

《表面活性剂》教学大纲

课程名称：表面活性剂

课程类型：必修

总学时：84

学分：5学分

适用专业：化工类专业 二年级

考核方式：考试

编制人：陈关涛

一、课程的性质、目的和任务

《表面活性剂》课程是化工专业的一门专业选修课，它研究了表面活性剂的结构特点、分类、合成方法以及性质和应用。本课程主要任务是使学生对表面活性剂具有一个比较广泛的了解。

二、本课程对先行课程的要求

开此课前学生应已学过无机、有机、及物理化学等化学基础课。

三、学时分配

教学内容	讲课时数
绪论	2
阴离子表面活性剂	8
非离子表面活性剂	8
阳离子表面活性剂	8
两性表面活性剂	8
表面活性剂的性质和作用	8
表面活性剂的分离分析	6
实验教学	36
总计	84

四、教学内容和教学要求

(一) 绪论

1. 表面活性剂的定义及其基本性质
2. 表面活性剂的分类
3. 表面活性剂的国内外概况及其发展趋势

(二) 阴离子表面活性剂

1. 肥皂和钙皂分散剂
2. 阴离子表面活性剂的原料及中间体化学
3. 硫酸酯类表面活性剂
4. 磺酸盐类表面活性剂
5. 含磷阴离子表面活性剂

基本要求:

了解: 阴离子表面活性剂的分类、原料及中间体

理解: 阴离子表面活性剂的性质及合成方法

(三) 非离子表面活性剂

1. 环氧乙烷
2. 各类聚氧乙烯类表面活性剂的制造、性质及应用
3. 烷基酰胺
4. 多元醇酯表面活性剂

基本要求:

了解: 非离子表面活性剂的分类、原料及中间体

理解: 非离子表面活性剂的制造、性质及应用

(四) 阳离子表面活性剂

1. 阳离子表面活性剂的分类及应用
2. 阳离子表面活性剂的原料
3. 各类阳离子表面活性剂的合成
4. 阳离子表面活性剂的杀菌性

基本要求:

了解: 阳离子表面活性剂的分类、特性及合成原料

理解: 阳离子表面活性剂的合成、性质及应用

(五) 两性表面活性剂

1. 两性表面活性剂简介
2. 两性表面活性剂的酸碱性和等电点
3. 两性表面活性剂的合成
4. 两性表面活性剂的应用

基本要求:

了解：两性表面活性剂的分类、特性及合成原料

理解：两性表面活性剂的合成、性质及应用

(六) 表面活性剂的性质和作用

1. 表面活性剂的加溶作用

2. 表面活性剂的润湿作用

3. 表面活性剂的乳化作用

4. 表面活性剂的泡沫性能

基本要求

了解：表面活性剂的基本性质

理解：表面活性剂的一些主要作用，例如：乳化作用、润湿作用、加溶作用等。

(七) 表面活性剂的分离分析

1. 化学分析

2. 表面活性剂的分离技术

3. 表面活性剂的结构分析

基本要求

了解：表面活性剂的一些基本分析方法

教材：张骅 胡耿源 表面活性剂化学 浙江大学出版社

参考书：

1. 梁梦兰 表面活性剂和洗涤剂制备、性质、应用 北京科学技术出版社 1990
2. 王一尘 阳离子表面活性剂的合成 北京轻工业出版社 1984
3. 汪祖模等 两性表面活性剂 北京轻工业出版社 1990