

在NaCl和HTAB共存条件下甲基纤维素溶液凝胶化行为

Sol-gel Transition of Methylcellulose Solution in the Coexistence of Hexadecyltrimethylammonium Bromide and Sodium Chloride

摘要点击 284 全文点击 164 投稿时间: 2011-1-24 采用时间: 2011-5-18

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

doi: 10.1088/1674-0068/24/04/489-496

中文关键词 [凝胶化转变](#) [甲基纤维素](#) [NaCl](#) [十六烷基三甲基溴化铵](#)

英文关键词 [Sol-gel transition](#) [Methylcellulose](#) [NaCl](#) [HTAB](#)

基金项目

作者	单位	E-mail
周珊	中国科学技术大学高分子科学与工程系, 中国科学院软物质化学重点实验室, 合肥230026	
杨海洋*	中国科学技术大学高分子科学与工程系, 中国科学院软物质化学重点实验室, 合肥230026	yhy@ustc.edu.cn
谢永军	中国科学技术大学高分子科学与工程系, 中国科学院软物质化学重点实验室, 合肥230026	
李化真	中国科学技术大学高分子科学与工程系, 中国科学院软物质化学重点实验室, 合肥230026	
刘光明	中国科学技术大学高分子科学与工程系, 中国科学院软物质化学重点实验室, 合肥230026	

中文摘要

利用流变仪研究了甲基纤维素(MC)溶液在NaCl、十六烷基三甲基溴化铵(HTAB)以及两者共存下MC溶液的凝胶化行为,发现其凝胶化温度随着NaCl浓度的增加而下降,随着HTAB浓度的增加而上升;但是MC/NaCl的凝胶化温度保持不变,与HTAB浓度无关,而MC/HTAB溶液的凝胶化温度则随着NaCl浓度的增加而下降. 以上的实验结果表明,在NaCl存在下,HTAB将被诱导形成胶束,因此MC/NaCl的凝胶化温度保持不变;反之,当NaCl不存在时,HTAB将优先吸附到MC上而不会在溶液中形成胶束,尽管其浓度

英文摘要

The sol-gel transition of methylcellulose (MC) solution in the presence of NaCl and hexadecyltrimethylammonium bromide (HTAB), together with MC/NaCl solution in the presence of HTAB and MC/HTAB solution in the presence of NaCl, was investigated by the rheological measurements. It has been found that the sol-gel transition temperature of MC solution decreases linearly with the concentration of NaCl in solution but increases linearly with the concentration of HTAB in solution, respectively. However, the sol-gel transition temperature of MC/NaCl solution in the presence of HTAB keeps the same value, independent of the concentration of HTAB in solution. On the other hand, the sol-gel transition temperature of MC/HTAB solution decreases linearly with the concentration of NaCl in solution. The experimental results suggest that, for MC/NaCl solution in the presence of HTAB, the salt-induced spherical micelles of HTAB should have formed in bulk solution. For MC solution in the absence of NaCl, no spherical micelles have been formed in bulk solution, though the concentration of HTAB in our experiment is almost one order of magnitude higher than the critical micelle concentration of HTAB in polymer-free solution. In fact, due to adsorption of HTAB on MC chains, the real concentration of HTAB in bulk solution, is much less than the apparent concentration of HTAB dissolved in MC solution.

Copyright©2007 IOPP

承办: 中国科学技术大学 协办: 中国科学院大连化学物理研究所
主管: 中国科学技术协会 主办: 中国物理学会 国际代理发行: 英国物理学会

编辑部地址: 安徽省合肥市金寨路96号 中国科学技术大学东区外语楼二楼
联系电话: 0551-3601122 Email: cjcp@ustc.edu.cn

