陆兴泽;徐建华;刘秀;姜永强;王恭明;蔡志岗;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
134. 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
135. 徐斌;程虎民;王艳芹;马季铭.复合纳米粒子SnO<sub>2</sub>/CdS的制备及性能研究[J]. 物理化学学报, 1999,15(10): 925-929
136. 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
137. 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
138. 徐雅杰;徐东升;陈大鹏;郭国霖;李崇嘉.硫化镉纳米线的电沉积制备及表征[J]. 物理化学学报, 1999,15(07): 577-580
139. 高放;杨永源.香豆素酮染料光谱性质的研究[J]. 物理化学学报, 1999,15(06): 550-554
140. 方云;刘雪峰;夏咏梅;杨扬;蔡琨;徐廷穆;赵宪英.稳态荧光探针法测定临界胶束聚集数[J]. 物理化学学报, 2001,17(09): 828-831

141. 唐世华; 黄建滨.  $\text{Cu}^{2+}$  和  $\text{Fe}^{3+}$  与明胶的相互作用[J]. 物理化学学报, 2001,17(10): 873-878
142. 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
143. 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
144. 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
145. 张西尧; 潘新宇; 张琦锋; 许北雪; 蒋红兵; 刘春玲; 龚旗煌; 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
146. 徐四川; 张慧娟; 孙照勇; 冯娟; 艾希成; 张启元; 张兴康; 刘彦钦; 韩士田. 5-氟尿嘧啶卟啉化合物的合成和光谱性质[J]. 物理化学学报, 2001,17(10): 879-886
147. 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
148. 闫文飞; 廖华; 施鼐; 周维金; 吴瑾光; 徐光宪. 环烷酸锎-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
149. 张文勤; 王勤耕; 郑艳; 徐立勇; 任荣良; 刘金兰. 4,4'-[1,n-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
150. 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
151. 阎正林; 吴世康. 受阻三芳基吡唑啉类化合物光物理行为的研究[J]. 物理化学学报, 1993,9(04): 556-560
152. 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
153. 朱端慧; 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
154. 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
155. 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
156. 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
157. 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
158. 江云宝; 许金钧. 烷基苄基铵对苾的荧光猝灭行为研究[J]. 物理化学学报, 1992,8(05): 697-701
159. 江云宝; 黄贤智; 陈国珍. 荧光光谱和吸收光谱研究脂肪醇与 $\beta$ -环糊精的相互作用[J]. 物理化学学报, 1991,7(03): 289-293
160. 陈亭; 梁舫; 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
161. 伍炯如; 田永驰; 梁映秋. 苾为荧光探针研究SDS/ $\text{H}_2\text{O}$ 二元体系的热相变[J]. 物理化学学报, 1991,7(03): 329-332
162. 高峰; 牛春吉; 倪嘉缜. 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
163. 程祥龙; 吴爱华; 沈兴海; 何永克. POPOP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
164. 刘永明; 李桂芝; 宋万坤; 王进军. 盐酸拓扑替康与人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
165. 秦海英; 谢健; 糜建立; 涂健; 赵新兵.  $\text{FeSb}_2$  纳米棒的溶剂热合成与电化学脱嵌锂性能[J]. 物理化学学报, 2006,22(12): 1555-1559
166. 周宏伟; 李怀祥; 姜正伟; 左相青. 利用 $\text{SnO}_2$ :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
167. 姚威; 吴宝燕; 高丽华; 王科志. 一种含苄基的钇(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
168. 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
169. 宋旭春; 郑遗凡; 林深; 王芸. 简单方法合成 $\alpha$ - $\text{MnO}_2$ 和 $\beta$ - $\text{MnO}_2$ 单晶纳米棒[J]. 物理化学学报, 2007,23(02): 258-261
170. 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
171. 陈懿; 吴世康. 某些结构受阻氧鎗盐的吸收和荧光[J]. 物理化学学报, 1995,11(10): 916-920
172. 郑华均; 王醒东; 顾正海. 高度有序氧化钨纳米棒的制备和表征[J]. 物理化学学报, 2009,25(08): 1650-1654
173. 姜冬冬; 付延鲍; 马晓华. 用于锂离子电池的锡纳米棒电极的制备与表征[J]. 物理化学学报, 2009,25(08): 1481-1484

174. 王晨, 严鹏, 肖进新. 癸基硫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
175. 刘保生, 赵风利, 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
176. 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
177. 郭清莲, 李冉, 蒋风雷, 涂建成, 李林尉, 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
178. 陈爱民, 徐淑芬, 倪哲明. 硼酸铝纳米棒的制备、结构及生长机理[J]. 物理化学学报, 0,(): 0-0
-