

论文

十二烷基混合糖苷与其它表面活性剂二元体系表面吸附和胶束形成的顺序研究

王仲妮<sup>1,2</sup>, 李干佐<sup>1</sup>, 张高勇<sup>1,3</sup>, 刘峰<sup>1</sup>, 牟建海<sup>1</sup>, 王正武<sup>1</sup>

1. 山东大学胶体与界面化学教育部重点实验室, 济南 250100;
2. 山东师范大学化学系, 济南 250014; 3. 中国日用化学研究院, 太原 030001

摘要:

摘要绿色表面活性剂烷基糖苷 $C_{12}G_{1.46}$ 具有混合糖苷组成, 将其分别与十二烷基三氧乙烯磺酸钠 $C_{12}E_3S$ 、十二烷基三甲氯化铵 $C_{12}TAC$ 、三硅氧烷非离子表面活性剂BE-6、聚醚类表面活性剂TMN-6复配, 在25℃下测定它们在0.1 mol/L NaCl溶液中的表面活性, 通过其混合表面层和混合胶束的分子交换能( $\epsilon$ ,  $\epsilon_m$ )的计算得出如下结论: (1)  $C_{12}G_{1.46}$ 的活性高于 $C_{12}G_1$ 和 $C_{12}G_2$ , 即烷基混合糖苷的活性高于相同烷基的纯糖苷的结论得到了进一步证实. 利用MM2分子力场计算的能量数据可合理地解释这种混合产品活性提高的原因. (2) 在该烷基混合糖苷的二元体系溶液中, 对其表面吸附和胶束化两个过程的顺序问题进行探讨, 一种情况是先建立表面吸附, 再形成胶束( $C_{12}G_{1.46}/BE-6$ 和 $C_{12}G_{1.46}/TMN-6$ 体系); 另一种情况是表面吸附和胶束化同时进行( $C_{12}G_{1.46}/C_{12}TAC$ 和 $C_{12}G_{1.46}/C_{12}E_3S$ 体系).

关键词: 烷基混合糖苷; 分子交换能; 二元表面活性剂体系; 表面吸附; 胶束形成

The Order of Surface Adsorption and Micella Formation of Binary Surfactant Systems Containing Dodecyl Polyglycoside

WANG Zhong-Ni<sup>1,2</sup>, LI Gan-Zuo<sup>1</sup>, ZHANG Gao-Yong<sup>1,3</sup>, LIU Fenq<sup>1</sup>, MU Jian-Hai<sup>1</sup>, WANG Zhenq-Wu<sup>1</sup>

1. Key Laboratory of Colloid and Interface Chemistry, Ministry of Education, Shandong University, Jinan 250100, China;
2. Department of Chemistry, Shandong Normal University, Jinan 250014, China;
3. China Research Institute of Daily Chemical Industry, Taiyuan 030001, China

Abstract:

Abstract Surface tension, dynamic surface tension and molecule exchange energy in mixed monolayer formation( $\epsilon$ ) and mixed micellization( $\epsilon_m$ ) were determined, for binary mixtures of a multi degree polymerized dodecyl polyglycoside  $C_{12}G_{1.46}$  with  $C_{12}E_3S$ (trioxyethylenated dodecyl sulfonate),  $C_{12}TAC$ (dodecyl trimethylammonium chloride), BE-6(hexa-oxyethylenated trisilaxane surfactant), and TMN-6(hexa-oxyethylenated-2,6,8-trimethyl-nonanol), respectively, in 0.1 mol/L NaCl solution at 25℃. From the results obtained two conclusions are drawn: (1)  $C_{12}G_{1.46}$  is more surface-active than pure  $C_{12}G_1$  and  $C_{12}G_2$ , which is interpreted by the energy results calculated by using MM2 force field method; (2) for  $C_{12}G_{1.46}/BE-6$  and  $C_{12}G_{1.46}/TMN-6$  systems, the mixed monolayer formation is prior to the mixed micelle formation, in which  $\epsilon-\epsilon_m < 0$  and the dynamic surface tensions reach the meso-equilibrium with 15 s; while for  $C_{12}G_{1.46}/C_{12}E_3S$  and  $C_{12}G_{1.46}/C_{12}TAC$  systems, surface adsorption and micellization processes occurred at the same time, in which  $\epsilon-\epsilon_m \geq 0$  and the meso-equilibrium are reached within about 50 s.

Keywords: Alkylpolyglycoside; Molecule exchange energy; Binary surfactant system; Surface adsorption; Micellization

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2006-02-10

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金(批准号: 30370945)、国家“九七三”计划子课题基金(批准号: 2003CCA02900)和贵州省省长重点科研项目基金(批准号: 2001 6)资助。

通讯作者: 李干佐(1938年出生), 男, 教授, 博士生导师, 从事胶体与界面化学研究. E-mail: coliw@sdu.edu.cn

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(474KB)

[HTML全文]

([\\${article.html\\_WenJianDaXiao}](#) KB)

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

烷基混合糖苷; 分子交换能; 二元表面活性剂体系; 表面吸附; 胶束形成

本文作者相关文章

▶王仲妮

▶李干佐

▶张高勇

▶刘峰

▶牟建海

▶王正武

PubMed

Article by Wang, Z. N.

Article by Li, G. Z.

Article by Zhang, G. Y.

Article by Liu, F.

Article by Mu, J. H.

Article by Wang, Z. W.

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="4940"/>