

<<有机化学>>

图书基本信息

书名：<<有机化学>>

13位ISBN编号：9787040224764

10位ISBN编号：7040224763

出版时间：2003-8

出版范围：高等教育

作者：赵建庄

页数：392

字数：620000

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

高等农业院校如何培养出能适应21世纪农业发展的复合型人才，这是我国高等农业教育所面临的严峻任务。

在现代高等教育体系中加强实施化学教育，使学生通过学习有机化学等课程，对今后掌握先进的农业技术，特别是现代生物技术，了解自然界复杂的生命现象，增强农业生态环境意识都具有特别重要的意义。

现代有机化学的发展日新月异，由于波谱学及现代测试手段的飞跃发展，越来越深刻地揭示了有机化学反应的微观历程，从而大大促进了有机立体化学及有机合成化学的发展，人们能更多、更主动地合成出许多复杂有机化合物，尤其是与生命现象相关的有机化学命题，日益受到更多的有机化学家的重视，为更深层次揭示自然界奥妙提供了理论与方法。

化学对生命科学发展的重要性正如诺贝尔奖获得者美国的A.Kornberg教授曾大声疾呼的那样：“将生命理解为化学！”

为农科大学的学生编写出具有特色，又能适合自学，调动学生学习积极性及主动性的有机化学教材，确非易事。

赵建庄、张金桐两位教授在多次编写教材的基础上，联合主编的这本有机化学教材，适应21世纪高等农林院校植物生产类、动物生产类和生命科学类专业需求，在有限的篇幅中，简要阐明有机化学结构理论与酸碱概念后，系统地讨论了各类化合物的结构与性质；深入浅出地解释了基本有机化学反应历程；结合生物界介绍了许多生动的有机化合物实例；对于四大天然有机化合物的讨论内容翔实，为学生学习生物化学打下良好的基础。

这本教材内容简练、结构合理、论述清晰、文笔流畅，是编者多年教学实践与教学改革的结晶，是一本易于教与学的好教材。

赵建庄教授主持完成的“农科有机化学教材及配套多媒体课件”曾获北京市高等教育优秀教学成果一等奖、主编的《有机化学》（高等教育出版社，2003）被批准为北京市精品教材、主讲的有机化学课程被批准为北京市首批精品课程，在此基础上修订的《有机化学》（第二版）已被批准为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

祝愿这本教材会受到广大农科大学莘莘学子的欢迎，衷心希望在今后的教学改革实践中，这本教材还能不断完善，不断更新，使之成为具有鲜明特色的高等农林院校本科教学使用的有机化学教材。

## &lt;&lt;有机化学&gt;&gt;

## 内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是根据全国高等教育农业院校有机化学教学研讨会（浙江）所制定的教学大纲编写的，可作为农、林、牧、医、食品、水产等专业和其他生物学科相关专业本科生的教材，也可供相关院校及农林科技工作者参考。

全书共分十五章，内容包括烃类、烃的衍生物、天然有机化合物及波谱学的基本知识。

系统地阐述了各类有机化合物以及与新陈代谢密切相关的重要天然有机化合物的结构和性质，重点介绍了有机化学基本理论和基础知识。

书中对各种典型的反应机理、诱导效应、共轭效应等电子理论及各种类型的立体异构现象均分别以独立的章节加以论述。

全书注意到与农、林、水产和生物等各专业实际的联系，并编写了与之配套的有机化学习题集和有机化学实验教学用书。

## &lt;&lt;有机化学&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论 一、有机化合物和有机化学 二、有机化合物的特点 三、有机化合物中的共价键 四、共价键的断裂方式和有机化学反应的类型 五、有机化学中的酸碱概念 六、有机化合物的研究方法 七、有机化合物的分类 习题第二章 饱和脂肪烃 第一节 烷烃的通式和同系列及同分异构 第二节 烷烃的命名 一、烷基的概念 二、烷烃的命名法 第三节 烷烃的结构 一、甲烷和乙烷的分子结构 二、乙烷及其同系列的构象 第四节 烷烃的理化性质 一、烷烃的物理性质 二、烷烃的化学性质 第五节 烷烃的来源和用途 烷烃的主要反应 习题第三章 不饱和烃 第一节 单烯烃 一、单烯烃的结构 二、单烯烃的异构现象 三、单烯烃的命名 四、单烯烃的物理性质 五、单烯烃的化学性质 六、亲电加成反应历程 七、诱导效应 八、乙烯和聚乙烯 第二节 炔烃 一、炔烃的分子结构 二、炔烃的命名 三、炔烃的物理性质 四、炔烃的化学性质 第三节 二烯烃 一、二烯烃的分类和命名 二、共轭二烯烃的结构与共轭效应 三、共轭二烯烃的性质 第四节 萜类化合物 一、萜的概念和分类 二、单萜 三、倍半萜 四、二萜 五、四萜 烯烃和炔烃的主要反应 习题第四章 环烃 第一节 脂环烃 一、脂环烃的分类和命名 二、环烷烃的物理性质 三、环烷烃的化学性质 四、环烷烃的分子结构 第二节 芳香烃 一、芳香烃的分类 二、单环芳烃 三、稠环芳烃 四、非苯芳烃 环烷烃的主要反应 单环芳烃的主要反应 习题第五章 卤代烃第六章 旋光异构第七章 有机化合物光谱知识简介第八章 醇、酚、醚第九章 醛、酮、醌第十章 羧酸、羧酸衍生物和取代酸第十一章 含氮及含磷有机化合物第十二章 杂环化合物及生物碱第十三章 油脂和类脂化合物第十四章 糖类第十五章 氨基酸、蛋白质与核酸主要参考书索引

## &lt;&lt;有机化学&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：酮：酮类化合物 $\nu_{C=O}$  ( $\nu_{C=O} = 1725 \sim 1705 \text{ cm}^{-1}$ )的强吸收峰是其唯一特征吸收。 $C=O$ 与 $C=C$ 共轭， $\nu_{C=O}$ 往低波数位移， $\nu_{C=C}$ 吸收强度增大。

羧酸：羧酸通常以二聚体的形式存在。

二聚体羧酸的 $\nu_{OH}$ 比醇、酚位于更低波数，通常在 $3300 \sim 2500 \text{ cm}^{-1}$ ，中心约 $3000 \text{ cm}^{-1}$ ，谱带宽。

二聚体羧酸 $\nu_{C=O}$ 约为  $\nu_{C=O} = 1720 \text{ cm}^{-1}$ ；游离态羧酸 $\nu_{C=O}$ 约为  $\nu_{C=O} = 1760 \text{ cm}^{-1}$ 。

酯：脂肪酸酯 $\nu_{C=O}$ 约为  $\nu_{C=O} = 1735 \text{ cm}^{-1}$ ， $\nu_{C=C}$ ， $\nu_{C-O}$ —不饱和酸酯或苯甲酸酯，由于  $\nu_{C=O}$ — $\nu_{C=C}$ 共轭，往低波数位移约 $20 \text{ cm}^{-1}$ 。

$C-O-C$ 伸缩振动位于 $1300 \sim 1050 \text{ cm}^{-1}$ ，为强吸收带。

酰胺：酰胺除了极稀溶液中的游离态( $\nu_{N-H}$ 为  $\nu_{N-H} = 3500 \sim 3400 \text{ cm}^{-1}$ )外，一般以缔合状态存在。

伯酰胺于 $3350 \text{ cm}^{-1}$ ， $3150 \text{ cm}^{-1}$ 附近出现双峰，谱带强度较游离态增大。

仲酰胺于 $3200 \text{ cm}^{-1}$ 附近出现一条谱带，叔酰胺在此范围无吸收。

酰胺的 $\nu_{C=O}$ 为  $\nu_{C=O} = 1690 \sim 1630 \text{ cm}^{-1}$ ，缔合态及叔酰胺 $\nu_{C=O}$ 约为  $\nu_{C=O} = 1650 \text{ cm}^{-1}$ 。

酰卤：酰卤中 $\nu_{C=O}$ 吸收位于高波数端，特征，无干扰。

酸酐：酸酐中两个羰基振动偶合产生双峰， $\nu_{C=O}$ 约 $60 \sim 80 \text{ cm}^{-1}$ 。

开链酸酐(约 $1830 \text{ cm}^{-1}$ ， $1760 \text{ cm}^{-1}$ )高波数谱带强度较大；环酸酐低波数谱带强度较大，且因环张力增大， $\nu_{C=O}$ 吸收向高波数位移。

$C-O-C$ 伸缩振动吸收带强而宽，位于 $1300 \sim 1050 \text{ cm}^{-1}$ 。

胺：伯胺在 $3500 \sim 3150 \text{ cm}^{-1}$ 出现两条谱带，约 $3500 \text{ cm}^{-1}$ ， $3400 \text{ cm}^{-1}$ 。

仲胺在约 $3400 \text{ cm}^{-1}$ 出现一条谱带，叔胺无此谱带。

伯胺 $NH_2$ 弯曲振动位于 $1640 \sim 1560 \text{ cm}^{-1}$ ，为中等强度吸收带。

仲胺 $-NH-$ 弯曲振动位于 $1580 \sim 1490 \text{ cm}^{-1}$ 。

硝基化合物： $N=O$ 伸缩振动位于 $1300 \sim 1600 \text{ cm}^{-1}$ 区域。

化学键的振动频率不仅与其性质有关，还受分子的内部结构和外部因素影响。

各种化合物中相同基团的特征吸收并不总在一个固定频率上。

影响基团吸收频率的因素有多种，如电子效应、空间效应、跨环效应、氢键效应、溶剂影响等。

诱导效应和共轭效应可引起分子中成键电子云分布的改变，从而影响化学键的力常数。

这种影响主要表现在 $C=O$ 的伸缩振动中。

在同一分子中，两种效应往往同时存在，对吸收频率的影响由效应强者决定。

## <<有机化学>>

### 编辑推荐

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材:有机化学(第2版)》是根据全国高等教育农业院校有机化学教学研讨会(浙江)所制定的教学大纲编写的,可作为农、林、牧、医、食品、水产等专业和其他生物学科相关专业本科生的教材,也可供相关院校及农林科技工作者参考。

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>