

## <<高分子材料概论>>

### 图书基本信息

书名：<<高分子材料概论>>

13位ISBN编号：9787122062055

10位ISBN编号：7122062058

出版时间：2009-8

出版时间：化学工业出版社

作者：任明，魏兰兰 主编

页数：165

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>

## &lt;&lt;高分子材料概论&gt;&gt;

## 前言

近几十年来,高分子科学和高分子材料工业的发展极为迅速,高分子材料的应用领域越来越广泛,从普通的日常生活用品到尖端的高科技产品都离不开高分子材料。

本教材从结构、内容、形式编写上突出实践性和应用性,以满足高职高专院校应用化工技术、有机化工生产技术、精细化学品生产技术等非高分子材料专业学生的需要。

本教材编写过程中着重考虑了如下两个原则。

1?理论知识够用及专业针对性的原则 高分子材料涉及的内容很多,如聚合物的合成工艺,高分子材料的性能、成型加工工艺及材料的选用、应用等方面,由于受课时所限,因此不可能面面俱到。

鉴于本书读者总体是以应用高分子材料为主,因此本教材突出应用技术,简要讲述了高分子材料的基本概念、性能、基本成型加工方法,突出了高分子材料鉴别、选用、使用及相关理论知识,并列举参考实例,为读者今后从事相关工作奠定基础。

2?培养职业能力的原则 为了适应当前高职教学改革的需要,本教材的编写尽可能体现“工学结合,理论实践一体化,学生为本、能力为本原则”,以“认知高分子材料,掌握高分子材料性能及基本成型加工方法,具备选用、应用高分子材料能力”为主线,优化整合课程内容,适应读者工作岗位需求,着重解决高分子材料“是什么、如何选、怎么用”等实际问题,同时用简短的篇幅说明“为什么这样选、这样用”等原理,力求“理论简洁,突出应用”。

与传统教材强调“理论系统、全面”不同,根据“理论以够用为度”的原则,编写形式采用“模块 项目 单元”,理论知识服从学生职业应用能力,通过各种应用实例,使学生能够在做(鉴别、选用、使用)中学(理论知识),学中做(鉴别、选用、使用),学做结合,力求基本满足化工类专业学生在工作岗位上对高分子材料知识及技能的需求。

全书共七个模块,其中模块一、模块二由南京化工职业技术学院任明编写;模块三由天津渤海职业技术学院魏兰兰编写;模块四、模块七由南京化工职业技术学院向奇志编写;模块五由太原科技大学化学与生物工程学院赵玉英编写;模块六由南京化工职业技术学院王军平编写;四川化工职业技术学院杨宗伟教授任本书主审。

本教材在编写过程中参考了大量的专著、教材,在此向作者致谢;同时杨小燕、易志雄、刘晓侠等对本书编写提出了很多宝贵建议及帮助,在此深表谢意。

由于编者水平有限,难免有疏漏和不妥之处,敬请使用本书的老师和同学们提出批评意见和建议,以便今后完善。

## <<高分子材料概论>>

### 内容概要

本教材共分绪论、塑料、橡胶、纤维、涂料与胶黏剂、功能高分子、绿色高分子材料七个模块。简要讲述了高分子材料的基本概念、性能、基本成型加工方法，突出高分子材料鉴别、选用、使用及相关理论知识，并列举实例供参考。

编写内容着重于高分子材料“是什么、如何选、怎么用”及相关理论知识。

本教材可作为高等职业院校、中等职业学校与化工相关专业学生必修或选修教材，授课对象为应用化工、有机化工、精细化工等非高分子材料专业学生，讲授全部内容建议安排60学时左右，各学校也可根据需要选取部分内容授课。

另外，本教材也可供从事化工生产技术工人和一线管理人员学习参考。

## &lt;&lt;高分子材料概论&gt;&gt;

## 书籍目录

模块一 绪论	一、高分子材料的发展	二、高分子的基本概念	三、高聚物的分类
	四、高聚物的命名	思考题	模块二 塑料
一 常用塑料品种	一、通用塑料	二、工程塑料	项目一 常用塑料品种及成型加工
二、注射成型	三、压制成型	四、压延成型	五、吹塑成型
热塑性塑料的简易鉴别	单元一 根据表观、燃烧特征鉴别塑料品种	一、表观鉴别法	
二、燃烧鉴别法	单元二 根据密度、熔点特征鉴别塑料品种	一、密度鉴别法	
二、熔点鉴别法	[知识拓展] 塑料力学性能测试	单元三 根据溶解特征及显色试验鉴别塑料品种	一、溶解鉴别法
			二、显色试验鉴别法
项目三 塑料材料的选用	单元一 塑料受力制品的选材	一、普通结构塑料制品的选材	
二、齿轮类啮合传动制品用塑料的选材	三、轴承等易磨损部件用塑料的选材	四、密封制品用塑料的选材	
一、耐热类塑料的选材	二、导热类塑料的选材	三、隔热(保温)类塑料的选材	
四、耐热类塑料的选材原则	五、塑料材料的导热机理	六、隔热(保温)类塑料的选材原则	
单元三 透明类塑料的选材	一、根据塑料制品的用途选用	二、根据塑料材料的透光率选用	
三、塑料光学特性	单元四 阻隔类塑料的选材	一、按阻隔塑料的种类选用	
二、按具体阻隔应用场合选材	三、塑料的阻隔性	四、阻隔类塑料的选材原则	
单元五 耐腐蚀类塑料的选材	一、耐腐蚀类塑料材料的选用	二、塑料的腐蚀机理与防腐蚀措施	
三、耐腐蚀塑料的选材原则	思考题	模块三 橡胶	
品种及加工工艺	单元一 常用橡胶品种	一、天然橡胶	二、合成橡胶
橡胶通用加工工艺	一、塑炼	二、混炼	三、压延
六、硫化	[知识拓展] 橡胶输送带的特点及加工方法	项目二 通用橡胶材料的简易鉴别	
单元一 根据形态、燃烧特性鉴别橡胶品种	一、形态鉴别法	二、燃烧鉴别法	
[知识拓展] 天然橡胶与异戊橡胶的鉴别	单元二 根据玻璃化转变温度、脆化温度鉴别橡胶品种	一、玻璃化转变温度鉴别法	二、脆化温度鉴别法
一、玻璃化转变温度鉴别法	二、脆化温度鉴别法	[知识拓展] 高聚物的力学状态	
单元三 根据耐油性鉴别橡胶品种	一、耐油性	二、溶剂选择原则	
项目三 橡胶材料的选用	单元一 橡胶品种的综合选用	一、一般选用原则	二、配方设计程序
三、生胶品种选用	四、相关实践选用案例	单元二 根据力学特性选用橡胶品种	
一、根据拉伸强度选材	二、根据撕裂强度选材	三、实践操作	单元三 根据回弹性、耐磨特性选用橡胶品种
一、根据回弹性选材	二、根据耐磨性选材	三、实践操作	单元四 根据耐老化性、耐化学药品性、电性能选用橡胶品种
一、根据耐老化性选材	二、根据耐化学药品性选材	三、根据电性能选材	四、实践操作
单元五 特种合成橡胶的选用	一、特种合成橡胶制品案例及分析	二、特种合成橡胶	思考题
模块四 纤维	单元一 纤维的基本知识	一、纤维的定义与分类	二、纤维的常用质量指标
单元二 纤维的主要品种	一、聚酯纤维	二、聚酰胺纤维	三、聚丙烯腈纤维
四、聚丙烯纤维	五、聚乙烯醇纤维	六、特种合成纤维	单元三 纤维的鉴别
一、用显微镜法鉴别纤维品种	二、用燃烧法鉴别纤维品种	单元四 纤维的纺丝	
一、化学纤维的纺丝	二、化学纤维的后加工	[知识拓展] 复合导电纤维	思考题
模块五 涂料与胶黏剂	项目一 涂料	单元一 涂料的组成及配方原理	一、典型涂料配方举例
二、涂料的作用及组成	三、涂料用合成树脂	四、涂料配方基本原理及配方设计	单元二 涂料的选用原则及涂装技术
一、典型涂料涂装操作	二、涂料的选用原则	三、涂装技术	单元三 专用涂料
一、典型专用涂料举例	二、防腐涂料	三、塑料涂料	[知识拓展] 涂料的生产
项目二 胶黏剂	单元一 胶黏剂的组成及类型	一、橡胶与玻璃的黏合操作	二、胶黏剂的组成
三、合成树脂胶黏剂	四、合成橡胶胶黏剂	五、特种胶黏剂	单元二 胶黏剂的粘接原理及粘接接头设计
一、橡胶制品黏合用胶黏剂初选	二、胶黏剂的粘接原理	三、粘接接	

<<高分子材料概论>>

头的设计 单元三 胶黏剂的选用、配制及粘接步骤 一、典型胶黏剂举例 二、胶黏剂的选用原则及配制 三、胶黏剂的粘接步骤 思考题 模块六 功能高分子材料 单元一 概述 一、功能高分子材料的定义及分类 二、功能高分子材料的特点 三、功能高分子材料的制备 单元二 离子交换树脂 一、离子交换树脂净水及再生操作 二、离子交换树脂定义及分类 三、离子交换树脂的制备 四、离子交换树脂的功能 五、离子交换树脂选用 六、离子交换树脂的应用 单元三 高吸水性树脂 一、高吸水性树脂的分类及制备 二、高吸水性树脂的吸水机理 三、高吸水性树脂的基本特性 四、高吸水性树脂的应用 [知识拓展] 离子交换树脂的命名 思考题 模块七 绿色高分子材料 单元一 废旧高分子材料的管理 一、废旧高分子材料的来源 二、废旧高分子材料的处理原则 三、废旧高分子材料的处置方法 单元二 可环境降解高分子材料的开发利用 一、生物降解高分子材料 二、光降解复合材料 三、可焚烧可降解高分子材料 [知识拓展] 医用生物降解高分子材料 思考题 附录 高分子材料缩写代号 参考文献

## &lt;&lt;高分子材料概论&gt;&gt;

## 章节摘录

模块一 绪论 能力目标 能对高分子材料进行分类及命名；能确定高聚物的单体、结构单元、重复结构单元。

知识目标 了解高分子材料的发展历史，掌握高分子基本概念及特点。

一、高分子材料的发展 材料是人类生活和生产的物质基础，是一个国家科学技术、经济发展水平的重要标志，它与信息、能源并列为当代科学技术的三大支柱。

通常将材料分为金属材料、无机非金属材料和高分子材料三大类，尽管高分子材料仅有数十年的历史，但就其发展速度及应用广泛性而言，远远超过了传统的钢铁、水泥、玻璃和陶瓷等材料。

天然高分子材料在自然界是广泛存在的。

从地球上存在的各种各样的动植物到人类本身，都是由高分子（如蛋白质、核酸、淀粉、纤维素等）为主构成的。

人类的衣、食、住、行就一直在依靠着天然的高分子材料，如依靠天然棉、毛、麻、丝等原料制作的服装，木桌、竹椅、皮衣、布鞋等家庭常用物品，含有蛋白质、淀粉的食物等。

尽管人们一直在加工、使用天然高分子材料，但由于受到科学技术发展水平的限制，长期以来人们对其内在分子结构一无所知。

虽然在19世纪中后期人们已开始对天然高分子材料进行化学改性（橡胶硫化、硝化纤维等），但人工合成高分子化合物则是在2世纪初才开始。

192年德国人施陶丁格（Staudinger）首先提出了高分子概念，其后在20世纪30年代现代高分子概念得到确立、获得公认，有力地推进了高分子合成工业的发展，至今仅70多年。

<<高分子材料概论>>

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>