

<<表面活性剂化学>>

图书基本信息

书名：<<表面活性剂化学>>

13位ISBN编号：9787564023553

10位ISBN编号：7564023554

出版时间：2009-8

出版时间：董国君、苏玉、王桂香 北京理工大学出版社 (2009-08出版)

作者：董国君，苏玉，王桂香 著

页数：300

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<表面活性剂化学>>

前言

表面活性剂是一类有机化合物，它们的结构特点使得这类化合物具有应用范围广、使用灵活、用量极少、性能优越的特点，因而被誉为“工业味精”，在显著改善界面物理化学性质、改进生产工艺、降低消耗和提高产品质量等方面都表现出其性能的优势。

而事实上，近来研究结果表明，表面活性剂并不单单扮演着“工业味精”的功能。

表面活性剂所形成的分子有序聚集体在各种过程如润湿、增溶、乳化、分散等中发挥着重要的作用，尤其是进入现代科技时代，表面活性剂在纳米材料的合成及性能优化、DNA及药物等医学领域、分子探针技术甚至生命科学、能源科学、信息科学等方面都发挥着重要作用，成为物理、化学、生物三大基础学科和许多技术部门共同关心的领域。

作为一门新的学科分支，表面活性剂原理、应用及其特殊功能早已成为各个领域学者的共同需要。

在总结前人教材和书籍特点的基础之上，结合编者在该领域多年的教学工作及一定的科研经验，编写了《表面活性剂化学》教材，力图在表面活性剂基础、表面活性剂应用及原理、表面活性剂的特殊功能等几个方面为读者提供借鉴和参考。

本教材共分11章。

第1章介绍了表面活性剂的基本概念、结构特点及分类；第2章阐述了表面性质及表面张力的产生，并介绍表面活性剂在表面（界面）上所表现出来的表面活性原理；第3章论述了表面活性剂在表面和界面上吸附的特点及性质；第4章详细介绍了表面活性剂在固体表面上的吸附性能；第5章讲述了表面活性剂的性能与其结构之间的关系；第6章主要讲述表面活性剂在溶液中的自聚——胶团与胶束及囊泡与液晶；第7章叙述了表面活性剂的重要作用——乳化和增溶；第8章主要论述表面活性剂的另外两大功能——分散和润湿；第9章则简要介绍了表面活性剂的去污功能及起泡和消泡功能；第10章讲述了表面活性剂的生理活性及生物降解性能；第11章概述了表面活性剂的新功能——表面活性剂和纳米材料、表面活性剂和高分子、表面活性剂和DNA、表面活性剂和药物以及表面活性剂用于手性分离等中的作用特点和原理，以期在拓展相关知识领域方面提供帮助。

<<表面活性剂化学>>

内容概要

由11章7个方面的内容组成。

第1章介绍表面活性剂的基本概念、结构特点及分类；第2章阐述表面张力的产生与表面活性原理；第3、4章论述表面活性剂在表（界）面及固体表面上吸附的特点及性能；第5章讲述表面活性剂的性能与其结构之间的关系；第6~9章主要讲述表面活性剂在溶液中的自聚及其重要作用；第10章讲述表面活性剂的生理活性及生物降解性能；第11章概述了表面活性剂的新功能——表面活性剂在纳米材料、高分子、DNA、药物及手性分离等领域中的作用特点和原理。

本教材可作为高等院校化学相关专业和材料科学相关专业的本科和研究生教学用书，也可以作为相关领域科技人员参考用书。

书籍目录

第1章 表面活性剂概论1.1 表面活性剂的定义1.2 表面活性剂的分类1.3 阴离子表面活性剂1.3.1 阴离子表面活性剂的定义及其特性1.3.2 阴离子表面活性剂的种类和结构特征1.4 阳离子表面活性剂1.4.1 阳离子表面活性剂的定义1.4.2 阳离子表面活性剂的种类和结构特征1.5 两性表面活性剂1.5.1 两性表面活性剂的定义1.5.2 两性表面活性剂的种类和结构特征1.6 非离子表面活性剂1.6.1 非离子表面活性剂的定义1.6.2 非离子表面活性剂的种类和结构特征1.7 特种表面活性剂1.7.1 氟表面活性剂1.7.2 硅表面活性剂1.7.3 其他元素表面活性剂1.8 新型表面活性剂和功能性表面活性剂1.8.1 Gemini表面活性剂1.8.2 Bola型表面活性剂1.8.3 可解离型表面活性剂1.8.4 冠醚类表面活性剂1.8.5 反应型与螯合型表面活性剂1.8.6 生物表面活性剂思考题本章 主要参考文献第2章 表面与界面的性质2.1 表面张力和表面自由能2.1.1 净吸力和表面张力的概念2.1.2 弯曲液面两侧压力差2.1.3 影响表面张力的因素2.1.4 表面张力的测试方法2.2 表面活性剂的表面活性2.2.1 表面活性原理2.2.2 表面活性的表征2.2.3 表面活性剂的基本功能思考题本章 主要参考文献第3章 表面活性剂在溶液表(界)面上的吸附3.1 表面活性剂在气液界面上的吸附3.1.1 表面过剩和吉布斯(Gibbs)吸附公式3.1.2 Gibbs公式在表面活性剂溶液中的应用3.1.3 表面活性剂在溶液表面上的吸附等温线3.1.4 表面活性剂分子在表面的吸附状态3.1.5 动表面张力与吸附3.2 表面活性剂在油水界面上的吸附3.2.1 液液界面张力3.2.2 Gibbs公式在液液界面上的应用3.2.3 液液界面特点及吸附等温线3.2.4 液液界面吸附层结构3.3 表面活性剂的双水相和三水相性质思考题本章 主要参考文献第4章 表面活性剂在固液界面的吸附作用4.1 固体自稀溶液中吸附的特点4.1.1 固体表面特点4.1.2 稀溶液吸附4.1.3 影响表面活性剂在固体上吸附的因素4.2 表面活性剂在固液界面的吸附等温线4.2.1 固液界面上表面活性剂的吸附与吸附量4.2.2 表面活性剂在固液界面上的吸附等温线4.2.3 影响表面活性剂在固液界面吸附的一些因素4.3 表面活性剂在固液界面上的吸附4.3.1 表面活性剂在固液界面的吸附机制4.3.2 不同电性表面活性剂在固液界面上的吸附4.3.3 表面活性剂吸附层结构与性质思考题本章主要参考文献第5章 表面活性剂的结构与性能5.1 表面活性剂的基本功能及亲水亲油平衡5.1.1 表面活性剂的HLB值5.1.2 HLB值与表面活性剂性能的关系5.2 表面活性剂的结构与性能5.2.1 亲水基的结构和性能的关系5.2.2 亲水基的相对位置和性能的关系5.2.3 疏水基的结构与性能5.2.4 连接基的结构与性能的关系5.2.5 分子大小与性能的关系5.2.6 反离子对性能的影响5.2.7 表面活性剂的溶解性与化学稳定性思考题本章主要参考文献第6章 表面活性剂在溶液中的自聚6.1 分子有序组合体6.1.1 分子有序组合体的概念及类型6.1.2 分子有序组合体的基本结构特征6.1.3 分子有序组合体的形成机制6.1.4 影响分子有序组合体大小和形状的因素6.2 分子有序组合体的功能及应用6.3 胶团与胶束6.3.1 胶团的结构6.3.2 临界胶团浓度的测定6.4 囊泡与液晶6.4.1 囊泡6.4.2 液晶思考题本章主要参考文献第7章 乳化与增溶作用7.1 乳化作用7.1.1 乳化作用机理7.1.2 乳状液的类型7.1.3 乳状液的稳定性7.1.4 乳化剂的选择7.1.5 破乳7.1.6 多重乳状液7.1.7 液膜分离7.2 增溶作用7.2.1 增溶作用机理7.2.2 增溶作用的影响因素7.2.3 增溶作用的研究方法及应用7.2.4 微乳状液思考题本章主要参考文献第8章 分散和润湿作用8.1 分散和絮凝作用8.1.1 分散体系的稳定性8.1.2 分散作用与分散剂8.1.3 聚集与絮凝8.2 润湿和渗透作用8.2.1 润湿过程8.2.2 接触角和Young方程.....第9章 洗涤去污与起淘、消泡作用第10章 表面活性剂的生物降散性和生理活性第11章 现代表面活性剂及应用

<<表面活性剂化学>>

章节摘录

插图：第1章 表面活性剂概论1.3 阴离子表面活性剂1.3.1 阴离子表面活性剂的定义及其特性阴离子表面活性剂在水溶液中离解时生成的表面活性离子带负电荷。

阴离子表面活性剂的历史悠久，18世纪兴起的制皂业所生产的肥皂即为阴离子表面活性剂，肥皂属高级脂肪酸盐。

有代表性的阴离子表面活性剂包括高级脂肪酸盐、磺酸盐、硫酸酯盐、脂肪酰一肽缩合物。

阴离子表面活性剂在低温下较难溶解，随温度升高溶解度加大，溶解度达到极限时会析出表面活性剂的水合物。

但是，当水溶液加热至一定温度时，表面活性剂分子发生缔合，溶解度会急剧增大。

阴离子表面活性剂一般具有以下特性。

溶解度随温度的变化存在明显的转折点，即在较低的一段温度范围内溶解度随温度上升非常缓慢，当温度上升到某一定值时溶解度随温度上升而迅速增大，这个温度叫做表面活性剂的克拉夫特点（Krafft point）。

一般离子型表面活性剂都有Krafft点。

一般情况下与阳离子表面活性剂配伍性差，容易生成沉淀或使溶液变得浑浊，但在一些特定条件下与阳离子表面活性剂复配可极大地提高表面活性。

<<表面活性剂化学>>

编辑推荐

《表面活性剂化学》：国防特色教材·化学工程与技术。

<<表面活性剂化学>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>