

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

论文

离子液体中AM/AMPS/N8AM三元共聚物的合成及溶液性能

丁伟¹, 刘海燕^{1,2}, 于涛¹, 曲广淼¹

1. 大庆石油学院化学化工学院, 大庆 163318;
2. 大庆师范学院化学系, 大庆 163712

摘要:

以丙烯酰胺(AM)和2-丙烯酰胺基-2-甲基丙磺酸(AMPS)为亲水单体, 以N-辛基丙烯酰胺(N8AM)为疏水单体, 在离子液体[bmim]BF₄中实现了疏水缔合丙烯酰胺三元共聚物的合成。

关键词: 离子液体 疏水缔合 丙烯酰胺 三元共聚

Synthesis of AM/AMPS/N8AM Tercopolymer in Ionic Liquids and Performance of the Polymer Solution

DING Wei^{1*}, LIU Hai-Yan^{1,2}, YU Tao¹, QU Guang-Miao¹

1. College of Chemistry and Chemical Engineering, Daqing Petroleum Institute, Daqing 163318;
2. Chemistry Department, Daqing Teacher's College, Daqing 163712

Abstract:

The tercopolymer AM-AMPS-N8AM was prepared through radical polymerization with 1-butyl-3-methylimidazolium tetrafluoroborate ionic liquids as the reaction medium of polymerization, benzoperoxide/*N,N*-dimethylaniline(BPO/DMA) redox system as the initiator, acrylamide(AM) and 2-acrylamido-2-methylpropane sulfonic acid(AMPS) as the hydrophilic monomer, *N*-octylacrylamide(N8AM) as the hydrophobic monomer. The structure of polymer was identified by ¹H NMR, ¹³C NMR and element analysis. The apparent viscosity of the terpolymer aqueous solution is measured, and the result shows that the terpolymer synthesized in ionic liquids has an excellent tackifying ability. When the mass concentration of solution is 1.2 g/L, the apparent viscosity can reach 220.1 mPa·s, when the temperature changes from 45 °C to 90 °C, the viscosity remaining rate is 65% and when the shear rate increases to 24.48 s⁻¹, the viscosity remaining rate is 43.5%. It is shown that the tercopolymer solution has better temperature tolerance and shearing resistance.

Keywords: Ionic liquids Hydrophobically association Acrylamide Tercopolymerization

收稿日期 2007-11-20 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 丁伟

作者简介:

扩展功能

本文信息

Supporting info

[PDF\(237KB\)](#)

[\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

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

► 离子液体

► 疏水缔合

► 丙烯酰胺

► 三元共聚

本文作者相关文章

► 丁伟

► 刘海燕

► 于涛

► 曲广淼

► 丁伟

► 刘海燕

► 于涛

► 曲广淼

PubMed

Article by

参考文献:

1. Haines W. E.(Bill). Collected Papers of Oilfield Chemistry Development(油田化学发展论文集)[C], Beijing: Petroleum Industry Press, 1991: 1—11, 60—68
2. Siano D. B., Bock J.. A Micellar Process for the Formation of Acrylamide-alkyl Acrylamide Copolymers, EP 115703[P], 1984
3. Bock J., Valint P.. Enhanced Oil Recovery with Hydrophobically Associating Polymers Containing Sulfonate Functionality, US 4702319[P], 1987
4. Przemyslaw K.. Polym. Sci. Part A: Polym.Chem.[J], 2004, 29: 3—12
5. Vijayaraghavan R., Macfarlane D. R.. Chem. Commun.[J], 2004, 6: 700—701
6. GAO Bao-Jiao(高保娇), WU Nian(吴念), LI Yan-Bin(李延斌). Acta Polymerica Sinica(高分子学报)[J], 2004, (4): 605—609
7. Camail M., Margallan A., Martin I., et al.. European Polymer Journal[J], 2000, 36: 1853—1863
8. Hong K. L., Zhang H. W., Mays J. M., et al.. Chem. Commun.[J], 2002, 13: 1368—1369
9. FENG Xin-De(冯新德), QIU Kun-Yuan(丘坤元). Polymer Bulletin(高分子通报)[J], 2005, (4): 23—34
10. Zhang H. W., Hong K. L., Mays J. W.. Macromolecules[J], 2002, 35(15): 5738—5741
11. Turner S. R., Siano D. B., Bock J.. Micellar Process for the Production of Acrylamide-alkyl Acrylamide Copolymers, US 4528348[P], 1985
12. GAO Bao-Jiao(高保娇), WU Nian(吴念), LI Yan-Bin(李延斌). Acta Polymerica Sinica(高分子学报)[J], 2004, (5): 736—742
13. ZHONG Chuan-Rong(钟传蓉), HUANG Rong-Hua(黄荣华), LIU Qiang(刘强), et al.. Petrochemical(石油化工)[J], 2003, 32(12): 1037—1041
14. Zhang H. W., Hong K. L., Mays J. M.. Polym. Prep.[J], 2001, 42: 583—584

本刊中的类似文章

1. 郑洪河,曲群婷,卓克垒,王键吉,安部武志,小九见善八.天然石墨阳极在室温离子液体电解液中的电化学性质[J].高等学校化学学报, 2006, 27(12): 2402-2404
2. 王湘,耿雪,叶霖,张爱英,冯增国.新型X光显影含糖聚合物的合成与表征[J].高等学校化学学报, 2008, 29(2): 425-429
3. 张子富,王恒,房大维,杨家振.过渡金属离子液体[C2mim][FeCl4]的溶解热[J].高等学校化学学报, 2008, 29(3): 569-572
4. 王鹏,王大喜,高金森,董坤,徐春明,刘靖疆.三氯化铝烷基氯化咪唑盐结构和红外光谱的模拟计算[J].高等学校化学学报, 2006, 27(8): 1505-1508
5. 金兰英,姜艳霞,廖宏刚,曾冬梅,孙世刚.红外光谱研究PEO基离子液体聚合物电解质[J].高等学校化学学报, 2009, 30(4): 767-771
6. 张美芹,刘卉,胡虎,谢书宝,静平,李美仙,甘良兵,朱志伟,寇元,邵元华.室温下甲苯中C₆₀⁶⁻和C₇₀⁶⁻的电化学检测[J].高等学校化学学报, 2007, 28(4): 727-730
7. 刘晔,李敏,路勇,吴海虹,高国华.功能离子液体复合体系中钯催化的Heck偶联反应[J].高等学校化学学报, 2007, 28(4): 723-726
8. 刘秀辉,董存武,杨俊,张凯,卢小泉.二茂铁在几种离子液体中的迁移行为[J].高等学校化学学报, 2008, 29(6): 1216-1219
9. 杨家振,李吉广,房大维,,张庆国,,冯荣凯,陶闯.过渡金属离子液体的热化学性质研究BMIC/ZnCl₂体系[J].高等学校化学学报, 2007, 28(3): 492-495
10. 张青山,赵君波,郭炳南,吴锋.一类新型二价离子液体的合成及其结构和性质关系的初步研究[J].高等学校化学学报, 2006, 27(12): 2304-2307
11. 曹现福,陈德宏,张靓靓,许凯,陈鸣才.超临界二氧化碳中丙烯酸与苯乙烯共聚[J].高等学校化学学报, 2006, 27(11): 2188-2192
12. 马亮亮,刘逸枫,袁俊,吴益华.疏水性咪唑类混合离子液体的物理化学性质[J].高等学校化学学报, 2006, 27(11): 2182-2184
13. 刘耀华,崔鹏,孙靖,杨帆,汤杰.离子液体中芳烃侧链分子氧催化氧化反应研究[J].高等学校化学学报, 2006, 27(12): 2314-2318
14. 张晟卯,李健,吴志申,张平余,张治军.羧基功能化离子液体表面修饰TiO₂纳米微粒的制备及结构表征[J].高等学校化学学报, 2006, 27(9): 1615-1617
15. 郭立颖,史铁钧,李忠,段衍鹏,王于刚.新型功能化离子液体[HeEIM]Cl的合成及其对棉纤维的溶解性能[J].高等学校化学学报, 2008, 29(9): 1901-1907
16. 邹巧莉,陈志瑶,郑京京,邢钧,吴采樱.离子液体改性的气相色谱固定相研究[J].高等学校化学学报, 2007, 28(7): 1260-
17. 娄文勇,宗敏华.离子液体的组成及溶剂性质与木瓜蛋白酶催化特性的关系[J].高等学校化学学报, 2007, 28(7): 1283-
18. 刘晔,张红娇,吴海虹,刘秀丽,蔡月琴,路勇.离子液体体系中离子型锰卟啉对苯乙烯的催化氧化[J].高等学校化学学报, 2007, 28(8): 1523-1527
19. 念保义,徐刚,吴坚平,杨立荣.离子液体介质中用Cu/ZrO₂-SiO₂催化香茅醛加氢合成薄荷醇[J].高等学校化学学报, 2007, 28(9): 1677-1680
20. 李尚禹,王润伟,万利丰,屈学俭,张涛,张宗弢,裘式纶.以离子液体为结构导向剂合成有序超微孔二氧化硅[J].高等学校化学学报, 2008, 29(3): 465-467
21. 职慧珍,罗军,马伟,吕春绪.PEG型酸性温控离子液体中芳香酸和醇的酯化反应[J].高等学校化学学报,

- 2008,29(4): 772-774
22. 张美芹; 刘卉; 胡虎; 谢书宝; 静平; 寇元; 邵元华.应用扫描电化学显微镜研究电子在室温离子液体与1,2-二氯乙烷混合溶液/水相界面上的转移反应[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(7): 1355-1359
23. 蒋晶; 高德淑; 李朝晖; 苏光耀; 王承位; 刘黎; 丁燕怀 .原位聚合制备的离子液体/聚合物电解质的研究[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(7): 1319-1322
24. 王欢; 薛腾; 张爱健; 张丽; 陆嘉星.香豆素在离子液体(BMIMBF₄)中的电还原行[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(6): 1135-1137
25. 职慧珍, 罗军, 马伟, 吕春绪.新型PEG双子温控离子液体中的缩醛反应[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(10): 2007-2010
26. 柳英姿, 肖丽平, 张凯, 赵淑凤, 张静波, 陆嘉星.离子液体BMIMBF₄-H₂O中邻氯硝基苯的电化学还原性能[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(10): 2059-2064
27. 牛天超, 袁亚仙, 王梅, 姚建林, 孙如, 顾仁敖.离子液体中硫氰根在铂电极上吸附行为的SERS研究[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(11): 2245-2248
28. 刘彦明, 田伟.毛细管电泳电致化学发光灵敏检测毒品类生物碱及在尿样分析中的应用[J]. 高等学校化学学报, 2009,30(1): 51-53
29. 李芙蓉, 宋卿, 赵丽, 袁黎明.L-AlaC₄NtF₂手性离子液体作为新型气相色谱固定相的性能研究[J]. 高等学校化学学报, 2009,30(2): 258-262
30. 谢美然, 马卓, 韩会景, 史佳鑫, 王伟珍, 李金欣, 张以群.含吡啶配体的钌催化剂合成及在离子液体中开环易位聚合反应[J]. 高等学校化学学报, 2009,30(2): 396-402
31. 赵仁保.CO₂对硅酸钠-丙烯酰胺溶液聚合行为及产物性质的影响[J]. 高等学校化学学报, 2009,30(3): 596-600
32. 张庆国 ,关伟,佟静,金振兴 .过渡金属离子液体EMIFeCl₃的性质研究[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(5): 925-928

文章评论

序号	时间	反馈人	邮箱	标题	内容
1	2009-1	reviewwinc	adfwan@163.com	sdwania	Buy discount ugg cheap ugg shoes ugg ugg rainier b ugg usa discour boots ugg 5825 shoes sale ugg su