

论文

聚丙烯酸-b-聚(N-异丙基丙烯酰胺)嵌段共聚物的合成及其温度和pH值敏感性自组装研究

李桂英, 安英丽, 何振平, 马如江, 张望清, 史林启

南开大学高分子化学研究所, 功能高分子材料教育部重点实验室, 天津 300071

摘要:

通过原子转移自由基聚合方法, 在丁酮/异丙醇混合溶剂中合成了分子量可控和分布较窄的聚丙烯酸叔丁酯-b-聚N-异丙基丙烯酰胺(PtBA-b-PNIPAM)嵌段共聚物, 用GPC和 <sup>1</sup>H NMR对其结构进行了表征. PtBA-b-PNIPAM在甲苯中水解得到聚丙烯酸-b-聚N-异丙基丙烯酰胺(PAA-b-PNIPAM). 用动态光散射技术对PAA-b-PNIPAM在水溶液中的自组装行为随pH值和温度变化的响应进行了初步研究.

关键词: 聚丙烯酸-b-聚N-异丙基丙烯酰胺; 原子转移自由基聚合; 自组装; 环境敏感

Synthesis and Self-assembly of Temperature- and pH-Sensitive Diblock Copolymer of Poly(acrylic acid)-b-poly(N-isopropylacrylamide)

LI Gui-Ying, AN Ying-Li, HE Zhe-Ping, MA Ru-Jiang, ZHANG Wang-Qing, SHI Lin-Qi\*

Key Laboratory of Functional Polymer Materials of Ministry of Education, Institute of Polymer Chemistry, Nankai University, Tianjin 300071, China

Abstract:

Diblock copolymer of poly(t-butyl acrylate)-b-poly(N-isopropylacrylamide)(PtBA-b-PNIPAM) with designed molecular weight and narrow molecular weight distributions was synthesized by sequential atom transfer radical polymerization(ATRP) of butyl acrylate and N-isopropylacrylamide using CuCl/ (1,1,4,7,7-pentamethyl diethylenetriamine(PMEDTA) and CuCl/tris(2-dimethylaminoethyl)amine (Me6TREN) as the catalyst respectively in a mixture solvent of butanone and 2-propanol. Temperature- and pH-sensitive block copolymer of poly(acrylic acid)-b-poly(N-isopropylacrylamide)(PAA-b-PNIPAM) was realized after hydrolysis of PtBA-b-PNIPAM in toluene. PAA-b-PNIPAM existed as single molecules in aqueous solution at 25 °C and pH>pKa of PAA. Increasing temperature above LCST of PNIPAM or decreasing pH value lower pKa of PAA respectively formed PNIPAM-core micelles or PAA-core micelles.

Keywords: PAA-b-PNIPAM; Atom transfer radical polymerization(ATRP); Self-assembly; Environmental-sensitivity

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

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(300KB)

[HTML全文]

(\$article.html\_WenJianDaXiao} KB)

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

聚丙烯酸-b-聚N-异丙基丙烯酰胺; 原子转移自由基聚合; 自组装; 环境敏感

本文作者相关文章

李桂英

安英丽

何振平

马如江

张望清

史林启

李桂英

安英丽

何振平

马如江

张望清

史林启

PubMed

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

DOI:

基金项目:

通讯作者: 史林启

作者简介:

---

参考文献:

李桂英, 安英丽, 何振平, 马如江, 张望清, 史林启. 聚丙烯酸-b-聚(N-异丙基丙烯酰胺)嵌段共聚物的合成及其温度和pH值敏感性自组装研究. 高等学校化学学报, 2006, 27(5): 956-960

本刊中的类似文章

---

文章评论

序号	时间	反馈人	邮箱	标题
				UGG Sale U UGGS Disco Cheap UG boots onlir sale ugg bo sale chea