

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

论文

酞菁修饰的磁性二氧化硅纳米管制备及其应用

陈小兰, 邹健莉, 刘丽花, 陈夏琴, 赵婷婷

厦门大学化学化工学院化学系, 厦门 361005

摘要:

报道了以阳极氧化铝膜(AAO)为模板, 采用两种不同方法合成外表面氨基功能化的磁性二氧化硅纳米管(Outer-NH₂-magnetic silica nanotubes, outer-NH₂-MSNs), 并将该纳米管与红区荧光染料四羧基铝酞菁(AIC₄Pc)相结合, 制备出对pH敏感的磁性二氧化硅纳米管。当将AIC₄Pc共轭到磁性二氧化硅纳米管的外表面后, 其性质并未发生改变, 仍然保持其水溶液的荧光强度随溶液pH的增加而增强的特性, 因此可用于溶液体系中pH值的检测。该方法制备的表面功能化的磁性二氧化硅纳米管不仅可以用于pH值的检测, 还可作为新型纳米材料的载体, 有望应用于药物运输及生物标记等多种领域中。

关键词: 磁性二氧化硅纳米管 表面氨基功能化 四羧基铝酞菁 pH敏感

Preparation and Application of AIC₄Pc-Magnetic Silica Nanotubes

CHEN Xiao-Lan*, ZOU Jian-Li, LIU Li-Hua, CHEN Xia-Qin, ZHAO Ting-Ting

Department of Chemistry, College of Chemistry and Chemical Engineering, Xiamen University, Xiamen 361005, China

Abstract:

In this study, we report the preparation and application of the AIC₄Pc-magnetic silica nanotubes(AIC₄Pc-MSNs), which was synthesized via alumina template membrane method. The synthesized outer-NH₂-magnetic silica nanotubes(outer-NH₂-MSNs) were characterized by TEM, SEM, EDS and SQUID. Besides these, UV-Vis absorption spectra and fluorescence spectra were also recorded, which further indicate that the AIC₄Pc-MSNs have the similar features with free AIC₄Pc. The AIC₄Pc-MSNs not only have all the advantages of silica nanotubes, but also can be easily separated from the solution by external magnetic field. On the basis of the merits mentioned above, AIC₄Pc-MSNs was used for the detection of pH value. Our work herein reveals that the outer-NH₂-MSNs will be a promising platform for the applications of the targeting drug delivery, DNA transfection, selective separation, catalyst carriers and so on.

Keywords: Magnetic silica nanotubes Surface-amine functionalization Tetra-carboxy aluminum phthalocyanine pH sensitivity

收稿日期 2007-11-22 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

扩展功能

本文信息

Supporting info

[PDF\(352KB\)](#)

[\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

参考文献[PDF]

参考文献

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

► 磁性二氧化硅纳米管

► 表面氨基功能化

► 四羧基铝酞菁

► pH敏感

本文作者相关文章

► 陈小兰

► 邹健莉

► 刘丽花

► 陈夏琴

► 赵婷婷

► 陈小兰

► 邹健莉

► 刘丽花

► 陈夏琴

► 赵婷婷

PubMed

Article by

参考文献:

1. Martin C. R., Kohli P.. Nat. Rev. Drug Discov.[J], 2003, 2: 29—37
2. Lee S. B., Mitchell D.T., Trofin L., et al.. Science[J], 2002, 296: 2198—2200
3. ZHANG Shu-Qiong(张淑琼), YANG Huang-Hao(杨黄浩), ZHUANG Zhi-Xia(庄峙夏), et al.. Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报)[J], 2004, 25(6): 1028—1030
4. Lee S. J., Lee S. S., Lah M. S., et al.. Chem. Commun.[J], 2006, (43): 4539—4541
5. Kim T. H., Jung J. H., Choi J. K., et al.. Chem. Lett.[J], 2007, 36: 360—361
6. Son S. J., Reichel J., He B., et al.. J. Am. Chem. Soc.[J], 2005, 127: 7316—7317
7. Chen C. C., Liu Y. C., Wu C. H., et al.. Adv. Mater.[J], 2005, 17: 404—407
8. Kovtyukhova N. I., Mallouk T. E., Mayer T. S.. Adv. Mater.[J], 2003, 15: 780—785
9. Udenfriend S., Stein S., Boehlen P., et al.. Science[J], 1972, 178: 871—872

本刊中的类似文章

1. 林友文, 陈庆, 罗红斌 .N-(2-磺酸基苯甲基)壳聚糖的合成、表征及其水凝胶的pH敏感性[J]. 高等学校化学学报, 2007, 28(1): 183-187
2. 吴雯, 王东升, 王利群.快速pH响应丝胶/聚甲基丙烯酸互穿网络水凝胶的合成及表征[J]. 高等学校化学学报, 2009, 30(4): 830-834

文章评论

序号	时间	反馈人	邮箱	标题	内容
1	2009-	reviewwings	dfwwen@163.com	sdwella	Buy discount ugg cheap ugg shoes ugg ugg rainier b ugg usa discour boots ugg 582E shoes sale ugg su