

论文

聚丙烯酰胺/聚L-谷氨酸苄酯接枝共聚物的合成及其胶束制备

吴秋华, 魏天柱, 梁芳, 宋溪明, 韩光喜, 张国林

辽宁大学化学学院, 绿色合成与先进材料制备化学辽宁省高校重点实验室, 沈阳 110036

摘要:

以聚丙烯酰胺(PAM)为大分子引发剂, 采用开环聚合方法, 在N,N-二甲基甲酰胺(DMF)中引发L-谷氨酸苄酯环内酐酞(BLG-NCA)聚合成了两亲性聚丙烯酰胺/聚L-谷氨酸苄酯接枝共聚物(PAM-g-BLG), 采用IR, ¹H NMR和GPC方法对共聚物结构进行了表征; 用苣作荧光探针, 研究了共聚物胶束的形成及其临界胶束浓度(cmc), 利用动态光散射(DLS)和透射电镜(TEM)研究了胶束的粒径分布和形态. 结果表明, PAM能够引发BLG-NCA开环聚合得到接枝共聚物, 在一定条件下接枝共聚物能够形成球形的稳定胶束, cmc值和胶束粒径随着共聚物中疏水性聚L-谷氨酸苄酯(PBLG)链段含量的增加而减小.

关键词: 聚L-谷氨酸苄酯 两亲性接枝共聚物 开环聚合 临界胶束浓度

Synthesis and Micellization of Polyacrylamide/Poly(γ -benzyl-L-glutamate) Graft Copolymer

WU Qiu-Hua, WEI Tian-Zhu, LIANG Fang, SONG Xi-Ming, HAN Guang-Xi, ZHANG Guo-Lin*

Key Laboratory of Green Synthesis and Preparative Chemistry of Advanced Materials, The Education Department of Liaoning Province, College of Chemistry, Liaoning University, Shenyang 110036, China

Abstract:

Polyacrylamide/poly(γ -benzyl-L-glutamate)(PAM-g-BLG) amphiphilic graft copolymers were synthesized by ring-opening polymerization of N-carboxy- γ -benzyl-L-glutamate anhydride(BLG-NCA) in N,N-dimethylformamide(DMF) initiated by polyacrylamide. The structure of the copolymers was determined via IR, ¹H NMR and GPC. The fluorescence technique was used to determine micellization and the critical micelle concentrations(CMC) of copolymer in water. The diameter and distribution of micelles were characterized by DLS and its shape was observed by TEM. The results show that BLG-NCA could be initiated by polyacrylamide to produce graft copolymer. The round nano-micelles were formed by these copolymers in water. The CMC of copolymer solution and the size of micell were reduced with the increase of the proportion of hydrophobic parts.

Keywords: Poly(γ -benzyl-L-glutamate) Amphiphilic graft copolymer Ring-opening polymerization Critical micelle concentration

收稿日期 2008-02-20 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(554KB)

[HTML全文](0KB)

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L-谷氨酸苄酯

▶ 两亲性接枝共聚物

▶ 开环聚合

▶ 临界胶束浓度

本文作者相关文章

▶ 吴秋华

▶ 魏天柱

▶ 梁芳

▶ 宋溪明

▶ 韩光喜

▶ 张国林

▶ 吴秋华

▶ 魏天柱

▶ 梁芳

▶ 宋溪明

▶ 韩光喜

▶ 张国林

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: 张国林

作者简介:

参考文献:

1. Zhang L. F., Eisenberg A.. J. Am. Chem. Soc.[J], 1996, 118(13): 3168—3181
2. Antonietti M., Forster S., Hartman J., *et al.* Macromolecules[J], 1996, 29(11): 3800—3806
3. Kataoka K., Matsumoto T., Yokoyama M.. J. Control. Rel.[J], 2000, 64(1—3): 143—153
4. Yu L., Kwon G. S.. Pharmaceutical Research[J], 2000, 17(5): 607—611
5. Hoste K., Schacht E., Seymour L.. J. Control. Rel.[J], 2000, 64(1—3): 53—61
6. Soppimath K. S., Aminabhavi T. M., Kulkarni A. R., *et al.* J. Control. Rel.[J], 2001, 70(1/2): 1—20
7. Kataoka H., Harada A., Nagasaki Y.. Advanced Drug Delivery Reviews[J], 2001, 47(1): 113—131
8. Iwata H., Matsuda S., Mitsunashi K., *et al.* Biomaterials[J], 1998, 19(20): 1869—1876
9. TIAN Hua-Yu(田华雨), YI Jia-Liang(易加亮), LIN Hao(林浩). Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报)[J], 2006, 27(9): 1771—1774
10. Mishra A., Yadav A., Pal S., *et al.* Carbohydrate Polymers[J], 2006, 65(1): 58—63
11. Campagnola P. J., Delguidice D. M., Epling G. A., *et al.* Macromolecules[J], 2000, 33(5): 1511—1513
12. Blout E. R., Karlson R. H.. J. Am. Chem. Soc.[J], 1956, 78(5): 941—948
13. William H.. Tetrahedron Letters[J], 1988, 29(46): 5859—5862
14. Yamashita Y., Iwaya Y., Ito K.. Die Makromolekulare Chemie[J], 1976, 176: 1207—1216
15. ZHANG Guo-Lin(张国林), MA Jian-Biao(马建标), WANG Yi-Nong(王亦农). Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报)[J], 2006, 27(4): 767—770

本刊中的类似文章

1. 王芳, 汪长春. 基于D,L-丙交酯开环聚合制备具有自分散能力的毛发状聚合物微球[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(6): 1189-1193
2. 朱蔚璞, 童晓薇, 沈之荃. 三氟甲磺酸稀土催化ε-己内酯开环聚合[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(6): 1186-1188
3. 许宁, 王睿, 杜福胜, 李子臣. 端基为巯基的聚己内酯的合成[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(9): 1791-1795
4. 齐民华, 沈琪, 沈之荃. 取代茛基二价稀土配合物催化己内酯开环聚合反应[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(12): 2418-2421
5. 谢勇涛, 尹静波, 赵长稳, 陈学思. 聚谷氨酸苄酯脱保护制备聚L-谷氨酸的正交实验研究[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(1): 197-200
6. 刘莉, 朱荣秀, 张冬菊, 刘成卜. 甲醇协助丙交酯开环聚合反应的理论研究[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(12): 2420-2424

文章评论

序号	时间	反馈人	邮箱	标题	内容
1	2009-	deaghdssiaklsialkik	sadka@iksafsad.com	ugg boots	Ugg Boots Sale Boots On Sale Au Ugg Boots Sheeps Womens Ugg Boo Ugg Boots Disco Boots Online Ugg