

材料物理化学

氧化铁磁性纳米粒子的表面配体交换及相转移

刘波洁, 李学毅, 陈威, 刘忍肖, 葛广路

四川师范大学生命科学学院, 成都 610101; 国家纳米科学中心, 北京 100190

摘要:

以苯甲醇为单一溶剂, 通过常压、高温热解乙酰丙酮铁, 制备了尺寸单分散的四氧化三铁磁性纳米粒子. 采用透射电镜(TEM), X射线衍射(XRD), 动态光散射(DLS)等方法对粒子形貌和结构进行了表征. 利用傅里叶变换红外(FT-IR)光谱和热重分析(TGA)研究了所制备纳米粒子的表面化学, 结果表明稳定四氧化三铁粒子的是苯甲酸分子, 且表面覆盖度小于20%. 所制备的磁性纳米粒子可以在室温下方便地进行表面配体交换, 从而为氧化铁磁性纳米粒子的功能化提供新的途径.

关键词: 氧化铁 磁性纳米粒子 苯甲醇 高温热解

收稿日期 2009-09-23 修回日期 2009-11-13 网络版发布日期 2010-01-12

通讯作者: 葛广路 Email: gegl@nanoctr.cn

本刊中的类似文章

1. 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
2. 杨迈之;李会铭;蔡生民;纪拥军.氧化铁超微粒的光电化学特性[J]. 物理化学学报, 1994,10(04): 376-380
3. 朱以华,李春忠,胡黎明.SiO<sub>2</sub>/α-FeOOH和SiO<sub>2</sub>/γ-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>微粒的界面研究[J]. 物理化学学报, 1995,11(09): 860-864
4. 杜卫平, 李臻, 冷文华, 许宜铭.氧化铁和羟基氧化铁光催化还原银离子[J]. 物理化学学报, 2009,25(08): 1530-1534
5. 祝以湘;柴运宙;刘正阳;黄素梅;程向明.钾助催化剂与Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>相互作用行为的XRD表征[J]. 物理化学学报, 2000,16(02): 126-132
6. 季伟捷;沈师孔;李树本;王弘立.Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>在ZrO<sub>2</sub>上的分散状态及其对催化性能的影响[J]. 物理化学学报, 1993,9(03): 311-318
7. 程传焯;苏英草.聚乙烯醇高聚物保护疏水性氢氧化铁的机理——多核氢氧化铁-聚乙烯醇包合物的形成[J]. 物理化学学报, 1991,7(03): 375-378
8. 刘瑞辉, 张存满, 马建新.具有良好热稳定性的Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>改性Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>基金催化剂[J]. 物理化学学报, 2009,25(11): 2261-2269
9. 刘星辰, 党永强, 吴玉清.一种便捷方法制备表面氨基化的超顺磁Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>纳米粒子[J]. 物理化学学报, 2010,26(03): 789-794

扩展功能

本文信息

PDF(1574KB)

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

▶ 氧化铁

▶ 磁性纳米粒子

▶ 苯甲醇

▶ 高温热解

本文作者相关文章

▶ 刘波洁

▶ 李学毅

▶ 陈威

▶ 刘忍肖

▶ 葛广路