

# 《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：9787312021930

10位ISBN编号：731202193X

出版时间：2008-8

出版社：中国科学技术大学出版社

作者：金谷

页数：318

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《表面活性剂化学》

## 前言

表面活性剂在日用化工、食品、农药、医药、合成化学、石油开采等众多领域都有它的特殊用途。近年来，表面活性剂对一些新兴学科的发展起到了重要的作用，引起了科研工作者的普遍关注。然而，有关表面活性剂在化学研究中的书籍还较少。编写本教材就是希望能抛砖引玉，并使读者阅后初步做到正确选用和合理应用表面活性剂，以便对他们的工作有所帮助。表面活性剂是精细化工领域的重要产品，由于它具有润湿，渗透与防水，乳化与破乳，起泡与消泡，分散与絮凝，洗涤，抗静电，润滑和加溶等一系列独特的应用性能，故素有“工业味精”之美称。近年来在若干新兴领域也呈现出强劲的发展势头，应用胶束、微乳液、溶致液晶制备尺寸可控的纳米材料已成为新材料发展的一个重要的研究方向，特别是一些新型功能性表面活性剂的开发，为这方面的研究提供了新的动力。各种以两亲分子为主体形成的膜结构体系在光化学太阳能的转换和存，分子识别和运输，药物的胶囊化、靶向和缓释，为底物和酶提供独特的微环境以及酶固定化等方面引起了人们极大的关注。由此，我们不难理解表面活性剂在科学研究中的作用。全书比较系统地阐述了表面活性剂的基本理论，以及如何正确选用和合理应用表面活性剂。内容包括表面活性剂在表(界)面的吸附；在溶液中的自组装；表面活性剂结构与性质的关系；一些特殊的表面活性剂，如功能性表面活性剂、高分子表面活性剂等；表面活性剂的各种性能及应用。本书的特点是在介绍表面活性剂的基本概念和原理的基础上，以较多的篇幅介绍了表面活性剂在化学研究中的应用。本书可作为化学、化工有关专业研究生教材，也可供大学高年级本科生使用。编写过程中也注意到可供从事化学研究的研究人员、工程技术人员参考，希望对他们有所裨益。

# 《表面活性剂化学》

## 内容概要

《中国科学技术大学研究生教材·表面活性剂化学》第1章为表面活性剂概论，简介了与表面活性剂相关的基本概念。第2章阐述了表面活性剂的分类、结构特点和共性。第3章、第4章主要介绍了表面活性剂的两个最基本的性能，即表面活性剂在界面的吸附和在溶液中的自组装。第5章至第7章简述了一些特殊的表面活性剂类型。第8章则重点介绍了表面活性剂在化学研究中的应用。

《中国科学技术大学研究生教材·表面活性剂化学》可作为化学、化工专业研究生教材，也可供大学高年级本科生使用，对相关研究人员、工程技术人员也有一定的参考价值

前言	第1章 表面活性剂概论
1.1 表面和界面现象	1.2 表面活性和表面活性剂
1.3 表面张力和表面自由能	1.4 表面活性的产生和特劳贝规则
1.5 表面活性剂分子结构特点	1.6 表面活性剂的基本性能
第2章 表面活性剂的结构和性能	2.1 表面活性剂的分类
2.1.1 阴离子型表面活性剂	2.1.2 阳离子型表面活性剂
2.1.3 两性离子型表面活性剂	2.1.4 非离子型表面活性剂
2.2 表面活性剂的特性	2.2.1 不同类型表面活性剂的性质
2.2.2 影响表面活性剂特性的因素	2.3 表面活性剂结构和性能的关系
2.3.1 表面活性剂降低表面张力的效率和有效值	2.3.2 疏水基的结构对性能的影响
2.3.3 亲水基结构对性能的影响	2.3.4 表面活性剂的亲水亲油平衡
2.4 添加物对表面活性剂性能的影响	2.4.1 同系物的影响
2.4.2 无机盐对表面活性剂性能的影响	2.4.3 有机物质对表面活性剂性能的影响
2.4.4 不同类型表面活性剂的混合对表面活性剂的影响	第3章 表面活性剂在界面上的吸附
3.1 表面活性剂在气—液界面的吸附	3.1.1 吸附的表征——表面过剩和吉布斯(Gibbs)吸附公式
3.1.2 G.bbs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的吸附等温线及标准吸附自由能的计算
3.1.4 表面吸附层的结构	3.1.5 影响表面吸附的物理化学因素
3.2 表面活性剂在液—液界面上的吸附	3.2.1 液—液界面与界面张力
3.2.2 Gibbs吸附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 表面活性剂双水相和三水相体系的界面性质	3.3 表面活性剂在固液界面的吸附作用
3.3.1 固体自稀溶液中吸附的特点	3.3.2 稀溶液吸附等温线
3.3.3 影响稀溶液吸附的一些因素	3.3.4 表面活性剂在固液界面的吸附
3.3.5 表面活性剂在固—液界面吸附的吸附机制	3.3.6 影响表面活性剂在固液界面吸附的一些因素
3.3.7 表面活性剂吸附对固体性质的影响	第4章 表面活性剂在溶液中的自聚
4.1 自聚和分子有序组合体概述	4.1.1 分子有序组合体的分类和作用
4.1.2 分子有序组合体的各种结构和共性	4.1.3 自聚及分子有序组合体的形成机制
4.2 胶束的形成及其性质	4.2.1 胶束的形成
4.2.2 胶团化作用和胶团	4.2.3 胶团形成的理论处理——胶团热力学
4.3 反胶团	4.3.1 反胶团的特点
4.3.2 反胶团的组成	4.3.3 反胶团技术
4.4 囊泡	4.4.1 囊泡的类型与性质
4.4.2 形成囊泡的机制及影响因素	4.4.3 囊泡制备和稳定性
4.4.4 囊泡的聚集态结构	4.4.5 囊泡的研究进展
4.5 液晶	4.5.1 液晶的形成与分类
4.5.2 表面活性剂液晶及其结构特性	4.5.3 表面活性剂液晶的形成机制
4.5.4 液晶结构的分析方法	4.6 表面活性剂双水相及其萃取功能
4.6.1 双水相技术的发展概况和特点	4.6.2 双水相的类型
4.6.3 双水相的形成机制和结构特性	4.7 微乳液
4.7.1 微乳液的定义和分类	4.7.2 微乳液的形成与性质
4.7.3 高聚物水基微乳液	4.7.4 微乳液的结构和形成机理
第5章 功能性表面活性剂	5.1 低聚表面活性剂
5.1.1 孪连表面活性剂分类	5.1.2 孪连表面活性剂的基本性质
5.1.3 低聚表面活性剂结构号性能的关系	5.1.4 从分子结构水平上调控有序聚集体
5.1.5 低聚表面活性剂的应用	5.2 双头基表面活性剂
5.2.1 表面性质与胶团	5.2.2 由Bola—amphiphile形成的有序分子聚集体
第6章 高分子表面活性剂	6.1 高分子表面活性剂概述
6.1.1 高分子表面活性剂的特性	6.1.2 高分子表面活性剂分类
6.1.3 高分子表面活性剂的基本性质	6.2 高分子表面活性剂溶液的自组装
6.2.1 胶束和聚合物胶束载体的特点	6.2.2 聚合物胶束的自组装原理
6.2.3 生物分子自组装	6.3 高分子聚合物化学改性
6.3.1 PVA改性	6.3.2 天然高分子产物的化学改性
6.4 新型高分子表面活性剂	6.4.1 接枝型高分子表面活性剂
6.4.2 树枝状高分子表面活性剂	6.5 非离子系高分子表面活性剂
6.5.1 聚乙烯醇类(PVA)	6.5.2 聚醚类
6.5.3 糖基类	6.6 高分子表面活性剂的溶液
6.6.1 高分子表面活性剂在选择性溶剂中的行为	6.6.2 高分子表面活性剂的分子形态
第7章 特种表面活性剂	7.1 氟表面活性剂
7.1.1 氟表面活性剂的结构与性能	7.1.2 新型氟碳表面活性剂
7.1.3 碳氟表面活性剂与碳氢表面活性剂复配	7.2 硅表面活性剂
7.2.1 硅表面活性剂的分类	7.2.2 一些新型的硅表面活性剂
7.2.3 硅表面活性剂的化学结构与性质	7.3 磷酸酯和硼酸酯表面活性剂
7.3.1 磷酸酯表面活性剂	7.3.2 硼酸酯表面活性剂
第8章 表面活性剂在化学中的应用	8.1 表面活性剂在化学催化中的应用
8.1.1 胶束增溶	8.1.2 胶束催化
8.1.3 吸附胶团催化	8.1.4 金属胶束催化
8.1.5 相转移催化	8.1.6 胶团催化机理
8.2 表面活性剂在纳米材料研究中的应用	8.2.1 表面活性剂的聚集状态及其作用
8.2.2 反相微乳法	8.2.3 液晶模板法
8.2.4 利用低聚表面活性剂合成介孔材料	8.2.5 高分子表面活性剂在材料制备中的作用
8.3 表面活性剂在医药学研究中的应用	8.3.1 表面活性剂的应用原理
8.3.2 表面活性剂在纳米药物载体制备方面的应用	8.3.3 脂质体、类脂质体及其作用
8.4 表面活性剂在化学分离中的应用	8.4.1 膜分离
8.4.2 萃取分离	8.4.3 吸附分离
8.4.4 泡沫分离	8.4.5 胶束色谱
8.5 表面活性剂在表面改性中的应用	8.5.1 表面活性剂在纳米粒子表面改性中的应用
8.5.2 膜的表面改性	8.5.3 表面活性剂在材料表面改性中的应用实例



# 《表面活性剂化学》

## 编辑推荐

本书比较系统地阐述了表面活性剂的基本理论，以及如何正确选用和合理应用表面活性剂。内容包括表面活性剂在表（界）面的吸附；在溶液中的自组装；表面活性剂结构与性质的关系；一些特殊的表面活性剂，如功能性表面活性剂、高分子表面活性剂等；表面活性剂的各种性能及应用。本书的特点是在介绍表面活性剂的基本概念和原理的基础上，以较多的篇幅介绍了表面活性剂在化学研究中的应用。本书可作为化学、化工有关专业研究生教材，也可供大学高年级本科生使用。编写过程中也注意到可供从事化学研究的研究人员、工程技术人员参考，希望对他们有所裨益。

# 《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：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)