

引用信息: CHEN Zhi-Jun; PENG Kai; FANG Shao-Ming; TIAN Jun-Feng; LI Ding-Ding; JIA Lu-Jun; MAO Xiao-Feng. Acta Phys. -Chim. Sin., 2007, 23(03): 349-354 [陈志军; 彭凯; 方少明; 田俊峰; 李丁丁; 贾陆军; 冒小峰. 物理化学学报, 2007, 23(03): 349-354]

本期目录 | 在线预览 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

## 研究论文

### Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>表面原位引发可控/“活性”聚合制备磁性聚苯乙烯纳米粒子

陈志军; 彭凯; 方少明; 田俊峰; 李丁丁; 贾陆军; 冒小峰

(郑州轻工业学院材料与化工学院, 高分子材料与工程系, 郑州 450002; 南京大学固体微结构物理国家重点实验室, 南京 210093)

#### 摘要:

采用化学共沉淀方法合成了Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>纳米粒子, 用3-甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷(3-MPS)对其进行表面接枝修饰, 然后以苯乙烯(St)为单体, 过氧化苯甲酰(BPO)为引发剂, 4-羟基-2,2,6,6-四甲基哌啶-1-氧化物自由基(HTEMPO·)为稳定自由基介质, 采用可控/“活性”自由基聚合技术在修饰后的Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>纳米粒子表面原位引发聚合, 制备了粒径小、分布窄、磁含量高的磁性聚苯乙烯(PS)纳米粒子. X射线衍射(XRD)研究表明, 所合成的Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>粒子为尖晶石结构. 凝胶渗透色谱(GPC)分析表明, 聚苯乙烯的分子量与反应时间呈较好的线性关系. 透射电镜(TEM)观察表明, 所制备的磁性聚苯乙烯纳米粒子的粒径在20-30 nm之间. 热重(TG)分析得到磁性聚苯乙烯纳米粒子的磁含量为62.6%. 振动样品磁强计(VSM)测试结果表明, 磁性聚苯乙烯纳米粒子的比饱和磁化强度为31.7 emu·g<sup>-1</sup>, 呈现单磁畴结构.

关键词: Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> 纳米粒子 接枝 磁性聚苯乙烯 可控/“活性”自由基聚合

收稿日期 2006-08-10 修回日期 2006-10-25 网络版发布日期 2007-03-07

通讯作者: 陈志军 Email: mcchenzj@zzuli.edu.cn

#### 本刊中的类似文章

1. 闫共芹; 官建国; 王维. 热解-还原法制备单分散Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>亚微空心球[J]. 物理化学学报, 2007, 23(12): 1958-1962
2. 周利民; 黄一平; 刘峙嵘; 黄群武. 羧甲基化壳聚糖-Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>纳米粒子的制备及对Zn<sup>2+</sup>的吸附行为[J]. 物理化学学报, 2006, 22(11): 1342-1346

Copyright © 物理化学学报

扩展功能

本文信息

PDF(987KB)

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

▶ Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>  
▶ 纳米粒子  
▶ 接枝  
▶ 磁性聚苯乙烯  
▶ 可控/“活性”自由基聚合

本文作者相关文章

▶ 陈志军  
▶ 彭凯  
▶ 方少明  
▶ 田俊峰  
▶ 李丁丁  
▶ 贾陆军  
▶ 冒小峰