

核-壳结构P(AM-co-MAA)-W-Ag复合微球的制备

吴华涛; 张颖; 宁向莉; 梁红莲; 房喻

陕西师范大学化学与材料科学学院, 应用表面与胶体化学教育部重点实验室, 西安 710062

摘要:

以丙烯酰胺(acrylamide, AM)和甲基丙烯酸(methacrylic acid, MAA)的共聚微凝胶(P(AM-co-MAA))为模板, 通过离心沉积法将钨粉沉积于高分子微凝胶表面, 得到具有核-壳结构的P(AM-co-MAA)-W复合微球; 再以经聚乙烯基吡咯烷酮(PVP)修饰的P(AM-co-MAA)-W复合微球为模板, 在硝酸银溶液中充分溶胀后, 通过向反相悬浮体系中缓慢通入氨气, 制备得到了具有核-壳结构的P(AM-co-MAA)-W-Ag双金属复合微球材料. 实验发现, 通过改变制备过程中AgNO₃的初始浓度和PVP的用量等条件, 可以改变复合微球表面银的沉积量; 并结合实验结果初步提出了银的形成机理, 即PVP的存在, 不仅可以作为稳定剂固定Ag⁺离子, 同时可以作为还原剂促进Ag⁺还原为Ag的反应.

关键词: 复合材料 微凝胶 模板法 钨粉 纳米银

收稿日期 2007-08-08 修回日期 2008-01-14 网络版发布日期 2008-03-05

通讯作者: 张颖 Email: zhangy@snnu.edu.cn

本刊中的类似文章

1. 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
2. 翟高红; 王惠; 杨海峰; 冉新权; 王育彬; 文振翼. 环己烷的热裂解机理[J]. 物理化学学报, 2001,17(04): 348-355
3. 赵良仲; 刘芬; 李建章; 徐永东. 三维编织C/SiC纤维复合块材的XPS研究 [J]. 物理化学学报, 2001,17(09): 802-805
4. 张颖; 房喻; 林书玉; 刘静; 杨娟玲. 纳米结构型PMAA/CdS复合微球的微凝胶模板法制备研究[J]. 物理化学学报, 2004,20(08S): 897-901
5. 朱路平; 黄文姬; 马丽丽; 傅绍云; 余颖; 贾志杰. ZnO-CNTs纳米复合材料的制备及性能表征[J]. 物理化学学报, 2006,22(10): 1175-1180
6. 边成香; 徐学诚; 余维; 陈奕卫; 成荣明; 石岩; 李相美; 晋圣松. 磺化聚苯乙烯/多壁碳纳米管复合材料导电机理研究[J]. 物理化学学报, 2006,22(10): 1185-1190
7. 李志; 巩前明; 梁吉; 黄启忠; 黄伯云. 新型ACNT/C纳米复合材料氧化性能的初步研究[J]. 物理化学学报, 2006,22(03): 316-321
8. 林莉; 林伟; 王培; 朱月香; 赵璧英; 谢有畅. 热解蔗糖/ γ -氧化铝制备碳均匀覆盖的碳/氧化铝复合材料[J]. 物理化学学报, 2004,20(10): 1179-1181
9. 张国林; 潘献华; 阚锦晴; 张景辉; 李永舫. 导电复合材料葡萄糖氧化酶传感器的研究 [J]. 物理化学学报, 2003,19(06): 533-537
10. 陈明安; 张新明; 谢玄. PP/PP-g-MAH与铝板粘接界面相的XPS研究[J]. 物理化学学报, 2004,20(08): 882-886
11. 马若彪; 付延鲍; 马晓华. 二氧化锡填充多壁碳纳米管材料的制备及电化学性能[J]. 物理化学学报, 2009,25(03): 441-445
12. 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
13. 雷忠利; 范友华. 聚合物存在下纳米银复合材料的制备与表征[J]. 物理化学学报, 2006,22(08): 1021-1024
14. 黄志海; 董寅生; 林萍华. 块状壳聚糖多孔支架内交替浸渍沉积磷灰石层[J]. 物理化学学报, 2009,25(07): 1285-1289
15. 段君元; 章桥新; 王一龙; 官建国. 边长为微米级的银纳米片的简易合成与形成机理[J]. 物理化学学报, 2009,25(07): 1405-1408
16. 周静红; 韩伟伟; 隋志军; 郭蓉; 方向晨; 周兴贵. 一种三叶草型氧化铝/碳纳米纤维复合材料的制备及表征[J]. 物理化学学报, 2009,25(07): 1455-1460
17. 李长玉; 刘守新; 马跃. 可见光响应Cu-Cu₂₊₁O复合材料的水热法一步合成[J]. 物理化学学报, 2009,25(08): 1555-1560
18. 陈西良; 马明旺; 杨小敏; 杨康; 吉特; 吴胜伟; 朱智勇. MWNTs/HDPE复合体系在太赫兹波段的光电性质[J]. 物理化学学报, 2008,24(11): 1969-1974

扩展功能

本文信息

PDF(2214KB)

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

▶ 复合材料

▶ 微凝胶

▶ 模板法

▶ 钨粉

▶ 纳米银

本文作者相关文章

▶ 吴华涛

▶ 张颖

▶ 宁向莉

▶ 梁红莲

▶ 房喻

19. 杜冰 江奇 赵晓峰 林孙忠 慕佩珊 赵勇.基于静电吸附作用制备PPy/CNTs复合材料[J]. 物理化学学报, 2009,25(03): 513-518
20. 王毅;姜炜;程志鹏;张先锋;安崇伟;宋小兰;李凤生.核-壳结构Cu/Al微纳米复合材料与WO₃的热反应性能[J]. 物理化学学报, 2007,23(11): 1753-1759
21. 李国华;田伟;汤俊艳;马淳安.WC/CNT纳米复合材料制备及其对甲醇氧化的电催化性能[J]. 物理化学学报, 2007,23(09): 1370-1374
22. 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
23. 张志华;郭海清;吕美华;刘舒曼;王占国.侧基发光性单体与无机纳米颗粒的组装及其光学性质[J]. 物理化学学报, 2000,16(11): 968-971
24. 于兴文;曹楚南;林海潮;周育红;周德瑞;尹钟大.Al₆O₆/SiC_p稀土转化膜的组成、结构及性能[J]. 物理化学学报, 2000,16(06): 547-552
25. 阮圣平;吴凤清;王永为;张力乌日娜;宣丽.钡铁氧体纳米复合材料的制备及其微波吸收性能[J]. 物理化学学报, 2003,19(03): 275-277
26. 裘式纶;翟庆洲;肖丰收;张宗韬;韩宇.新型沸石分子筛主体-纳米客体复合材料研究进展[J]. 物理化学学报, 1998,14(12): 1116-1122
27. 宋玉峰;朱智勇;吉特;葛敏;陈西良;刘琦.聚乙烯-碳黑复合材料的太赫兹时域光谱测量研究[J]. 物理化学学报, 2007,23(02): 177-180
28. 周钰明;钟爱民;何曼;崔一平;张彤. PUT/SiO₂复合材料的制备与表征[J]. 物理化学学报, 2007,23(02): 223-227
29. 王涛, 周建华, 王道军, 孙盾, 狄志勇, 何建平.有序介孔C-Al₂O₃纳米复合材料的合成及其红外发射率[J]. 物理化学学报, 2009,25(10): 2155-2160
30. 孙建平, 翁家宝, 林婷, 马琳璞.聚(2-甲氧基-5-丁氧基)对苯乙炔/Eu₂O₃纳米复合材料的合成及其光学效应[J]. 物理化学学报, 2009,25(11): 2385-2390
31. 张爱琴, 颜蔚, 施立群, 施利毅, 方建慧, 金鹿江.共溶剂对超临界CO₂注入技术制备聚丙烯/SiO₂纳米复合材料的影响[J]. 物理化学学报, 0,(): 0-0