

<<有机化学>>

图书基本信息

书名：<<有机化学>>

13位ISBN编号：9787122031150

10位ISBN编号：7122031152

出版时间：2008-7

出版时间：化学工业出版社

作者：姚映钦 主编

页数：485

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;

## 前言

为了适应新时期学科发展和人才培养的需要,我们吸取了国内外优秀教材的经验,对原有的教材和讲义进行了认真的整理、删改、充实和提高编成了此书。

因此,它既是前人经验的总结,当代学者智慧的结晶,也是我们多年从事有机化学教学改革的成果。本书可作为高等院校化工、材料、生物、制药、环境、农林、畜牧和医学等专业的有机化学教材。

1. 全书18章大致分为两部分,前面部分按官能团分类,采用脂肪族和芳香族混编体系进行编排;后面部分按专题组成专章。

2. 以基本知识、基本理论和基本反应为基础,保持学科的系统性、逻辑性和完整性。突出结构与性质的关系,从结构的角度阐述各类有机化合物的理化性质,将各类有代表性的有机物的结构特征、反应规律和反应机理紧密地结合起来讨论,对成熟的电子理论、空间效应和共振论作了相应的介绍。

3. 与时俱进,除旧布新,加强了光谱分析内容。除在第7章集中介绍紫外光谱、红外光谱和核磁共振谱外,在以后的各章也具体介绍了各类化合物的光谱性质。

同时还引入了绿色化学概念和成功实例,介绍一些科学发展的新成就,使读者了解有机化学的发展趋势。

4. 针对不同专业的需要和教学要求,加强与相关学科的交融和渗透,在有关章节增加了一些相关的化学知识,以期起到学以致用,拓展知识面的作用。

5. 为了有利于自学和巩固所掌握的知识内容,书末附有习题参考答案。

参加本书编写的有武汉理工大学姚映钦(主编)、王典芬、庞金兴、刘军;武汉科技大学强敏;武汉工程大学尹传奇、袁华;中南民族大学周忠强、黄涛;西南科技大学王兴明、康明。

具体分工为:姚映钦(1-3章);强敏(4、14章);尹传奇(5章);刘军(6、9章);王典芬(7章);庞金兴(8、18章);王兴明(10、13章);康明(11、15章);周忠强、黄涛(12、16章);袁华(17章)。

最后由姚映钦统一整理定稿。

本书由由武汉大学吴萱阶教授审阅,提出了许多宝贵的修改意见,在此致以衷心的感谢。武汉大学徐汉生教授、武汉理工大学雷家珩教授、武汉理工大学化学系有机教研室的全体老师给予的热情支持和帮助,化学工业出版社的编辑为本书的出版做了大量的工作,在此一并致以真诚的谢意。

## &lt;&lt;有机化学&gt;&gt;

## 内容概要

本书是为了适应新时期学科发展和人才培养的需要编写的。

按官能团分类，采用脂肪族和芳香族混编体系，以基本知识、基本理论和基本反应为基础，突出结构与性质的关系，将各类有代表性的有机物的结构特征、反应规律和反应机理紧密地结合起来讨论。

对成熟的电子理论、空间效应、共振论作了相应的介绍。

在内容上进行了整合，把烷烃、环烷烃合并为饱和烃一章；烯烃、二烯烃和炔烃合并为不饱和烃一章；加强了光谱分析的内容，除专章集中介绍紫外光谱、红外光谱和核磁共振谱外，各章还具体介绍了各类化合物的光谱性质，引进了绿色化学的概念和成功实例，在有关章节中增加了一些与各类专业有关的化学知识。

各章后面附有习题，书末附有习题参考答案。

本书可作为高等院校化工、材料、生物、环境、制药、农林、畜牧和医学等各类专业有机化学课程教材使用，亦可供自学考试者和相关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;有机化学&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 有机化学的研究对象 1.2 有机化合物的特点 1.2.1 结构上的特点 1.2.2 性质上的特点 1.3 有机化合物中碳的价态和共价键的性质 1.3.1 有机化合物中碳的价态 1.3.2 有机化合物中共价键的性质 1.4 有机化合物的构造式、反应的基本类型和反应方程式 1.4.1 有机化合物的构造式 1.4.2 有机反应的基本类型 1.4.3 有机反应方程式 1.5 有机活性中间体 1.5.1 自由基 1.5.2 碳正离子 1.5.3 碳负离子 1.6 活化能与过渡状态 1.7 有机化学中的酸碱理论 1.7.1 阿伦尼乌斯酸碱理论 1.7.2 布朗斯特质子理论 1.7.3 路易斯电子对理论 1.8 有机化合物的来源和分类 1.8.1 有机化合物的来源 1.8.2 有机化合物的分类 1.9 有机化学的展望 习题第2章 饱和脂肪烃 2.1 烷烃、环烷烃的概念和命名 2.1.1 烷烃和环烷烃的概念 2.1.2 烷烃的命名 2.1.3 环烷烃的命名 2.2 烷烃和环烷烃的结构 2.2.1 烷烃的结构 2.2.2 环烷烃的结构 2.3 烷烃和环烷烃的同分异构现象 2.3.1 烷烃的同分异构现象 2.3.2 环烷烃的同分异构现象 2.3.3 构象与理化性质的关系 2.4 烷烃和环烷烃的来源和制法 2.4.1 烷烃和环烷烃的天然来源 2.4.2 烷烃的制法 2.4.3 环烷烃的制法 2.5 烷烃和环烷烃的物理性质 2.5.1 烷烃的物理性质 2.5.2 环烷烃的物理性质 2.6 烷烃和环烷烃的化学性质 2.6.1 卤代反应及自由基反应机理 2.6.2 氧化反应 2.6.3 裂化和氢化 2.6.4 异构化反应 2.6.5 小环的加成反应 2.7 几种常用的烷烃 2.7.1 石油醚 2.7.2 石蜡 2.7.3 凡士林 2.7.4 液化石油气 小知识石油炼制与石油化工 习题第3章 不饱和烃 3.1 不饱和烃的定义和分类 3.2 不饱和烃的结构 3.2.1 烯烃的结构 3.2.2 炔烃的结构 3.2.3 碳原子的 $sp^3$ 、 $sp^2$ 和 $sp$ 三种杂化状态的比较 3.3 不饱和烃的命名 3.3.1 衍生物命名法 3.3.2 系统命名法 3.4 不饱和烃的同分异构现象 3.4.1 烯烃的同分异构现象 3.4.2 二烯烃和多烯烃的同分异构现象 3.4.3 环烯烃的同分异构现象 3.4.4 炔烃的同分异构现象 3.5 不饱和烃的来源和制法 3.5.1 烯烃的来源和制法 3.5.2 共轭二烯烃的制法 3.5.3 炔烃的制法 3.6 不饱和烃的物理性质 3.7 不饱和烃的化学性质 3.7.1 加成反应 3.7.2 氧化反应 3.7.3 聚合反应 3.7.4 烯烃-氢原子的反应 3.7.5 炔烃的酸性 3.8 烯烃是重要的工业原料 3.9 乙炔的制法和用途 3.10 共轭二烯烃 3.10.1 二烯烃的分类 3.10.2 共轭二烯烃的结构 3.10.3 共轭体系和共轭效应 3.10.4 共轭二烯烃的化学性质 习题第4章 芳烃 4.1 芳烃的分类、构造异构和命名 4.1.1 单环芳烃 4.1.2 多环芳烃 4.2 苯分子的结构 4.2.1 价键理论 4.2.2 分子轨道理论 4.2.3 共振论简介 4.3 芳烃的来源及制法 4.3.1 煤的干馏 4.3.2 从石油裂解产品分离 4.3.3 石油的芳构化 4.4 单环芳烃的物理性质 4.5 单环芳烃的化学性质 4.5.1 取代反应 4.5.2 加成反应 4.5.3 氧化反应 4.6 苯环上亲电取代反应机理 4.7 苯环上亲电取代反应的定位规律 4.7.1 两类定位基 4.7.2 定位规律的解释 4.7.3 定位规律的应用 4.8 重要的单环芳烃 4.8.1 苯 4.8.2 甲苯 4.8.3 二甲苯 4.8.4 苯乙烯 4.9 多环芳烃 4.9.1 联苯 4.9.2 萘 4.9.3 蒽 4.9.4 菲 4.9.5 致癌烃 4.10 非苯芳烃 4.10.1 休克尔规则 4.10.2 非苯芳烃 小知识 离子交换树脂 小知识 稠环芳烃树脂和有机磁性材料 习题第5章 对映异构 5.1 偏振光的产生和应用 5.1.1 偏振光的产生 5.1.2 旋光度和比旋光度 5.2 有机化合物的手性和对称因素 5.2.1 手性 5.2.2 对称因素 5.3 含有手性碳原子的对映异构体 5.3.1 含有一个手性碳原子的对映异构体 5.3.2 构型的表示和标记法 5.3.3 含有两个手性碳原子的对映体 5.3.4 含有多个手性碳原子的分子 5.4 碳环化合物的立体异构 5.5 不含手性碳原子的对映异构体 5.5.1 丙二烯型的旋光异构 5.5.2 联芳烃类的对映异构 5.6 含有其他手性原子化合物的对映异构体 5.7 对映体的生物活性 5.8 手性有机化合物的制法 5.8.1 外消旋体的拆分 5.8.2 不对称合成 习题第6章 卤代烃 6.1 卤代烃的分类和命名 6.1.1 卤代烃的分类 6.1.2 卤代烃的命名 6.2 卤代烃的制法 6.2.1 烃类的卤化 6.2.2 由醇制备 6.3 卤代烃的物理性质 6.4 卤代烃的化学性质 6.4.1 亲核取代反应 6.4.2 消除反应 6.4.3 与金属的反应 6.5 亲核取代反应机理 6.5.1 双分子亲核取代反应 6.5.2 单分子亲核取代反应 6.5.3 影响亲核取代反应的因素 6.6 消除反应机理 6.6.1 双分子消除反应 6.6.2 单分子消除反应 6.6.3 消除反应和亲核取代反应的竞争 6.7 卤代烯烃和卤代芳烃 6.7.1 乙烯型卤代烯烃 6.7.2 烯丙型卤代烯烃 6.7.3 卤代芳烃芳环上的亲核取代反应 6.8 重要的卤代烃 习题第7章 光谱分析在有机化学中的应用 7.1 光谱分析概述 7.1.1 光谱形成的基本原理 7.1.2 光谱分析的分类 7.1.3 能量约束原理与选律 7.1.4 分子吸收光谱定性和定量分析的原理 7.2 紫外光谱 (UV) 7.2.1 紫外光谱的形成 7.2.2 紫外光谱对有机化合物分子结构的表征 7.2.3 各类有机化合物的紫外光谱 7.2.4 紫外光谱在有机化合物分子结构分析中的应用 7.3 红外光谱 (IR) 7.3.1 红外光谱的形成 7.3.2 原子的振动模式 7.3.3 振动频率与红外活性 7.3.4 拉曼活性与红

## &lt;&lt;有机化学&gt;&gt;

外活性 7.3.5 多原子分子的振动自由度 7.3.6 红外吸收谱带 7.3.7 各类有机化合物的特征红外光谱  
7.3.8 红外光谱对有机化合物分子结构的表征及在分子结构分析中的应用 7.4 核磁共振谱 (NMR)  
7.4.1 核磁共振原理 7.4.2 逆磁效应与化学位移 7.4.3  $^1\text{H}$ -NMR核磁共振谱的形成 7.4.4 自旋偶合与  
谱线裂分 7.4.5 影响 $^1\text{H}$ -NMR谱化学位移的因素 7.4.6  $^1\text{H}$ -NMR谱对有机分子结构的表征和在分子结  
构分析中的应用 7.4.7  $^1\text{H}$ -NMR谱在有机化合物分子结构综合分析中的重要作用 7.4.8  $^{13}\text{C}$ -NMR谱和  
电子顺磁共振谱 (EPR) 习题第8章 醇、酚、醚 8.1 醇 8.1.1 醇的结构和分类 8.1.2 醇的构造异构和  
命名 8.1.3 醇的制法 8.1.4 醇的物理性质 8.1.5 醇的光谱性质 8.1.6 醇的化学性质 8.1.7 二元醇  
8.1.8 重要的醇 8.1.9 硫醇 8.2 酚 8.2.1 酚的结构、分类和命名 8.2.2 酚的制法 8.2.3 酚的物理性质  
8.2.4 酚的光谱性质 8.2.5 酚的化学性质 8.2.6 重要的酚 8.3 醚 8.3.1 醚的构造、分类和命名 8.3.2 醚  
的制法 8.3.3 醚的物理性质 8.3.4 醚的光谱性质 8.3.5 醚的化学性质 8.3.6 重要的醚 8.4 冠醚 8.4.1  
冠醚的命名 8.4.2 冠醚的合成和性质 8.5 硫醚 8.5.1 硫醚的结构和命名 8.5.2 硫醚的性质 8.5.3 硫醚  
的制法 8.5.4 芥子气 小知识涂料 习题第9章 醛、酮、醌第10章 羧酸及其衍生物第11章 双官能团羧  
酸及其衍生物第12章 含氮化合物第13章 杂环化合物第14章 碳水化合物第15章 氨基酸、蛋白质和核酸  
第16章 元素有机化合物第17章 有机合成第18章 高分子化合物习题参考答案附录 中英文对照词汇参  
考文献

## &lt;&lt;有机化学&gt;&gt;

## 章节摘录

## 第1章 绪论 1。

1 有机化学的研究对象 有机化学是化学学科的一个重要分支，它的研究对象是有机化合物（简称有机物）。

人类使用有机物已有漫长的历史，但是直到18世纪末才从动、植物中取得一系列较纯的有机物，进行较为系统的研究，并且人工合成出了一系列的有机物。

通过近200年的努力，有机化学的发展取得了辉煌的成就。

迄今已知有机物约1800多万种，人们把从生物体中得到的有机物与人工合成的有机物统称为有机物。

什么叫有机物呢？

化学家在研究了大量的有机物之后，发现这些化合物在组成上有一个共同特点，它们都含有碳，多数含有氢，还有一些有机物含有氧、氮、硫、磷、卤素和金属等。

所以化学家把有机物定义为碳化合物或碳氢化合物及其衍生物。

所谓衍生物是一种化合物分子中的原子或原子团，直接或间接被其他原子或原子团所取代而衍生出来的产物。

因此，有机化学是研究碳化合物的化学，也可以说是研究碳氢化合物及其衍生物的化学。

## <<有机化学>>

### 编辑推荐

可作为高等院校化工、材料、生物、环境、制药、农林、畜牧和医学等各类专业有机化学课程教材使用，亦可供自学考试者和相关工程技术人员参考。

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>