

热力学、热化学和溶液化学

磁场对苯胺微乳液聚合体系相行为的影响

马利, 黎小锋, 甘孟瑜, 刘兴敏, 罗来正, 苏文义, 刘艳

重庆大学化学化工学院, 重庆 400044

摘要:

通过十二烷基苯磺酸钠(SDBS)/正丁醇(n-butanol)/苯胺/水微乳液体系的拟三元相图, 考察了恒定磁场(0.4 T)和助表面活性剂与表面活性剂的质量比( $K_m = m\text{-butanol}/m\text{SDBS}$ )对苯胺微乳液聚合体系的相行为、电导行为以及微乳化作用的影响. 结果表明: 随着体系醇含量的增加, 微乳区面积先增大后减小, 当 $K_m$ 值为1.0时, 形成的微乳区最大; 外加磁场可以增大微乳区面积. 通过对外加磁场条件下溶液电导率随水含量变化规律的分析, 印证了拟三元相图表征结果. 透射电镜分析结果表明, 磁场条件下合成的聚苯胺颗粒比无磁场条件下合成的聚苯胺颗粒小.

关键词: 微乳液 苯胺 磁场 相行为 拟三元相图

收稿日期 2009-11-05 修回日期 2009-12-18 网络版发布日期 2010-01-07

通讯作者: 马利 Email: mlsys607@126.com

本刊中的类似文章

1. 张晓光;董金凤;张高勇;周晓海;洪昕林.有机盐对水/AOT/醇反相微乳体系电导行为的影响[J]. 物理化学学报, 2006,22(01): 22-27
2. 卞凤玲;柳明珠;盛芬玲.PNIPA和PDEA在水-甲醇混合溶剂中性质的研究[J]. 物理化学学报, 2004,20(04): 337-343
3. 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
4. 彭春玉;周海晖;曾伟;焦树强;罗胜联;旷亚非.影响反相微乳液导电性能的因素[J]. 物理化学学报, 2006,22(04): 409-413
5. 胡尚林;贾晓非;戴乐蓉.辛基三甲基溴化铵与辛基硫酸钠混合水溶液的相行为[J]. 物理化学学报, 2002,18(10): 920-923
6. 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
7. 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
8. 赵辉;路福绥;李培强.不同因素对高效氯氟氰菊酯微乳液相图的影响[J]. 物理化学学报, 2006,22(04): 475-480
9. 王玉玲;蔡乃才;霍耀东;陈浩.苯胺在 $\text{SnO}_2/\text{Ti}$ 电极上的电化学氧化[J]. 物理化学学报, 2001,17(07): 609-613
10. 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
11. 武国华;盛六四;高辉;张允武.间硝基苯胺的同步辐射光电离研究[J]. 物理化学学报, 1997,13(04): 317-321
12. 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
13. 李泉;李维红;翁诗甫;吴瑾光;徐光宪.水/AOT/正庚烷微乳体系中水结构的FT-IR研究[J]. 物理化学学报, 1997,13(05): 438-444
14. 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
15. 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
16. 吴婉群.聚2, 5-二甲氧基苯胺的合成与表征[J]. 物理化学学报, 1994,10(12): 1093-1098
17. 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
18. 沈兴海;王文清;王爽;李改玲;高宏成.P507(K)-醇-正庚烷-水四组分微乳液体系的结构参数[J]. 物理化学学报, 1994,10(07): 585-590

扩展功能

本文信息

PDF(905KB)

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

▶ 微乳液  
▶ 苯胺  
▶ 磁场  
▶ 相行为  
▶ 拟三元相图

本文作者相关文章

▶ 马利  
▶ 黎小锋  
▶ 甘孟瑜  
▶ 刘兴敏  
▶ 罗来正  
▶ 苏文义  
▶ 刘艳

19. 陈龙武;甘礼华;岳天仪;姜继森;杨燮龙.微乳液反应法制备 $\alpha$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>超细粒子的研究[J].物理化学学报, 1994,10(08): 750-754
20. 严鹏程;郭荣;刘正铭;朱霞石;沈明.Triton X-100/C<sub>10</sub>H<sub>21</sub>OH/H<sub>2</sub>O体系微乳液与溶致液晶[J].物理化学学报, 1994,10(05): 468-471
21. 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
22. 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
23. 杨俊伟;王绪绪;戴文新;李旦振;付贤智.Pt/TiO<sub>2</sub>上苯和乙烯光催化氧化过程的磁场效应[J].物理化学学报, 2006,22(01): 92-97
24. 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
25. 夏云生;祝良芳;李桂英;胡常伟.镍-钒催化剂作用下由苯直接氧化氨化合成苯胺[J].物理化学学报, 2005,21(12): 1337-1342
26. 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
27. 张焯;郭琳;江云宝.水杨酰苯胺衍生物分子内电荷/质子转移荧光[J].物理化学学报, 2004,20(08S): 930-935
28. 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
29. 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
30. 陆杨燕;夏强;夏勇;马全红;顾宁.载药微乳液相行为的研究[J].物理化学学报, 2005,21(01): 98-101
31. 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
32. 许一婷;戴李宗;何云游;Tahina Rakotoartsoa1;Jean Yves Gal;吴辉煌.聚苯胺衍生物膜修饰电极的电化学和催化性质 [J].物理化学学报, 2003,19(06): 564-568
33. 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
34. 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
35. 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
36. 周永华;叶红齐.W/O微乳液中纳米Pd微粒的化学破乳沉积[J].物理化学学报, 2008,24(03): 487-491
37. 韩奕;李伟;张明慧;陶克毅.磁场诱导制备Fe-B非晶态合金纳米线及其磁学性质[J].物理化学学报, 2008,24(06): 927-931
38. 叶向果;张校刚;米红宇;杨苏东.不同形貌Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>的水热-微乳液法制备及其电化学性能[J].物理化学学报, 2008,24(06): 1105-1110
39. 李干佐;郝京诚;李方;刘尚营;汪汉卿.阳离子表面活性剂中相微乳的形成和特性[J].物理化学学报, 1995,11(06): 553-557
40. 肖进新;赵国玺.正、负离子表面活性剂混合水溶液的相行为[J].物理化学学报, 1995,11(09): 818-823
41. 余娟丽;刘守信;房喻;高改玲;王明珍.温度/pH敏感性P(MAA-g-DEAM)共聚物水溶液的相行为[J].物理化学学报, 2006,22(05): 579-583
42. 刘燕;郭霞;郭荣.DEA与SDS/n-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>OH/H<sub>2</sub>O微乳液的相互作用[J].物理化学学报, 2005,21(01): 38-41
43. 王文芝;樊能廷.4,4'-一氧二(苯胺灵)的合成和晶体结构[J].物理化学学报, 2003,19(01): 75-78
44. 甘礼华;岳天仪;陈龙武;李光明;朱大章;周恩绚.微乳液反应法制备草酸铜均匀微粒[J].物理化学学报, 1998,14(02): 97-102
45. 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
46. 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
47. 唐世华;黄建滨;王传忠.环境因素对正负表面活性剂体系相行为的影响[J].物理化学学报, 2002,18(12): 1071-1075
48. 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
49. 封伟;易文辉;王晓工;吴洪才.聚苯胺-富勒烯复合膜的光电响应[J].物理化学学报, 2003,19(09): 795-799
50. 赵邦蓉;鲁崇贤;叶学其.乙酰苯胺和对氨基苯乙酮单分子离子分解机理[J].物理化学学报, 1998,14(05): 419-423

51. 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
52. 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): 810-814
53. 李鹏;安学勤;沈伟国.AOT/H<sub>2</sub>O/油微乳液体系的浊度、密度和微观结构[J]. 物理化学学报, 2001,17(02): 144-149
54. 沈明;刘天晴;郭荣.SDS/苯甲醇/H<sub>2</sub>O体系的相行为与结构[J]. 物理化学学报, 1996,12(10): 885-891
55. 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
56. 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
57. 蔡红兰;安学勤;朱银燕;吕辉鸿;沈伟国.DMA/AOT摩尔比对非水微乳体系临界现象的影响[J]. 物理化学学报, 2009,25(05): 911-914
58. 裴娟;梁茂;陈军;陶占良;许炜.含双吸电子基团的三苯胺染料在太阳电池中的应用[J]. 物理化学学报, 2008,24(11): 1950-1956
59. 耿寿花;朱文庆;常鹏梅;陈亚芍.反相微乳液介质中纳米Sm<sub>2</sub>O<sub>3</sub>的制备[J]. 物理化学学报, 2008,24(09): 1609-1614
60. 路霞;唐静;范玉冰;胡军;刘洪来.反相微乳液模板法合成介孔聚苯乙烯[J]. 物理化学学报, 2009,25(01): 178-182
61. 郑永军;吾满江;艾力.Tween80/BmimPF<sub>6</sub>/醇/甲苯体系的相行为[J]. 物理化学学报, 2008,24(11): 2143-2148
62. 苏碧桃;左显维;胡常林;雷自强.导电聚苯胺与磁性CoFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>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
63. 朱晨华;沈鹤柏;徐瑞云;王皓月;韩继美.磁性壳聚糖微球对牛血清白蛋白的吸附性能[J]. 物理化学学报, 2007,23(10): 1583-1588
64. 蔡红兰;安学勤;沈伟国.DMA+AOT+正辛烷三组分非水微乳体系的临界现象[J]. 物理化学学报, 2007,23(06): 921-925
65. 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
66. 蒋雪琴;曹志军;谢青季;姚守拙.邻联甲苯胺电氧化所致电荷转移配合物的电沉积及共存硫酸软骨素的影响[J]. 物理化学学报, 2008,24(02): 230-236
67. 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
68. 曾伟;周海晖;英晓芳;曾庆良;胡伟亚;旷亚非.电极/反相微乳液体系电沉积制备纳米金镀层[J]. 物理化学学报, 2007,23(05): 769-773
69. 王桂清;陈巧云;李荣喜;罗奇志.环烷酸氨皂W/O微乳液的溶水性及内聚能理论 [J]. 物理化学学报, 2001,17(06): 560-564
70. 刘天晴;郭荣;于卫里;沈明.SDS/BA/H<sub>2</sub>O体系的扩散系数与结构特性[J]. 物理化学学报, 1997,13(05): 401-406
71. 曹维;刘鑫;张敬畅.聚合物-溶剂-超临界CO<sub>2</sub>三元体系的相行为[J]. 物理化学学报, 2001,17(08): 757-760
72. 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
73. 蒋殿录;翁永良;童汝亭.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
74. 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
75. 胡尚林;黄龙;戴乐蓉.正、负离子表面活性剂混合体系溶致液晶生成的相行为[J]. 物理化学学报, 2001,17(08): 692-695
76. 郭荣;于卫里;张晓红.维生素C对表面活性剂体系相行为的影响[J]. 物理化学学报, 2000,16(04): 325-330
77. 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
78. 徐桂英;张莉;毛宏志;鲍猛;卢燕.聚乙烯吡咯烷酮存在时反相微乳液中水的状态[J]. 物理化学学报, 2001,17(01): 37-42
79. 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
80. 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
81. 王桂清;陈巧云;李荣喜;曾平.2-乙基己基膦酸2-乙基己基酯钠皂微乳液[J]. 物理化学学报, 2000,16(10):

82. 陈咏梅;王涵慧;俞稼镛.石油磺酸盐体系中相微乳液研究[J]. 物理化学学报, 2000,16(08): 724-728
83. 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
84. 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
85. 郭荣;张晓红;刘天晴.Igepal CO 520/C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>OH/H<sub>2</sub>O体系的相行为与结构特性[J]. 物理化学学报, 1999,15(04): 319-326
86. 江军华;陈岚;吴秉亮;翟润生.Cu/C-Nafion复合电极上硝基苯的电化学还原[J]. 物理化学学报, 1998,14(08): 704-708
87. 曾红霞;李之平;王敏;汪汉卿.十二烷基硫酸钠中相微乳液的液晶结构[J]. 物理化学学报, 2000,16(01): 60-64
88. 李彦;李泉;周维金;吴瑾光.钾皂化HEHPEHE的谱学性质及微乳液的形成[J]. 物理化学学报, 1998,14(09): 794-798
89. 郭荣;沈明;刘天晴.CTAB/C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>OH/H<sub>2</sub>O体系的热力学和电化学性质[J]. 物理化学学报, 1999,15(03): 269-273
90. 曾红霞;李之平;汪汉卿.水/TX-100/正己醇/正辛烷反相微乳液的物化性质[J]. 物理化学学报, 1999,15(06): 522-527
91. 石硕;王淘淘;鲁润华;汪汉卿.SDBS/*n*-C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>/*n*-C<sub>4</sub>OH/盐水体系中相微乳液双连续结构[J]. 物理化学学报, 1999,15(01): 73-77
92. 钱俊红;张晓红;郭荣.CTAB/*n*-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>OH/H<sub>2</sub>O体系对青霉素G钾盐水解的抑制作用[J]. 物理化学学报, 2000,16(01): 80-86
93. 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
94. 赵凯元;王敬清.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
95. 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
96. 郭文静;孙磊;张平余;吴志申;张治军.微乳液中单分散银纳米颗粒的制备及抗磨性能[J]. 物理化学学报, 2007,23(03): 367-372
97. 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
98. 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
99. 郭纯孝;姜月顺;张东.给受体型化合物电氧化还原的电子结构[J]. 物理化学学报, 1993,9(03): 331-335
100. 郝策;孙志刚;陈宗淇;石彩云.非离子型表面活性剂组成的微乳液热力学性质 (IV) 烷烃的碳原子数影响[J]. 物理化学学报, 1993,9(02): 229-232
101. 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
102. 孙红哲;李邨;姚亦明;方奇;游效曾.甲酰替苯胺异构化的NMR研究[J]. 物理化学学报, 1993,9(01): 117-120
103. 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
104. 张升水;仇卫华;刘庆国;杨蕾玲.PAn/PEO-LiClO<sub>4</sub>界面的交流阻抗研究[J]. 物理化学学报, 1992,8(04): 515-518
105. 严鹏权;郭荣;朱霞石;沈明.CTMAB-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>OH-H<sub>2</sub>O体系微乳液、液晶及其增溶特性[J]. 物理化学学报, 1992,8(05): 690-693
106. 陈衍珍;李容芬;田昭武.聚合物-Ni(II)膜电极的研究[J]. 物理化学学报, 1991,7(02): 158-162
107. 杨朝晖;张茂峰;曹维孝.聚(4-偶氮磺酸苯乙烯-co-4-乙基吡啶)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
108. 赵彦春, 兰黄鲜, 田建泉, 杨秀林, 王凤阳.多孔聚乙酰胺纳米纤维载铂催化剂对甲醇的电催化氧化[J]. 物理化学学报, 2009,25(10): 2050-2054
109. 王润涵, 姜继森, 胡鸣.反相微乳液助水热法可控合成FeNi<sub>3</sub>合金纳米结构[J]. 物理化学学报, 2009,25(10): 2167-2172
110. 朴玲钰, 刘祥志, 毛立娟, 鞠思婷.反相微乳液法制备纳米氧化铝[J]. 物理化学学报, 2009,25(11): 2232-2236
111. 臧杨, 郝晓刚, 王忠德, 张忠林, 刘世斌.碳纳米管/聚苯胺/铁氰化镍复合膜的电化学共聚制备与电容性能[J]. 物理化学学报, 2010,26(02): 291-298
112. 于涛, 李钟, 丁伟, 罗石琼, 栾和鑫, 童维, 曲广森, 程杰成.十四烷基芳基磺酸盐形成的分子有序组合体[J]. 物理化学学报, 2010,26(02): 317-323

113. 朱文庆, 许磊, 马瑾, 任建梅, 陈亚苟. 粒径可控纳米 $\text{CeO}_2$ 的微乳液法合成[J]. 物理化学学报, 0,(): 0-0

114. 袁立永, 彭静, 李久强, 翟茂林.  $[\text{C}_4\text{mim}][\text{PF}_6]$ 和 $[\text{C}_4\text{mim}][\text{NTf}_2]$ 离子液体辐射诱导的相行为及荧光行为变化[J]. 物理化学学报, 0,(): 0-0

---