

《精细化学品复配原理与技术》课程教学大纲

课程代码:

课程归属: 专业选修

适用专业: 应用化学

开课单位: 印刷电子电路创新学院

总学时数: 24

总学分数: 1.5

编写年月: 2017年6月

修订年月: 2018年2月

执 笔: 高粱

一、课程简介

本课程培养具备精细化工知识,能够从事精细化工教学、科研、生产应用等方面工作的专业人才。本课程是应用化学的专业课。通过本课程的学习,要求学生对精细化学工业的基本面貌、范畴、各系列主要产品、基本原理、性能、应用和发展趋势有一个比较全面的了解和掌握。将来能从事精细化学(表面活性剂、化妆品、工业助剂、涂料与粘合剂、油田化学品等)方面教学、科研、生产等方面的工作。要求学生对精细化学工业的基本面貌、范畴、各系列主要产品、基本原理、性能、应用和发展趋势有一个比较全面的了解和掌握。重点掌握典型的表面活性剂、化妆品、工业助剂、涂料与粘合剂、油田化学品的性质特点和制备工艺。并对以上行业的最新发展趋势有一个全面的了解。本课程是以无机化学、有机化学、胶体化学、物理化学、高分子化学等为基础的一门专业课。重点介绍以上述及的九章内容所涉及的系列产品的基本原理和性能应用。对工艺生产条件和流程安排不作过多叙述。

This course is to cultivate fine chemical knowledge and able to work in the chemical teaching scientific research and production application of professional talents This course is a professional course of applied chemistry Through the study of this course, students are required to the basic features of fine chemical industry category Various series main products of the basic principle of application and development trend of performance has a more comprehensive understanding and mastering the future

can be engaged in fine chemical (surfactant additives cosmetics industry coating and adhesive oilfield chemicals, etc.) in terms of teaching and scientific research production, etc Requests the student to the basic features of fine chemical industry Various series main products of the basic principle of application and development trend of performance has a more comprehensive understanding and mastering the key to master the typical surfactant additives cosmetics industry. This course is based on inorganic chemistry organic chemistry, colloid chemistry physical chemistry high polymer chemistry and so on the basis of a specialized course with emphasis on these and nine chapters of the series of products involved basic principle and performance of the application of process conditions and process arrangements do not make too much fine

二、课程教学目标

第一篇 表面活性剂与日用化工

第一章 表面活性剂

1. 掌

握表面活性剂的定义、分类、结构特点、两亲结构、临界胶束浓度、性质。

2. 掌握典型阴离子表面活性剂、非离子表面活性剂、阳离子表面活性剂、羧酸盐型两性表面活性剂的性质特点、制备工艺

3 了解含氟、含硅等特种表面活性剂的结构、性质特点及制备工艺。

4 了解表面活性剂的用途。

5 理

解表面活性剂的化学结构与其性质的关系。

第二章 日用化工

1. 熟悉含洗涤剂、洗发香波、餐具洗涤剂的配方结构特点、助剂的种类及其作用。

2. 熟

悉雪花膏、护发素、牙膏的配方结构特点、原料的作用及护肤、护发原理。

第二篇 工业助剂

第三章 绪论

1. 掌握工业助剂化学的定义和分类方法。
2. 了解工业助剂化学的特点和发展趋势。

第

第四章 制浆造纸助剂化学

1. 了解制浆造纸助剂的定义、分类方法和发展前景
2. 掌握制浆助剂、造纸助剂、涂布等助剂的基本内容。
3. 掌握某些重要蒸煮助剂、漂白助剂消泡剂、脱墨剂、增强剂、助留剂、阻燃剂和施胶剂的制备方法和应用。

第五章 皮革助剂化学

1. 了解皮革用助剂的定义、分类方法和发展前景。
2. 掌握重要皮革鞣剂、加脂剂、涂饰剂的主要性质及结构。
3. 掌握铬鞣剂、合成鞣剂、加脂剂和皮革涂饰剂的制备方法和应用。

第六章 食品添加剂

1. 了

解食品添加剂的定义、分类和发展前景。

2. 了解对食品添加剂卫生管理和要求。
3. 掌握各种常用食品添加剂的结构性质、制备、作用和使用时应注意的事项。

第三篇 涂料与粘合剂

第七章 粘合剂

1. 粘合剂基本组成、基本原理、性能、特点及应用。
2. 了解不同情况下选择粘合剂品种，结合实例，理解掌握比较重要胶种（环树氧脂胶、酚醛树脂胶、氯丁胶、聚醋酸乙烯酯胶）的性能、特点、应用和选择。

1. 掌握涂料的基本组成、分类和命名原则、涂料的基本作用原理（涂料的物理性能、涂膜的固化机理）。
2. 了解

油脂漆、醇酸树脂涂料、丙烯酸酯树脂涂料、环氧树脂涂料、聚氨酯涂料、水性涂料的基本原料、结构、重要品种。了解涂料在不同情况下需要配伍的各种添加剂。

三、课程教学内容及学时分配

教学进度安排

序号	课内学时数	课堂教学内容		课外学习任务	教学目标
1	5	表面活性剂与日用化工精细化学品	1.1 绪论 1.2 阴离子表面活性剂 1.3 非离子表面活性剂 1.5 两性离子型表面活性剂 1.6 特种表面活性剂 1.7 表面活性剂的化学结构	作业	了解
2	3	日用品化学	洗涤剂，牙膏，洗发水等日用品的配方介绍	作业	掌握
3	2	工业化学助剂	工业化学助剂分类，发展与理论等	作业	掌握
4	2		制浆造纸助剂分类，造纸助剂，涂布工艺	作业	掌握
5	2	皮革助剂化学材料	皮革鞣剂，皮革加脂剂，皮革涂饰剂	作业	掌握
6	2	食品添加剂	概述，食用色素，营养强化剂，防腐剂，抗氧化剂	作业	掌握
7	4	涂料与粘合剂	粘结的基本原理，原材料，合成树脂粘合剂，橡胶粘结剂与无机粘结剂等	作业	掌握
8	4	涂料	涂料的基本作用原理油脂漆，树脂涂料等	作业	掌握
合计	24				

四、课程考核说明及教学评价

1、考核说明

本课程考核包括平时课堂纪律（10%），平时课堂作业（30%）和期末论文（60%）三部分，具体考核指标、比例如下表所示。

一级考核指标		二级考核指标		三级考核指标	
指标内容	分数比例	指标内容	分数比例	指标内容	分数比例
理论	100%	1.平时课堂纪律	10%	考勤	100%
		2.平时课堂作业	30%	作业完成程度	30%
				基本概念掌握	30%
				正确性	20%
				创新性	20%
		3.期末论文	60%	评分	100%

附录：作业评分标准表

指标内容	80~100分	60~79分	40~59分	0~39分	得分
作业完成程度（权重0.3）	提前完成	按时完成	延时完成	补交	
基本概念掌握（权重0.3）	80%以上概念清晰	60%以上概念清晰	40%以上概念清晰	40%以下概念清晰	
正确性（权重0.2）	方案能解决80%以上的问题	方案能够解决60%以上的主要问题	方案能够解决40%以上的主要问题	不能制定方案	
创新性（权重0.2）	提出不同的解决办法	只有一种解决办法	能提出办法，但可操作性不强	不能提出有效解决办法	

期末论文的范围涵盖所有课程内容，主要反应出学生对课程知识的理解、掌握程度，以及在此基础上的拓展、创新能力。期末论文各项评分指标及权重如下表所示。

期末论文评分指标及权重

评分指标	分数分配占比	总计
完成度	30	100
理论知识掌握程度	40	
创新性	20	
实践性	10	

2、教学评价

依据教学要求相关的课程内容在试卷中的比例，各个指标点相应的权重值直接算出，得出课程评价的量化指标（K），即：课程评价值 $K = \sum Q_i \times \frac{P_i}{T_i}$ ，其中， Q_i 为教学目标(i)的指标点权重值； P_i 为试卷中与教学要求(i)有关的试题平均得分； T_i 为试卷中与教学要求(i)有关的总分。如果 K 值大于 0.6，认为学生达到了课程的基本要求。

五、本课程与其它课程的联系与分工

先修课程：《有机化学》《高分子化学》《物理化学》

六、建议教材及教学参考书

《精细化学品复配原理与技术》唐丽华 中国石化出版社有限公司
2008

《精细化学品化学》程铸生 华东理工大学出版社 1996