

<<表面活性剂>>

图书基本信息

书名：<<表面活性剂>>

13位ISBN编号：9787122140272

10位ISBN编号：712214027X

出版时间：2012-9

出版时间：化学工业出版社

作者：周波 编

页数：180

字数：288000

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>>

### 内容概要

《表面活性剂（第2版）》主要介绍表面活性剂的基本理论，同时结合生产实际，强化技术应用能力的培养。

内容包括：表面活性剂的功能及其作用，表面活性剂的合成，表面活性剂的复配技术，表面活性剂的应用，表面活性剂对环境的影响等。

本书力求突出应用性和先进性，对目前的新品种、新技术、新发展作了介绍，同时考虑到安全环保的需要，对表面活性剂的毒性、危害、降解过程及绿色表面活性剂的种类、应用和发展进行了系统描述。

《表面活性剂（第2版）》可作为高等职业教育精细化工、高分子材料、环境工程、制药化工、无机化工等专业及相关专业的教材。

也可供从事精细化工专业的科研、生产、管理人员参考。

## &lt;&lt;表面活性剂&gt;&gt;

## 书籍目录

## 绪论

- 一、表面活性剂的定义与特点
- 二、表面活性剂的分类
- 三、表面活性剂的发展与应用

## 本章小结

## 思考题

## 第一章 表面活性剂的功能及其作用

## 第一节 表面活性剂在溶液中的状态

- 一、表面活性剂溶液的性质
- 二、表面活性剂胶团与临界胶团浓度
- 三、临界胶团浓度的测定
- 四、表面活性剂的化学结构对临界胶团浓度的影响
- 五、胶团的结构、大小和形状
- 六、液晶

## 第二节 润湿作用

- 一、润湿过程
- 二、接触角与润湿方程
- 三、影响润湿的因素

## 四、润湿剂

## 第三节 泡沫

- 一、泡沫的形成
- 二、泡沫的稳定性
- 三、消泡作用

## 第四节 乳化作用

- 一、乳状液
- 二、乳状液的稳定性
- 三、乳状液的HLB、PIT理论及其应用
- 四、乳状液的制备
- 五、乳状液的破乳

## 第五节 加溶与微乳

- 一、加溶作用
- 二、微乳

## 第六节 分散作用

- 一、分散体系的分类
- 二、分散体系的稳定性
- 三、表面活性剂的分散作用
- 四、分散体系的絮凝
- 五、分散剂与絮凝剂

## 第七节 洗涤作用

- 一、洗涤作用简介
- 二、污垢的去除
- 三、影响表面活性剂洗涤作用的因素
- 四、表面活性剂和助洗剂

## 本章小结

## 思考题

## &lt;&lt;表面活性剂&gt;&gt;

## 第二章 表面活性剂的合成

## 第一节 阴离子表面活性剂

- 一、羧酸盐型阴离子表面活性剂
- 二、硫酸酯盐型阴离子表面活性剂
- 三、磺酸盐型阴离子表面活性剂
- 四、磷酸酯盐型阴离子表面活性剂

## 第二节 阳离子表面活性剂

- 一、胺盐型阳离子表面活性剂
- 二、季铵盐型阳离子表面活性剂
- 三、其他阳离子表面活性剂

## 第三节 两性离子表面活性剂

- 一、氨基酸型两性表面活性剂
- 二、甜菜碱型两性表面活性剂
- 三、咪唑啉型两性表面活性剂

## 第四节 非离子表面活性剂

- 一、聚乙二醇型非离子表面活性剂
- 二、多元醇型非离子表面活性剂
- 三、其他类型非离子表面活性剂

## 第五节 表面活性剂典型工艺及设备

- 一、烷基磺酸盐表面活性剂生产工艺
- 二、表面活性剂生产的主要设备

## 本章小结

## 思考题

## 第三章 表面活性剂的复配技术

## 第一节 表面活性剂的复配原理

- 一、表面活性剂同系物混合体系
- 二、表面活性与无机电解质混合体系
- 三、表面活性剂与极性有机物混合体系
- 四、非离子表面活性剂与离子表面活性剂的复配
- 五、正、负离子表面活性剂的复配
- 六、碳氢表面活性剂和氟表面活性剂的复配
- 七、表面活性剂和高聚物复配及表面活性剂-高聚物相互作用

## 第二节 表面活性剂复配的影响因素

- 一、亲水基对表面活性剂性能的影响
- 二、疏水基对表面活性剂性能的影响
- 三、联结基的结构对表面活性剂性能的影响
- 四、分子大小对表面活性剂性能的影响
- 五、反离子对表面活性剂性能的影响
- 六、表面活性剂溶解性的影响
- 七、表面活性剂化学稳定性的影响

## 第三节 表面活性剂在配方生产中的选择与应用

- 一、正确选择表面活性剂的HLB值
- 二、充分利用表面活性剂的协同效应
- 三、表面活性剂的毒性和环保性
- 四、表面活性剂复配技术应用举例

## 本章小结

## 思考题

## <<表面活性剂>>

### 第四章 表面活性剂的应用

#### 第一节 表面活性剂在洗涤剂配方中的应用

- 一、在家庭用洗涤剂配方中的应用
- 二、在个人用洗涤剂配方中的应用
- 三、在工业用洗涤剂配方中的应用

#### 第二节 表面活性剂在制药工业中的应用

- 一、在片剂和丸剂中的应用
- 二、在滴丸剂中的应用
- 三、在胶囊药剂中的应用
- 四、在软膏类药剂中的应用
- 五、在膜剂、气雾剂中的应用
- 六、在栓剂中的应用
- 七、在液体制剂中的应用
- 八、直接作药物的表面活性剂

#### 第三节 表面活性剂在食品工业中的应用

- 一、食品乳化剂
- 二、食品消泡剂
- 三、质量改进剂
- 四、增稠剂、保鲜剂
- 五、水果、蔬菜、鱼类清洗剂

#### 第四节 表面活性剂在化妆品中的应用

- 一、皮肤用化妆品
- 二、发用化妆品
- 三、美容化妆品
- 四、口腔卫生用化妆品
- 五、特殊用途化妆品

#### 第五节 表面活性剂在石油化工中的应用

- 一、钻井液用表面活性剂
- 二、固井液用表面活性剂
- 三、原油破乳脱水用表面活性剂
- 四、石油产品添加剂
- 五、燃料添加剂应用实例

#### 第六节 表面活性剂在纺织工业中的应用

- 一、表面活性剂在棉纺织工业中的应用
- 二、表面活性剂在毛纺织工业中的应用
- 三、表面活性剂在化学纤维工业中的应用

#### 第七节 表面活性剂在涂料工业中的应用

- 一、润湿分散剂
- 二、消泡剂
- 三、流平剂
- 四、乳化剂
- 五、抗静电剂

#### 第八节 表面活性剂在金属加工工业中的应用

- 一、防锈剂
- 二、润滑油添加剂
- 三、金属切削液
- 四、电镀

## <<表面活性剂>>

### 五、清洗剂

#### 第九节 表面活性剂在现代农业中的应用

##### 一、表面活性剂在农药加工中的应用

##### 二、表面活性剂在化肥生产中的应用

#### 第十节 表面活性剂在生物工程与医药技术中的应用

##### 一、表面活性剂在生物工程中的应用

##### 二、表面活性剂在医药提取技术中的应用

##### 三、表面活性剂在生命科学中的应用

#### 第十一节 表面活性剂在新能源与节能技术中的应用

##### 一、表面活性剂在燃料电池中的应用

##### 二、表面活性剂在水煤浆中的应用

#### 本章小结

#### 思考题

### 第五章 表面活性剂对环境的影响

#### 第一节 表面活性剂的毒性

##### 一、表面活性剂的安全性

##### 二、表面活性剂毒性定义与分类

##### 三、常见表面活性剂的毒性

#### 第二节 表面活性剂的环境危害性

##### 一、土壤环境中表面活性剂的危害性

##### 二、水体环境中表面活性剂的危害性

##### 三、表面活性剂生物效应的危害性

#### 第三节 表面活性剂的生物降解

##### 一、表面活性剂的生物降解过程

##### 二、表面活性剂的生物降解研究

##### 三、表面活性剂的光催化降解

#### 第四节 绿色表面活性剂的应用

##### 一、绿色表面活性剂的分类和性能

##### 二、绿色表面活性剂的应用

##### 三、绿色表面活性剂的发展方向

#### 本章小结

#### 思考题

#### 参考文献

## &lt;&lt;表面活性剂&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：阳离子表面活性剂一般不能用作洗涤剂。

由于阳离子表面活性剂使界面电势降低或消除，不利于洗涤。

甚至有“反洗涤”作用，即它的洗涤作用比纯水还差，这是因为表面活性剂正离子被牢固地吸附于负电表面。

固体污垢的去除，与污垢质点大小有很大关系。

污垢质点越大，就越容易除去，小于 $0.1\mu\text{m}$ 的质点很难除去。

对于固体污垢，即使有表面活性剂存在，如果不加机械作用也很难除去。

这是因为污垢质点不是流体，由于污垢与固体表面黏附，溶液很难渗入质点与表面之间，必须加机械作用来帮助溶液渗透，从而减弱污垢与表面的结合力，使污垢易于除去。

污垢质点越大，在洗涤过程中承受水力的冲击越大，而且离表面较远处的液流速度更高，冲击力会更大，所以大质点易于除去。

三、影响表面活性剂洗涤作用的因素 由于洗涤体系的复杂性，影响洗涤效果的因素复杂多样，在这里主要讨论与表面活性剂有关的一些因素。

1.表面张力 表面活性剂是洗涤液的主要成分，降低体系表面张力是表面活性剂非常重要的性质，大多数性能优良的表面活性剂都具有显著降低体系表面张力的作用。

在洗涤过程中，表面活性剂能使洗涤液具有较低的表面张力，这有利于洗涤液产生润湿作用，从而才有可能进一步起洗涤作用。

此外，较低的表面张力有利于液体油污的清除，也有利于油污的乳化、分散，防止油污再沉积。

2.吸附作用 表面活性剂在界面上的吸附是影响洗涤效果的重要因素。

由于表面活性剂在界面上的吸附，使界面和表面的各种性质（如体系的能量、电性质、化学性质及机械性质）发生变化。

对于液体油污，表面活性剂在油—水界面和固—水界面的吸附主要导致界面张力降低，从而有利于油污的去除。

对于固体污垢，表面活性剂在固体污垢质点上的吸附，与表面活性剂的类型和固体粒子的电性有关。

阴离子表面活性剂在界面上的吸附，主要取决于污垢表面的电性质。

在水介质中，一般污垢质点带负电，不易吸附阴离子表面活性剂。

若质点的非极性较强，则可通过质点与表面活性剂碳氢链间的范德华引力克服电斥力而发生吸附。

此时质点表面由于吸附了阴离子表面活性剂，负电荷密度增加，这样质点间的斥力及质点与固体表面（在水介质中一般也带负电）间的斥力也相应增加，从而提高了洗涤效果。

若污垢质点带正电（如 $\text{BaSO}_4$ 质点可以带正电），用阴离子表面活性剂作洗涤剂，首先会产生静电吸引，使质点电荷减少，表面活性剂疏水基包裹在质点外面，使表面变得疏水，降低了质点在洗涤液中的分散稳定性，质点容易聚沉，不利于洗涤。

要使质点重新分散并稳定地悬浮于水中，需要加入大量的表面活性剂。

水溶液中的表面活性剂碳氢链与吸附在质点上的表面活性剂碳氢链之间，可以通过范德华力吸附，这样在第一吸附层上又吸附了第二层表面活性剂，此时表面活性剂极性基朝向水相，质点表面变得亲水，并且带负电。

## <<表面活性剂>>

### 编辑推荐

《教育部高职高专规划教材:表面活性剂(第2版)》可作为高等职业教育精细化工、高分子材料、环境工程、制药化工、无机化工等专业及相关专业的教材。  
也可供从事精细化工专业的科研、生产、管理人员参考。



<<表面活性剂>>

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>