

疏水缔合共聚物与表面活性剂的界面相互作用

王东贤; 罗澜; 张路; 王宜阳; 赵滩; 俞稼镛

中国科学院理化技术研究所, 北京 100101

摘要:

采用界面张力弛豫法研究了疏水缔合聚合物聚丙烯酰胺/2-乙基己基丙烯酸酯[P(AM/2-EHA)]在正辛烷-水界面上的扩张粘弹性, 考察了不同类型表面活性剂十二烷基硫酸钠(SDS)、聚环氧乙醚(Tx-100)和十六烷基三甲基溴化铵(CTAB)对其界面扩张性质的影响. 研究发现, 界面上的表面活性剂分子可以与聚合物的疏水嵌段形成类似混合胶束的聚集体, 表面活性剂分子与聚集体之间存在快速交换. 这种弛豫过程的特征时间远比分子在体相与界面间的扩散交换时短. 当界面面积增大时, 上述混合胶束中的表面活性剂分子能快速释放, 在界面层内原位快速消除界面张力梯度, 从而大大降低界面扩张弹性. 界面上的CTAB分子与聚合物链节上的负电中心通过较强的电荷吸引作用形成复合物. 当界面面积增大时, 上述混合胶束中的CTAB分子释放较慢, 界面张力梯度较大. 非离子表面活性剂Tx-100分子量较大, 扩散速率较慢, 它在界面上与聚集体间的交换比阴离子表面活性剂SDS慢, 其特征时间约为0.9 s.

关键词: 疏水缔合聚合物 扩张模量 相角 界面 弛豫过程

收稿日期 2005-03-02 修回日期 2005-04-22 网络版发布日期 2005-11-15

通讯作者: 俞稼镛 Email: yjy@mail.ipc.ac.cn

本刊中的类似文章

Copyright © 物理化学学报

扩展功能

本文信息

PDF(242KB)

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

▶ 疏水缔合聚合物

▶ 扩张模量

▶ 相角

▶ 界面

▶ 弛豫过程

本文作者相关文章

▶ 王东贤

▶ 罗澜

▶ 张路

▶ 王宜阳

▶ 赵滩

▶ 俞稼镛