

## 金核银壳纳米粒子薄膜的制备及SERS活性研究

施建珍; 方靖淮; 沐仁旺; 李雅丽

南通大学理学院, 江苏 南通 226007; 东南大学计算机科学与工程系, 南京 220000

摘要:

采用柠檬酸化学还原法制备金溶胶, 通过自组装技术在石英片表面制备金纳米粒子薄膜, 在银增强剂混合溶液中反应获得金核银壳纳米粒子薄膜. 用紫外-可见吸收光谱仪和原子力显微镜(AFM)研究了不同条件下制备的金核银壳纳米粒子薄膜的光谱特性和表面形貌, 并以结晶紫为探针分子测量了金核银壳纳米粒子薄膜的表面增强拉曼光谱(SERS). 结果表明, 金纳米粒子薄膜的分布、银增强剂反应时间的长短对金核银壳纳米粒子薄膜的形成均有重要影响. 制备过程中, 可以通过控制反应条件获得一定粒径的、具有良好表面增强拉曼散射活性的金核银壳纳米粒子薄膜.

关键词: 金纳米粒子 金核银壳纳米粒子 SERS 静电自组装 纳米粒子薄膜

收稿日期 2005-06-14 修回日期 2005-08-03 网络版发布日期 2006-01-22

通讯作者: 施建珍 Email: sjz1969@ntu.edu.cn

### 本刊中的类似文章

1. 曹林有; 朱涛; 刘忠范. 晶种法合成金溶胶过程中非球形粒子的抑制[J]. 物理化学学报, 2004,20(02): 211-215
2. 符小艺; 牟涛; 王健; 朱涛; 刘忠范. 金纳米粒子在氨基表面上的组装-pH值的影响[J]. 物理化学学报, 1998,14(11): 968-974
3. 王健; 朱涛; 张续; 刘忠范. 表面增强拉曼散射强度与金纳米粒子粒径关系[J]. 物理化学学报, 1999,15(05): 476-480
4. 王纯荣; 方云; 李波. 在SDS-PVP团簇软模板中自组装多脚状金纳米粒子[J]. 物理化学学报, 2008,24(01): 183-186
5. 胡瑞省; 刘善堂; 朱梓华; 朱涛; 刘忠范. 金纳米粒子在平整硅基表面上的组装[J]. 物理化学学报, 2000,16(03): 202-206
6. 刘善堂; 胡瑞省; 朱梓华; 朱涛; 刘忠范. 金纳米粒子组装结构中的表面重组现象[J]. 物理化学学报, 2000,16(04): 294-298
7. 朱梓华; 朱涛; 刘忠范. 大粒径单分散金纳米粒子的水相合成[J]. 物理化学学报, 1999,15(11): 966-970
8. 胡瑞省; 刘善堂; 朱涛; 刘忠范; 黄小华; 黄惠忠. 金纳米粒子通过形成Au-S键的组装[J]. 物理化学学报, 1999,15(11): 961-965
9. 朱梓华; 朱涛; 王健; 刘忠范. 金纳米粒子组装体系粒子密度与SERS强度的关系[J]. 物理化学学报, 2000,16(02): 138-144
10. 陈柱成; 郑激文; 刘忠范. 基于金纳米粒子掩模的硅表面纳米结构加工[J]. 物理化学学报, 2001,17(10): 868-872

扩展功能

本文信息

PDF(1334KB)

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

▶ 金纳米粒子

▶ 金核银壳纳米粒子

▶ SERS

▶ 静电自组装

▶ 纳米粒子薄膜

本文作者相关文章

▶ 施建珍

▶ 方靖淮

▶ 沐仁旺

▶ 李雅丽