

## 光敏季铵盐Gemini表面活性剂a4-6-*m*在气/液界面的吸附

宋冰蕾, 赵剑曦

福州大学化学化工学院应用化学系, 福州 350108

摘要:

合成了3种不对称结构的季铵盐Gemini表面活性剂a4-6-*m*, 分子的一根疏水链是偶氮苯为端基的4个亚甲基链, 另一根是不同长度的脂肪链( $m=12, 14, 16$ ). 研究表明, 反式偶氮苯封端的a4-6-*m*在气/液界面上以直立方式排列, 偶氮苯端基间的 $n-n$ 相互作用导致吸附分子较为紧密地排列, 但吸附层外表面含有偶氮苯成分使临界胶束浓度( $cmc$ )时的表面张力( $\gamma_{cmc}$ )较大. 紫外光激发使反式结构偶氮苯变为顺式结构, 这些极性较强的顺式偶氮苯夹杂在直立的烷烃链间, 增强的偶极-偶极相互作用促进了分子紧密排列, 使分子占据面积( $A_{min}$ )略微减小. 增长脂肪链长度有助于降低临界胶束浓度和 $C_{20}$ (使水的表面张力降低 $20 \text{ mN}\cdot\text{m}^{-1}$ 时所需的表面活性剂浓度), 但对 $\gamma_{cmc}$ 影响不大.

关键词: 表面张力 不对称光敏Gemini表面活性剂 偶氮苯封端 气/液界面吸附 顺反异构

收稿日期 2009-05-26 修回日期 2009-07-02 网络版发布日期 2009-08-13

通讯作者: 赵剑曦 Email: jxzhao.colloid@fzu.edu.cn

### 本刊中的类似文章

1. 张志庆;徐桂英;叶繁;郑立强;栾玉霞. 十二烷基甜菜碱/十二烷基硫酸钠复配体系的表面活性[J]. 物理化学学报, 2001,17(12): 1122-1125
2. 王正武;李英;李干佐;顾明艳.LS<sub>mn</sub>系列表面化学性质与胶束化作用[J]. 物理化学学报, 2004,20(08): 816-820
3. 佟静;张庆国;洪梅;杨家振. 铝基离子液体BMIAICl<sub>4</sub>的热力学性质[J]. 物理化学学报, 2006,22(01): 71-75
4. 杜新贞;孙延春;周嵘;王亚荣;陶小娟. $\beta$ -环糊精对聚氧乙烯十二烷基醚的双模式包结作用[J]. 物理化学学报, 2005,21(10): 1174-1177
5. 王琳;张路;楚艳苹;赵滩;俞稼镛. 多支链烷基苯磺酸钠水溶液的表面性质[J]. 物理化学学报, 2004,20(12): 1451-1454
6. 许虎君;吕春绪;梁金龙. 十六烷基二苯醚二磺酸钠表面化学性质及胶团化作用[J]. 物理化学学报, 2005,21(11): 1240-1243
7. 刘静;徐桂英;刘军;于丽;张洪林;于秀芳. Tween-20与牛血清白蛋白的相互作用[J]. 物理化学学报, 2005,21(08): 862-866
8. 曹晨忠;袁华. 烯炔顺反异构的拓扑方法研究[J]. 物理化学学报, 2005,21(04): 360-366
9. 巩运兰;王为;王惠;郭鹤桐. 铝阳极氧化膜纳米孔阵列结构的自组织过程分析[J]. 物理化学学报, 2004,20(02): 199-201
10. 毕只初;廖文胜;齐丽云. 乙二亚甲基-双(十六烷基二甲基溴化铵)稀水溶液的特性[J]. 物理化学学报, 2003,19(11): 1015-1019
11. 涂国云;王正武;王仲妮;刘峰;肖建毅. 理想混合表面活性剂表面张力的计算公式及实验验证[J]. 物理化学学报, 2008,24(03): 400-404
12. 闫红 王小松 朱如曾. Kelvin方程的一种理论推导[J]. 物理化学学报, 2009,25(04): 640-644
13. 张庆华, 陈碧, 詹晓力, 陈丰秋. PDMS-*b*-PEO两亲性嵌段共聚物的合成及溶液性质[J]. 物理化学学报, 2009,25(06): 1075-1080
14. 王罗新;虞新林;许杰;李松年;王晓工. 顺反异构化对偶氮类含能化合物感度的影响[J]. 物理化学学报, 2008,24(10): 1756-1760
15. 郑文锐;傅尧;刘磊;郭庆祥. 尿素及硫脲与羰基化合物间的氢键相互作用[J]. 物理化学学报, 2007,23(07): 1018-1024
16. 韩国彬;Vignes-Adler M. 起泡剂C<sub>12</sub>E<sub>8</sub>的表面流变学性质[J]. 物理化学学报, 1998,14(08): 709-714
17. 毕只初;Neuman A W. BSA和SDBS在水溶液与空气界面的相互作用[J]. 物理化学学报, 1998,14(07): 649-653

扩展功能

本文信息

PDF(422KB)

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

▶ 表面张力

▶ 不对称光敏Gemini表面活性剂

▶ 偶氮苯封端

▶ 气/液界面吸附

▶ 顺反异构

本文作者相关文章

▶ 宋冰蕾

▶ 赵剑曦

18. 海明潭;高洁;韩布兴;闫海科;刘芸;韩其勇.十二烷基硫酸钠/聚氧乙烯体系饱和蒸汽压和表面张力[J].物理化学学报, 1998,14(08): 747-751
  19. 鲁化一;郭春泰;赵连山;唐定骧;汪玢.NaCl-NaF-RE<sub>2</sub>O<sub>3</sub>体系的表面张力和密度[J].物理化学学报, 1992,8(05): 694-696
-