

<<有机化学>>

图书基本信息

书名：<<有机化学>>

13位ISBN编号：9787122139993

10位ISBN编号：7122139999

出版时间：2012-7

出版时间：高鸿宾、张法庆 化学工业出版社 (2012-07出版)

作者：张法庆 编

页数：450

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

《普通高等教育“十一五”国家级规划教材·高职高专教材：有机化学（3年制）（第3版）》突出职业教育的特点,从培养应用型技术人才的目的出发,贯彻“少而精”的原则,强调内容“必需”和“够用”为度,加强应用性和实践性。

该书内容包括：烃、卤代烃、醇、酚、醚、醛、酮、羧酸及其衍生物、含氮化合物、杂环化合物等的命名、结构、性质和相互转化的基本规律,以及重要有机化合物的工业来源、制备方法和用途等。

从知识性、趣味性角度出发,更新了部分阅读材料。

为方便学生自学,章后有“本章小结”,最后一章为有机化学学习指导。

## &lt;&lt;有机化学&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论第一节 有机化学与有机化合物第二节 有机化合物的特点一、结构上的特点二、性质上的特点第三节 有机化合物的共价键一、共价键的属性二、共价键的断裂和有机反应的类型第四节 有机酸碱的概念一、质子酸碱理论二、电子酸碱理论第五节 有机化合物的分类一、按碳骨架分类二、按官能团分类第六节 学习有机化学的方法阅读材料21世纪的有机化学习题第二章 烷烃第一节 烷烃的通式、同系列和构造异构一、烷烃的通式和同系列二、烷烃的构造异构三、伯、仲、叔、季碳原子和伯、仲、叔氢原子第二节 烷烃的结构一、碳原子的 $sp^3$ 杂化二、 $\sigma$ 键的形成及其特性第三节 烷烃的命名一、普通命名法二、烷基的命名三、系统命名法第四节 烷烃的物理性质一、物态二、熔点三、沸点四、相对密度五、溶解度第五节 烷烃的化学性质一、取代反应二、氧化反应三、异构化反应四、热裂反应第六节 烷烃的来源与用途阅读材料汽油的标号本章小结习题第三章 烯烃和二烯烃第一节 烯烃一、烯烃的通式和异构现象二、烯烃的结构三、烯烃的命名四、烯烃的物理性质五、烯烃的化学性质六、烯烃的来源与制法七、重要的烯烃第二节 二烯烃一、二烯烃的分类二、共轭二烯烃的结构与共轭效应三、共轭二烯烃的化学性质四、1,3-丁二烯的制法阅读材料高分子材料——塑料、橡胶和合成纤维本章小结习题第四章 炔烃第一节 炔烃的通式与同分异构第二节 炔烃的结构第三节 炔烃的命名第四节 炔烃的物理性质第五节 炔烃的化学性质一、加成反应二、氧化反应三、炔氢的反应——金属炔化物的生成四、聚合反应第六节 炔烃的制法与用途一、乙炔的制法和用途二、其他炔烃的制备阅读材料碳足迹本章小结习题第五章 脂环烃第一节 脂环烃的分类和构造异构第二节 脂环烃的命名第三节 环烷烃的结构与稳定性第四节 环烷烃的物理性质第五节 环烷烃的化学性质一、取代反应二、加成反应三、氧化反应第六节 环烯烃的化学性质第七节 环烷烃的来源与制备一、石油馏分异构化法二、苯催化加氢法阅读材料胆固醇本章小结习题第六章 芳香烃第一节 芳烃的分类与命名一、芳烃的分类二、芳烃的命名第二节 苯的结构第三节 单环芳烃的物理性质第四节 单环芳烃的化学性质一、取代反应二、氧化反应三、加成反应第五节 苯环上亲电取代反应的定位规律（定位效应）一、一元取代苯的定位规律二、定位规律的理论解释三、二元取代苯的定位规律四、定位规律在合成上的应用第六节 稠环芳烃一、萘二、其他稠环芳烃第七节 芳烃的来源一、煤的干馏二、石油的芳构化阅读材料富勒烯本章小结习题第七章 卤代烃第一节 卤代烃的分类与命名一、卤代烃的分类二、卤代烃的命名第二节 卤代烃的制法一、由烯烃制备二、由芳烃制备三、由醇制备第三节 卤代烃的物理性质第四节 卤代烃的化学性质一、取代反应二、消除反应三、与金属镁作用第五节 亲核取代反应机理一、单分子亲核取代反应机理二、双分子亲核取代反应的机理第六节 卤代烯烃与卤代芳烃一、卤代烯烃与卤代芳烃的分类二、卤代烯烃或卤代芳烃中卤原子的活泼性第七节 重要的卤代烃一、三氯甲烷二、四氯化碳三、氯苯四、氯乙烯五、氯化苄六、二氟二氯甲烷七、四氟乙烯阅读材料“室内隐形杀手”从哪来本章小结习题第八章 醇酚醚第一节 醇一、醇的分类、构造异构和命名一、醇的制备三、醇的物理性质.....第九章 醛和酮第十章 羧酸及其衍生物第十二章 杂环化合物第十三章 对映异构第十四章 碳水化合物第十五章 氨基酸和蛋白质第十六章 有机化学学习指导参考文献

## &lt;&lt;有机化学&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：有机化合物含有的碳原子数和原子种类越多，它的同分异构体也就越多。

例如，分子式为 $C_9H_{20}$ 。

的同分异构体可达35个，而分子式为 $C_{10}H_{22}$ 的同分异构体可达75个。

正因为同分异构现象的存在，使有机化合物的数量大增。

无机化合物多数只由几个原子所组成，而有机化合物则复杂得多。

如维生素B12的分子式为 $C_{63}H_{90}CoN_{14}O_{14}P$ ；20世纪80年代从海洋生物中得到的一个沙海葵毒素（palytoxin）的分子式为 $C_{129}H_{221}N$ 。

053，即便知道了这400多个原子之间是以怎样的次序相结合，但仅仅由于原子在空间取向的不同就有可能形成 $2 \times 10^{21}$ 种立体异构体。

这个数目几乎接近阿伏加德罗常数，而其中只有一个才是该化合物的真正结构。

二、性质上的特点与无机化合物比较起来，有机化合物一般具有以下特点。

1.大多数都容易燃烧由于有机化合物含有碳、氢等可燃元素，故绝大部分的有机化合物都可以燃烧。

有些有机化合物挥发性很大，闪点低，在处理有机化合物时要注意安全。

同时，这个特点也可以较简单地区别有机化合物和无机化合物，因为大多数无机化合物一般都不易燃烧，而大多数有机化合物可以最终烧尽且不留或仅留有很少的残余物。

2.大多数熔点、沸点较低无机化合物的结晶是以离子为结构单位排列而成的，分子间的排列靠的是强极性的静电引力。

只有在极高的温度下，才能克服这种强有力的静电引力。

因此，无机物的熔点一般很高。

而有机化合物组成的单位是分子，其聚集状态主要取决于分子间力，它比无机物离子间或原子间的作用力要弱得多，这就使固态有机物熔化或液态有机物汽化所需要的能量较低，所以熔点、沸点较低。

熔点数值是有机化合物非常重要的物理常数，纯净的有机物有固定的熔点和很窄的熔点范围（或熔距），但也有少数有机化合物到达某一温度时会分解或碳化而没有固定的熔点。

某些有机化合物则有一段处于液态和固态之间的液晶相。

3.一般难溶于水而易溶于有机溶剂化合物的溶解性通常遵循“相似相溶”规律，水是极性分子，对于强极性的无机物，水是很好的溶剂。

而有机物多是弱极性或非极性分子，不溶或难溶于水，而易溶于有机溶剂。

当然，极性较大的有机物，如乙醇、乙酸等则易溶于水，甚至可以任何比例与水互溶。

4.反应速率慢且副反应多由于有机化合物中的共价键，在反应时不像无机物分子中的离子键那样容易离解，因此反应速率比较慢，完成反应常常需要几个到几十个小时。

为了加速反应，需要加热、搅拌、加催化剂等手段以促进反应的进行。

有些反应易受水和氧气的影响，需在无水无氧的条件下进行。

反应时，有机分子中的各个部位均会受到影响，这使得有机反应常常不是局限在一个特定部位，从而导致产物的多样化，副反应多，产率较低。

随着人们对分子结构和反应过程的深入了解，现在已经发现了一些产物专一、产率可达95%甚至100%的有机反应，但毕竟还不多见。

提高反应产率、遏制不需要的副反应仍是有机化学家们一直在努力的目标。

<<有机化学>>

编辑推荐

《有机化学(3年制)(第3版)》为高职高专化学化工类专业教材，也可供高职高专其他专业开设有机化学课选用。

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>