第一图书网, tushu007.com

<<有机化学>>

图书基本信息

书名：<<有机化学>>

13位ISBN编号：9787040041385

10位ISBN编号：7040041383

出版时间：1993-4

出版时间：高等教育

作者：徐寿昌

页数：543

字数：790000

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

第一图书网, tushu007.com

前言

本书第一版出版后，一些院校的教师在使用过程中提出了许多建设性的宝贵意见。
鉴于有机化学学科的不断发展和教学改革的深入，不同学校不同专业对本课程的要求也不完全相同，为了适应作为一本工科通用有机化学教材的需要，有必要对本书加以修订。
本书第二版的内容仍以基础知识和基本原理为主，力求做到少而精和简明扼要，在此前提下，删除了一些陈旧内容并增补了必要的新材料。
许多教师近年来的教学实践都认为，如果学生能较早地掌握有关立体化学的知识，就可以较深入地讨论后续的教学内容。
为此，本书第二版将立体化学提前（由原第十四章提前为第八章）。
此外，为了便于师生按教学和《基本要求》的需要取舍教材内容，在本书新增内容中，除β-二羰基化合物在正文中独立成章外，周环反应、质谱、紫外光谱和有机合成等四个部分分别作为选读材料列于正文之后，这些部分虽然简明扼要，但却比较系统地介绍了有关的基本知识。
本书习题不附答案，如教学上需要参考有关解答，请见华东化工学院出版社出版的《有机化学习题——反应纵横、习题、解答》一书。
参加本书第二版编写的同志，除参加第一版编写的同志外，还有奚关根同志。
本书第二版承朱正华教授在百忙中审阅，并提出了许多宝贵的修正意见，特此致谢。
限于编者水平，错误与不妥之处在所难免，敬希各校教师和读者予以指正。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《有机化学（第2版）》是在第一版的基础上，按照1985年国家教委审订的高等工业学校《有机化学课程教学基本要求（130～140学时）》进行修订的。
《有机化学（第2版）》仍采用脂肪族和芳香族混合编写体系。
与第一版相比，《有机化学（第2版）》主要变动是：把立体化学提到卤代烃之前；β-二羰基化合物独立成章；正文之后增加有机合成、周环反应、质谱和紫外光谱等选读材料；书后不附习题答案。

《有机化学（第2版）》可供高等工业学校化工类各专业用作教材，也可供其他有关专业师生参考。

作者简介

徐寿昌,华东化工学院任教

第一图书网, tushu007.com

书籍目录

第一章 有机化合物的结构和性质
1.1 有机化合物和有机化学
1.2 有机化合物的特点
1.2.1 有机化合物结构上的主要特点——同分异构现象
1.2.2 有机化合物性质上的特点
1.3 有机化合物中的共价键
1.4 有机化合物中共价键的性质
1.5 共价键的断裂——均裂与异裂
1.6 有机化学中的酸碱概念
1.6.1 布伦斯特酸碱定义和路易斯酸碱定义
1.6.2 酸碱的强弱与酸碱反应
1.7 有机化合物的分类
1.7.1 按碳链分类：
1.7.2 按官能团分类
1.8 有机化学的发展及学习有机化学的重要性
第二章 烷烃
2.1 烷烃的通式、同系列和构造异构
2.2 烷烃的命名
2.3 烷烃的结构
2.3.1 甲烷的结构和sp3杂化轨道
2.3.2 其他烷烃的结构
2.4 烷烃的构象
2.4.1 乙烷的构象
2.4.2 丁烷的构象
2.5 烷烃的物理性质
2.6 烷烃的化学性质
2.6.1 氧化反应
2.6.2 异构化反应
2.6.3 裂化反应
2.6.4 取代反应
2.7 甲烷氯代反应历程
2.8 甲烷氯代反应过程中的能量变化——反应热、活化能和过渡态
2.9 一般烷烃的卤代反应历程
2.10 烷烃的天然来源
习题
第三章 烯烃
3.1 烯烃的构造异构和命名
3.2 烯烃的结构
3.2.1 乙烯的结构
3.2.2 顺反异构现象
3.3 E-Z标记法——次序规则
3.4 烯烃的来源和制法
3.4.1 烯烃的工业来源和制法
3.4.2 烯烃的实验室制法
3.5 烯烃的物理性质

3.6 烯烃的化学性质
3.6.1 催化加氢
3.6.2 亲电加成反应
3.6.3 自由基加成——过氧化物效应
3.6.4 硼氢化反应
3.6.5 氧化反应
3.6.6 臭氧化反应
3.6.7 聚合反应
3.6.8 a氢原子的反应
3.7 重要的烯烃——乙烯、丙烯和丁烯
习题
第四章 炔烃二烯烃红外光谱
（一）炔烃
4.1 炔烃的异构和命名
4.2 炔烃的结构
4.3 炔烃的物理性质
4.4 炔烃的化学性质
4.4.1 叁键碳上氢原子的活泼性（弱酸性）
4.4.2 加成反应
4.4.3 氧化反应
4.4.4 聚合反应
4.5 重要的炔烃——乙炔
（二）二烯烃
4.6 共轭二烯烃的结构和共轭效应
4.7 超共轭效应
4.8 共轭二烯烃的性质
4.8.1 1，2一加成和1，4-加成
4.8.2 双烯合成——狄尔斯一阿尔德反应
4.8.3 聚合反应
4.9 天然橡胶和合成橡胶
（三）红外光谱
4.10 电磁波谱的概念
4.11 红外光谱
4.11.1 分子振动、分子结构与红外光谱
4.11.2 脂肪族烃的红外光谱
习题
第五章 脂环烃
5.1 脂环烃的定义和命名
5.2 脂环烃的性质
5.2.1 环烷烃的反应
5.2.2 环烯烃和环二烯烃的反应
5.3 环烷烃的环张力和稳定性
5.4 环烷烃的结构
5.4.1 环丙烷的结构
5.4.2 环丁烷的结构
5.4.3 环戊烷的结构
5.4.4 环己烷的结构

5.4.5 十氢化萘的结构
5.5 萜类和甾族化合物
5.5.1 萜类
5.5.2 甾族化合物
习题
第六章 单环芳烃
6.1 苯的结构
6.1.1 凯库勒结构式
6.1.2 苯分子结构的近代概念
6.2 单环芳烃的构造异构和命名
6.3 单环芳烃的来源和制法
6.3.1 煤的干馏
6.3.2 石油的芳构化
6.4 单环芳烃的物理性质
6.5 单环芳烃的化学性质
6.5.1 取代反应
6.5.2 加成反应
6.5.3 芳烃侧链反应
6.6 苯环上亲电取代反应的定位规律
6.6.1 定位规律
6.6.2 定位规律的解释
6.6.3 苯的二元取代产物的定位规律
习题
第七章 多环芳烃和非苯芳烃
7.1 联苯及其衍生物
7.2 稠环芳烃
7.2.1 萘及其衍生物
7.2.2 蒽及其衍生物
7.2.3 菲
7.2.4 其他稠环芳烃
7.3 非苯芳烃
习题
第八章 立体化学
8.1 手性和对映体
8.2 旋光性和比旋光度
8.2.1 旋光性
8.2.2 比旋光度
8.3 含有一个手性碳原子的化合物的对映异构
8.4 构型的表示法、构型的确定和构型的标记
8.4.1 构型的表示法
8.4.2 构型的确定
8.4.3 构型的标记
8.5 含有多个手性碳原子化合物的立体异构
8.6 外消旋体的拆分
8.7 手性合成（不对称合成）
8.8 环状化合物的立体异构
8.9 不含手性碳原子化合物的对映异构

8.10 含有其他手性原子化合物的对映异构
习题
第九章卤代烃
9.1 卤代烷
9.1.1 卤代烷的命名
9.1.2 卤烷的制法
9.1.3 卤烷的物理性质
9.1.4 卤烷的化学性质
9.2 卤代烯烃
9.2.1 卤代烯烃的分类和命名
9.2.2 双键位置对卤原子活泼性的影响
9.3 卤代芳烃
9.3.1 氯苯
9.3.2 苯氯甲烷
9.4 多卤代烃
9.4.1 三氯甲烷
9.4.2 四氯化碳
9.4.3 多氟代烃
习题
第十章 醇和醚
（一）醇
10.1 醇的结构、分类、异构和命名
10.1.1 醇的结构
10.1.2 醇的分类
10.1.3 醇的异构和命名
10.2 醇的制法
10.2.1 烯烃水合
10.2.2 硼氢化一氧化反应
10.2.3 从醛、酮、羧酸及其酯还原
10.2.4 从格利雅试剂制备
10.2.5 从卤烃水解
10.3 醇的物理性质
10.4 醇的化学性质
10.4.1 与活泼金属的反应
10.4.2 卤烃的生成
10.4.3 与无机酸的反应
10.4.4 脱水反应
10.4.5 氧化和脱氢
10.5 重要的醇
10.5.1 甲醇
10.5.2 乙醇
10.5.3 乙二醇
10.5.4 丙三醇
10.5.5 苯甲醇
10.6 硫醇
10.6.1 硫醇的制法
10.6.2 硫醇的性质

（二）醚
10.7 醚的构造、分类和命名
10.8 醚的制法
10.8.1 从醇去水
10.8.2 从卤烷与醇金属作用（威廉森合成法）
10.9 醚的性质
10.9.1 醚的物理性质
10.9.2 醚的化学性质
10.10 乙醚
10.11 环醚
10.11.1 环氧乙烷
10.11.2 1，4一二氧六环
10.12 冠醚
10.13 硫醚
习题
第十一章 酚和醌
（一）酚
11.1 酚的构造、分类和命名
11.2 酚的制法
11.2.1 从异丙苯制备
11.2.2 从芳卤衍生物制备
11.2.3 从芳磺酸制备
11.3 酚的物理性质
11.4 酚的化学性质
11.4.1 酚羟基的反应
11.4.2 芳环上的亲电取代反应
11.4.3 与三氯化铁的显色反应
11.5 重要的酚
11.5.1 苯酚
11.5.2 甲苯酚
11.5.3 对苯二酚
11.5.4 萘酚
11.6 环氧树脂
11.7 离子交换树脂
（二）醌
11.8 苯醌
11.9 萘醌
11.10 蒽醌
习题
第十二章 醛和酮核磁共振谱
12.1 醛、酮的结构和命名
12.2 醛、酮的制法
12.2.1 醇的氧化和脱氢
12.2.2 炔烃水合
12.2.3 同碳二卤化物水解
12.2.4 傅列德尔一克拉夫茨酰基化反应
12.2.5 芳烃侧链的氧化

12.2.6 羰基合成
12.3 醛、酮的物理性质
12.4 醛、酮的化学性质
12.4.1 加成反应
12.4.2 a氢原子的活泼性
12.4.3 氧化和还原
12.5 重要的醛和酮
12.5.1 甲醛
12.5.2 乙醛
12.5.3 丙酮
12.6 核磁共振谱
习题
第十三章 羧酸及其衍生物
（一）羧酸
13.1 羧酸的结构、分类和命名
13.1.1 羧酸的结构
13.1.2 羧酸的分类和命名
13.2 羧酸的制法
13.2.1 从伯醇或醛制备
13.2.2 从烃氧化
13.2.3 由水解制备
13.2.4 从格利雅试剂制备
13.3 羧酸的物理性质
13.4 羧酸的化学性质
13.4.1 酸性和成盐
13.4.2 卤代酸的酸性、诱导效应
13.4.3 羧酸衍生物的生成
13.4.4 还原为醇的反应
13.4.5 脱羧反应
13.5 重要的一元羧酸
13.5.1 甲酸
13.5.2 乙酸
13.5.3 丙烯酸
13.6 二元羧酸
13.6.1 乙二酸
13.6.2 己二酸
13.6.3 苯二甲酸
13.7 羟基酸
13.7.1 羟基酸的分类和命名
13.7.2 羟基酸的制法
13.7.3 羟基酸的物理性质
13.7.4 羟基酸的化学性质
13.7.5 重要的羟基酸
（二）羧酸衍生物
13.8 羧酸衍生物的结构和命名
13.9 羧酸衍生物的物理性质
13.10 酰基碳上的亲核取代（加成一消除）反应

13.10.1 羧酸衍生物的水解
13.10.2 羧酸衍生物的醇解
13.10.3 羧酸衍生物的氨解
13.10.4 羧酸衍生物与格利雅试剂的反应
13.11 各类羧酸衍生物及其重要代表物
13.11.1 酰氯
13.11.2 酸酐
13.11.3 酯
13.11.4 酰胺、酰亚胺、内酰胺
13.11.5 蜡和油脂
13.12 碳酸衍生物
13.12.1 碳酰氯
13.12.2 碳酰胺
……
第十四章 β-二羰基化合物
14.1 β-二羰基化合物的酸性和烯醇负离子的稳定性
14.2 β-二羰基化合物碳负离子的反应
14.3 丙二酸酯在有机合成上的应用
14.4 克莱森（酯）缩合反应——乙酰乙酸乙酯的合成
14.5 乙酰乙酸乙酯在有机合成上的应用
14.6 碳负离子和α，β-不饱和羰基化合物的共轭加成——麦克尔反应
习题
第十五章 硝基化合物和胺
（一）硝基化合物
15.1 硝基化合物的分类、结构和命名
15.2 硝基化合物的制法
15.3 硝基化合物的物理性质
15.4 硝基化合物的化学性质
（二）胺
15.5 胺的分类、命名和结构
15.6 胺的制法
15.7 胺的物理性质
15.8 胺的化学性质
15.9 季铵盐和季铵碱
（三）腈和异腈
15.10 腈
15.11 丙烯腈
15.12 异腈
15.13 异氰酸酯
习题
第十六章 重氮化合物和偶氮化合物
16.1 重氮化反应
16.2 重氮盐的性质及其在合成上的应用
16.3 偶氮化合物和偶氮染料
16.4 重氮甲烷和碳烯
16.5 叠氮化合物和氮烯
习题

第十七章 杂环化合物
17.1 杂环化合物的分类和命名
17.2 杂环化合物的结构与芳香性
17.3 五元杂环化合物
17.4 六元杂环化合物
17.5 嘧啶，嘌呤及其衍生物
习题
第十八章 碳水化合物
18.1 概论
18.2 单糖的结构
18.3 单糖的反应
18.4 二糖
18.5 多糖
习题
第十九章 氨基酸 蛋白质 核酸
19.1 氨基酸
19.2 多肽
19.3 蛋白质
19.4 核酸
习题
第二十章 元素有机化合物
20.1 涵义和分类
20.2 有机锂化合物
20.3 有机铝化合物
20.4 有机硅化合物
20.5 有机磷化合物
20.6 有机铁化合物——二茂铁
习题
选读材料Ⅰ 有机合成
Ⅰ.1 合成步骤设计
Ⅰ.2 多步合成举例
选读材料Ⅱ 周环反应
Ⅱ.1 周环反应的特点和分子轨道对称守恒原理
Ⅱ.2 电环化反应
Ⅱ.3 环加成反应
Ⅱ.4 σ键迁移反应
选读材料Ⅲ 质谱
Ⅱ.1 质谱和质谱仪
Ⅱ.2 分子离子峰、基础峰、天然丰度、同位素离子峰
Ⅱ.3 分子离子的碎裂
Ⅱ.4 质谱的应用
选读材料Ⅳ 紫外光谱
Ⅳ.1 π→π*电子跃迁1，3-丁二烯的紫外光谱
Ⅳ.2 其他不饱和烃和共轭多烯烃的紫外光谱
Ⅳ.3 n→π*电子跃迁
Ⅳ.4 芳香族化合物的紫外光谱
中英名称对照

第一图书网, tushu007.com

索引

章节摘录

插图：有机化学是化学的一个分支，它是研究有机化合物的化学。
有机化合物的主要特征是它们都含有碳原子，即都是碳化合物，因此有机化学就是研究碳化合物的化学。
作为一门单独学科，有机化学奠基于18世纪中叶，但直至19世纪初，许多化学家还对有机化学和有机化合物的涵义有不正确的理解，即认为有机化合物只能在有生机的生物体中制造得到。
生物是具有生命力的，因此生命力的存在是制造或合成有机物质的必要条件（生命力学说）。
1828年，魏勒（F.W6hler）首先发现：可以由公认为无机物的氰酸铵（NH4OCN）在实验室中制得原来只能从人体排泄物尿中取得的有机化合物尿素（NH2CONH2）。
以后，许多化学家也在实验室用简单的无机物质为原料，成功地合成了许多其他有机化合物。
实践是检验真理的唯一标准。
在大量的科学事实面前，化学家摒弃了不科学的生命力学说的束缚，加强了唷机化合物的人工合成实践，促进了这门学科的发展。
19世纪下半叶，有机合成研究工作取得了迅猛的发展，在此基础上，于20世纪初开始建立了以煤焦油为原料，生产合成染料、药物和炸药为主的有机化学工业。
20世纪40年代开始的基本有机合成的研究又迅速地发展了以石油为主要原料的有机化学工业，这些有机化学工业，特别是以生产合成纤维、合成橡胶、合成树脂和塑料为主的有机合成材料工业，促进了现代工业和科学技术的迅速发展。
今天，我们已清楚地知道，有机化合物的主要特征是它们都含有碳原子，即都是碳的化合物。
从历史上遗留下来的“有机化学”和“有机化合物”这些名词，现在虽仍采用着，可是它的涵义已发生了变化。
有机化合物就是碳化合物。
有机化学就是碳化合物的化学。

编辑推荐

《有机化学(第2版)》：《有机化学(第2版)》获第三届国家教委优秀教材一等奖。

第一图书网, tushu007.com

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