

<<有机化学>>

图书基本信息

书名：<<有机化学>>

13位ISBN编号：9787122144980

10位ISBN编号：7122144984

出版时间：2012-10

出版时间：化学工业出版社

作者：程春杰，陈新华 主编

页数：276

字数：476000

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;有机化学&gt;&gt;

## 内容概要

本书按照有机化学的体系和规律，以官能团为主线讲授有机化合物的结构、性质和用途，强化有机化合物结构与性质的关系，为学生学习后续的专业课程奠定良好的基础。

教材的定位是：以应用为目的，以必需、够用为度，以实用为先，以加强“双基”、强化应用为重点，加强针对性和实用性。

本书分为理论和实训两部分。

理论部分包括烷烃、单烯烃、烯烃和二炔烃、旋光异构、脂环烃、芳香烃、卤代烃、醇酚醚、醛酮醌、羧酸及衍生物、含氮和磷有机化合物、杂环化合物和生物碱、糖类化合物、脂类化合物、氨基酸和蛋白质等共十六章；第十七章以任务工单的形式精选了十六个实训内容。

本书适合生物类专业、制药类专业、食品类专业学生使用，也可作为成人教育教材和化学、生物技术行业工作人员、生产人员的参考用书。

## &lt;&lt;有机化学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一章有机化合物概论

## 第一节有机化合物和有机化学

- 一、有机化学的研究对象和任务
- 二、有机化合物的特性
- 三、有机化学在其他领域中的重要作用
- 四、有机化学的学习方法

## 第二节有机化合物的化学键特性

- 一、共价键的形成
- 二、共价键形成的基本要点
- 三、共价键的种类
- 四、共价键的性质

## 第三节有机化合物的结构式及其表示方法

- 一、有机化合物中碳原子的成键特性
- 二、有机化合物结构的表示方法

## 第四节有机化合物的分类

- 一、按碳架分类
- 二、按官能团分类

## 第五节有机反应的基本类型

- 一、均裂反应
- 二、异裂反应
- 三、协同反应

## 本章小结

## 复习题

## 知识窗有机化学的哲学思想

## 第二章烷烃

## 第一节烷烃的通式和同系列

- 一、烷烃的同系列
- 二、碳链异构
- 三、碳、氢原子的类型

## 第二节烷烃的构型

- 一、甲烷的分子结构
- 二、烷烃分子的形成

## 第三节烷烃的命名

- 一、烷基
- 二、烷烃的命名法

## 第四节烷烃的构象

- 一、乙烷的构象
- 二、丁烷的构象

## 第五节烷烃的物理性质

## 第六节烷烃的化学性质

- 一、氧化和燃烧
- 二、热裂
- 三、卤代反应

## 第七节自然界中的烷烃

## 本章小结

## &lt;&lt;有机化学&gt;&gt;

## 复习题

知识窗辛烷值与汽车震爆

## 第三章单烯烃

## 第一节烯烃的结构、异构和命名

一、乙烯的结构

二、烯烃的顺/反异构

三、烯烃的命名

## 第二节烯烃的物理性质

## 第三节烯烃的化学性质

一、加成反应

二、氧化反应

三、聚合反应

四、 $\alpha$ -H的反应

## 第四节自然界中的烯烃

## 本章小结

## 复习题

知识窗我国的乙烯工业

## 第四章炔烃和二烯烃

## 第一节炔烃

一、炔烃的结构、异构和命名

二、炔烃的物理性质

三、炔烃的化学性质

四、乙炔

## 第二节二烯烃

一、二烯烃的分类和命名

二、共轭二烯烃的化学性质

## 本章小结

## 复习题

知识窗塑料工业发展史

## 第五章旋光异构

## 第一节物质的旋光性

一、平面偏振光和物质的旋光性

二、旋光度和比旋光度

## 第二节分子的手性和对映体

一、分子的手性

二、对称因素

三、对映体和外消旋体

## 第三节含一个手性碳原子化合物的对映异构体

一、手性碳的构型表示与标记

二、D/L构型标记法

三、R/S构型标记法

## 第四节含两个手性碳原子化合物的对映异构

一、含两个不同手性碳原子的化合物

二、含两个相同手性碳原子的化合物

## 本章小结

## 复习题

知识窗医药发展的新方向——手性药物

## &lt;&lt;有机化学&gt;&gt;

## 第六章 脂环烃

## 第一节 脂环烃的分类和命名

## 一、脂环烃的分类

## 二、脂环烃的命名

## 第二节 环烷烃的结构

## 一、环丙烷的结构

## 二、环丁烷的结构

## 三、环戊烷的结构

## 四、环己烷的构象

## 第三节 环烷烃的性质

## 一、物理性质

## 二、化学性质

## 本章小结

## 复习题

## 知识窗 常见的致癌物

## 第七章 芳香烃

## 第一节 芳香烃的分类和命名

## 一、芳香烃的分类

## 二、苯的结构

## 三、单环芳香烃的命名

## 第二节 单环芳香烃的性质

## 一、物理性质

## 二、化学性质

## 三、苯环的亲电取代定位效应及其应用

## 第三节 稠环芳香烃

## 一、萘

## 二、蒽和菲

## 三、致癌烃

## 本章小结

## 复习题

## 知识窗 煤和石油

## 第八章 卤代烃

## 第一节 卤代烃的分类、命名及同分异构现象

## 一、卤代烃的分类

## 二、卤代烃的命名

## 三、同分异构现象

## 第二节 卤代烷烃的性质

## 一、物理性质

## 二、化学性质

## 第三节 卤代烯烃和卤代芳烃

## 一、分类

## 二、物理性质

## 三、化学性质

## 第四节 重要的卤代烃

## 本章小结

## 复习题

## 知识窗 干洗剂简介

## &lt;&lt;有机化学&gt;&gt;

## 第九章醇、酚和醚

## 第一节醇

- 一、醇的分类和命名
- 二、醇的物理性质
- 三、醇的化学性质
- 四、重要的醇

## 第二节酚

- 一、酚的分类和命名
- 二、酚的物理性质
- 三、酚的化学性质
- 四、重要的酚

## 第三节醚

- 一、醚的分类和命名
- 二、醚的物理性质
- 三、醚的化学性质
- 四、重要的醚

## 第四节硫醇、硫酚和硫醚

- 一、硫醇、硫酚
- 二、硫醚

## 本章小结

## 复习题

知识窗双酚A的聚碳酸酯婴儿奶瓶

## 第十章醛、酮和醌

## 第一节醛和酮的分类和命名

- 一、醛和酮的分类
- 二、醛和酮的命名

## 第二节醛和酮的物理性质

## 第三节醛和酮的化学性质

- 一、羰基上的加成反应
- 二、醛和酮的其他反应
- 三、醛的特性反应

## 第四节醌

- 一、醌的命名
- 二、醌的性质

## 本章小结

## 复习题

知识窗室内污染物——甲醛

## 第十一章羧酸及衍生物

## 第一节羧酸

- 一、羧酸的分类和命名
- 二、羧酸的物理性质
- 三、羧酸的化学性质
- 四、重要的羧酸

## 第二节羧酸衍生物

- 一、羧酸衍生物的命名
- 二、羧酸衍生物的物理性质
- 三、羧酸衍生物的化学性质

## &lt;&lt;有机化学&gt;&gt;

本章小结

复习题

知识窗聚羧酸系高效减水剂的研究现状及  
发展方向

第十二章含氮、磷有机化合物

第一节硝基化合物

一、硝基化合物的分类和命名

二、硝基化合物的性质

第二节胺

一、胺的分类和命名

二、胺的物理性质

三、胺的化学性质

四、重要的胺

第三节季铵盐和季铵碱及其应用

第四节重氮和偶氮化合物

一、重氮和偶氮化合物的命名

二、重氮盐

三、偶氮化合物

第五节脒

第六节含磷有机化合物

一、含磷有机化合物的分类和命名

二、含磷有机化合物的主要性质

三、生物体内含磷有机化合物

本章小结

复习题

知识窗三聚氰胺

第十三章杂环化合物和生物碱

第一节杂环化合物

一、杂环化合物的分类

二、杂环化合物的命名

第二节五元杂环化合物

一、五元杂环化合物的物理性质

二、五元杂环化合物的化学性质

第三节六元杂环化合物

一、含有一个杂原子的六元杂环化合物——

吡啶

二、含有两个氮原子的六元杂环化合物

第四节重要的杂环化合物

第五节生物碱

一、生物碱的一般性质

二、重要的生物碱

本章小结

复习题

知识窗激素调节

第十四章糖类化合物

第一节概述

第二节单糖

## &lt;&lt;有机化学&gt;&gt;

一、单糖的结构

二、单糖的性质

三、重要的单糖

第三节二糖

一、还原性二糖

二、非还原性二糖

第四节多糖

一、淀粉

二、纤维素

本章小结

复习题

知识窗糖果的起源及发展

第十五章脂类化合物

第一节油脂

一、油脂的组成

二、油脂的物理性质

三、油脂的化学性质

第二节磷脂

一、甘油磷脂

二、鞘氨醇磷脂类

第三节蜡

本章小结

复习题

知识窗二英(dioxin)简介

第十六章氨基酸和蛋白质

第一节氨基酸

一、氨基酸的分类和命名

二、氨基酸的结构

三、氨基酸的重要理化性质

第二节蛋白质

一、蛋白质的分类

二、蛋白质的结构

三、蛋白质的性质

本章小结

复习题

知识窗人类基因组计划与人类健康

第十七章有机化学实训

项目一有机化学实训基本操作技术

任务1?1熔点的测定

任务1?2普通蒸馏及沸点的测定

任务1?3呋喃甲醛的精制

任务1?4八角茴香的水蒸气蒸馏

任务1?5三组分混合物的分离

任务1?6粗萘的提纯

任务1?7植物色素的提取及色谱分离

任务1?8乙酸乙酯和丙酮折射率的测定

项目二有机化合物性质实训



## <<有机化学>>

任务2?1醇和酚的性质

任务2?2醛和酮的性质

任务2?3羧酸及羧酸衍生物的性质

项目三综合应用实训

任务3?1肉桂酸的合成和提取

任务3?2黄连素的提取

任务3?3乙酸乙酯的制备和含量测定

任务3?4阿司匹林(乙酰水杨酸)的制备与纯化

任务3?5从茶叶中提取咖啡因

附录

附录一乙醇溶液相对密度与质量分数对应表

附录二常见共沸物

附录三常用有机溶剂的沸点及相对密度

附录四常用有机溶剂在水中的溶解度

参考文献

## &lt;&lt;有机化学&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：知识窗 塑料工业发展史从第一个塑料产品赛璐珞诞生算起，塑料工业迄今已有120年的历史，其发展历史可分为三个阶段。

(1) 天然高分子加工阶段 这个时期以天然高分子，主要是纤维素的改性和加工为特征。1869年美国人J.W.海厄特发现在硝酸纤维素中加入樟脑和少量酒精可制成一种可塑性物质，热压下可成型为塑料制品，命名为赛璐珞。

1872年在美国纽瓦克建厂生产。

当时除用作象牙代用品外，还加工成马车和汽车的风挡和电影胶片等，从此开创了塑料工业，相应地也发展了模压成型技术。

1903年德国人A.艾兴格林发明了不易燃烧的醋酸纤维素和注射成型方法。

1905年德国拜耳公司进行工业生产。

在此期间，一些化学家在实验室里合成了多种聚合物，如线形酚醛树脂、聚甲基丙烯酸甲酯、聚氯乙烯等，为后来塑料工业的发展奠定了基础。

1904年世界塑料产量仅有1万吨，还没有形成独立的工业部门。

(2) 合成树脂阶段 这个时期是以合成树脂为基础原料生产塑料为特征。

1909年美国人L.H.贝克兰在用苯酚和甲醛合成树脂方面做出了突破性的进展，取得第一个热固性树脂——酚醛树脂的专利权。

在酚醛树脂中，加入填料后，热压制成模压制品、层压板、涂料和胶黏剂等。

这是第一个完全合成的塑料。

1910年在柏林吕格斯工厂建立通用酚醛树脂公司进行生产。

在20世纪40年代以前，酚醛塑料是最主要的塑料品种，约占塑料产量的2/3，主要用于电器、仪表、机械和汽车工业。

1920年以后塑料工业获得了迅速发展。

其主要原因首先是德国化学家H.施陶丁格提出高分子链是由结构相同的重复单元以共价键连接而成的理论和不熔不溶性热固性树脂的交联网状结构理论，1929年美国化学家W.H.卡罗瑟斯提出了缩聚理论，均为高分子化学和塑料工业的发展奠定了基础。

同时，由于当时化学工业总的发展十分迅速，为塑料工业提供了多种聚合单体和其他原料。

当时化学工业最发达的德国迫切希望摆脱大量依赖天然产品的局面，以满足多方面的需求。

这些因素有力地推动了合成树脂制备技术和加工工业的发展。

第一个无色的树脂是脲醛树脂。

1928年，由英国氰氨公司投入工业生产。

1911年，英国F.E.马修斯制成了聚苯乙烯，但存在工艺复杂、树脂老化等问题。

1930年，德国法本公司解决了上述问题，在路德维希港用本体聚合法进行工业生产。

在对聚苯乙烯改性的研究和生产过程中，已逐渐形成以苯乙烯为基础，与其他单体共聚的苯乙烯系树脂，扩展了它的应用范围。

1931年，美国罗姆—哈斯公司以本体法生产聚甲基丙烯酸甲酯，制造出有机玻璃。

1926年，美国W.L.西蒙把尚未找到用途的聚氯乙烯粉料在加热下溶于高沸点溶剂中，在冷却后，意外地得到柔软、易于加工且富于弹性的增塑聚氯乙烯。

这一偶然发现打开了聚氯乙烯得以工业生产的大门。

1931年德国法本公司在比勒菲尔德用乳液法生产聚氯乙烯。

1941年，美国又开发了悬浮法生产聚氯乙烯的技术。

从此，聚氯乙烯一直是重要的塑料品种，它又是主要的耗氯产品之一，在一定程度上影响着氯碱工业的生产。

1939年，美国氰氨公司开始生产三聚氰胺—甲醛树脂的模塑粉、层压制品和涂料。

1933年英国卜内门化学工业公司在进行乙烯与苯甲醛高压下反应的实验时，发现聚合釜壁上有蜡质固体存在，从而发明了聚乙烯。

<<有机化学>>

1939年该公司用高压气相本体法生产低密度聚乙烯。

1953年联邦德国K.齐格勒用烷基铝和四氯化钛作催化剂，使乙烯在低压下制成高密度聚乙烯，1955年联邦德国赫司特公司首先工业化。

不久，意大利人G.纳塔发明了聚丙烯，1957年意大利蒙特卡蒂尼公司首先工业生产。

从20世纪40年代中期以来，还有聚酯、有机硅树脂、氟树脂、环氧树脂、聚氨酯等陆续投入了工业生产。

<<有机化学>>

编辑推荐

《高职高专"十二五"规划教材:有机化学》适合生物类专业、制药类专业、食品类专业学生使用,也可作为成人教育教材和化学、生物技术行业工作人员、生产人员的参考用书。

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>