

有机化学



[有机化学_下载链接1](#)

著者:古练权

出版者:高等教育出版社

出版时间:1900-1

装帧:平装

isbn:9787040243628

绪论

一、认识有机化学

二、有机化学的发展历史

1.有机化合物的认识过程

2.有机化合物结构探索

3.有机结构分析方法

4.有机合成研究

三、有机化学是现代科学技术的重要基础学科

四、百年Nobel化学奖列表

第一部分 有机化合物的结构与性质

第一章 有机化合物分子结构基础

1.1 原子结构与价键理论

1.2 有机化合物结构的表示方法

1.2.1 Lewis结构式

1.2.2 Kekule结构式

1.3 分子轨道理论简介

1.4 杂化轨道理论

1.4.1 sp^3 杂化与碳-氢、碳-碳单键

1.4.2 sp^2 杂化与碳-碳双键

1.4.3 sp 杂化与碳-碳三键

1.4.4 碳原子不同杂化轨道的比较

1.4.5 氮原子的杂化轨道

1.4.6 氧原子的杂化轨道

1.5 电负性与键的极性

1.5.1 元素的电负性

1.5.2 极性共价键与偶极矩

1.6 有机分子的基本骨架和官能团

1.6.1 有机分子的基本骨架

1.6.2 有机分子的官能团

1.7 键的断裂方式与反应活性中间体的基本结构

1.7.1 化学键的断裂方式

1.7.2 自由基和各种离子的基本结构

第二章 饱和碳氢化合物

2.1 碳氢化合物的分类

2.2 开链烷烃的命名

2.2.1 烷烃的同分异构

2.2.2 普通命名法

2.2.3 烷烃中碳和氢的种类

2.2.4 烷烃的IUPAC系统命名

2.3 开链烷烃的构象

2.3.1 乙烷的构象

2.3.2 丁烷的构象

2.4 环烷烃的命名

2.4.1 单环环烷烃的命名

2.4.2 二环桥环烷烃和稠环烃的命名

2.5 烷烃和环烷烃的燃烧热、生成热与稳定性

2.5.1 燃烧热

2.5.2 生成热

2.6 烷烃和环烷烃的化学反应与稳定性

2.7 Baeyer环张力学说

2.8 环烷烃的构象

2.8.1 环丙烷的构象

2.8.2 环丁烷的构象

2.8.3 环戊烷的构象

2.8.4 环己烷的椅型构象

2.8.5 单取代环己烷的构象分析

2.8.6 二取代环己烷的构象分析

2.8.7 环己烷的其他构象

2.8.8 多环烷烃的构象

2.9 分子间的非共价作用与烷烃的物理性质

2.9.1 分子间的非共价作用概述

2.9.2 烷烃的熔点、沸点变化规律

2.9.3 烷烃的溶解性能与疏水作用

第三章 不饱和碳氢化合物

3.1 烯烃的结构和命名

3.1.1 烯烃的顺反异构

3.1.2 单烯烃的命名

3.1.3 烯烃中碳和氢的类型

3.1.4 多烯烃的命名

3.2 炔烃的分类与命名

3.3 烯烃的 π 键与化学性质

3.4 烯烃的稳定性与氢化热

3.5 二烯烃的稳定性与共轭结构

3.6 苯的结构与化学反应特性

3.7 苯的共振结构与共振理论

3.8 芳香性与Huckel规则

3.9 分子轨道理论对共轭烯烃结构以及芳香性的阐述

3.10 芳香烃的分类与命名

3.11 不饱和烃的熔点、沸点变化规律

第四章 含杂原子官能团化合物和有机酸碱理论

4.1 含氮、氧、卤素官能团化合物的命名

4.2 卤代烃的结构与物理和化学性质

4.2.1 卤代烃的结构与物理性质

4.2.2 卤代烃的化学反应特性

4.3 含C-O、C-N单键化合物的结构与物理和化学性质

4.4 含C=O、C=N、C $\equiv$ N键化合物的结构与性质

4.5 有机化合物的酸碱性

4.5.1 Arrhenius酸碱理论

4.5.2 Bronsted-Lowry的质子酸碱理论

4.5.3 有机化合物的酸性及其影响因素

4.5.4 有机化合物的碱性及其影响因素

4.5.5 有机反应中常用的质子酸和质子碱试剂

4.5.6 Lewis电子酸碱理论及其在有机化学中的应用

4.6 含硫官能团的有机化合物

4.7 含磷官能团的有机化合物

4.8 杂环化合物的命名、结构与性质

4.8.1 分类与命名

4.8.2 结构与基本性质

4.9 有机金属化合物

4.9.1 有机金属化合物的命名

4.9.2 有机金属化合物的结构

4.9.3 有机金属化合物的性质及作用

第五章 分子的手性与旋光异构

5.1 光学活性与对映异构现象的发现

5.2 手性分子与手性碳原子

5.2.1 手性分子

5.2.2 分子的手性与对称性

5.2.3 手性碳原子与对映异构

5.2.4 手性碳原子的R、S构型

5.2.5 手性化合物的对映异构体过量值

5.3 含有两个及两个以上手性碳原子的手性分子

5.4 环状化合物的构型异构问题

5.5 不含手性碳原子的手性分子

5.5.1 含氮、磷、硫原子的手性分子

5.5.2 丙二烯型手性分子

5.5.3 联芳香类手性分子

5.5.4 螺旋形芳香稠环手性分子

5.6 手性化合物的性质

5.7 手性识别与对映体的拆分

5.8 潜手性中心与潜手性面

5.9 有机化合物同分异构小结

第六章 色谱和波谱

6.1 色谱技术

6.1.1 色谱法的基本类型

6.1.2 重要的色谱方法

6.1.3 色谱法的应用

6.2 质谱

6.2.1 基本原理

6.2.2 高分辨质谱确定化合物分子式

6.2.3 离子化技术种类

6.2.4 质谱中的离子类型

6.2.5 离子相对强度的影响因素

6.2.6 质谱裂解规律

6.3 电磁波与波谱技术

6.4 红外光谱

6.4.1 原理

6.4.2 红外光谱图

6.4.3 伸缩振动吸收频率及其影响因素

6.4.4 键的弯曲振动

6.4.5 红外吸收峰的强度及其影响因素

6.5 核磁共振谱

6.5.1 核磁共振的基本原理

6.5.2 氢核磁共振波谱

6.5.3 碳核磁共振波谱

6.6 紫外-可见光谱

6.6.1 原理

6.6.2 Beer-Lambert定律

6.6.3 影响紫外-可见光谱的因素

6.6.4 可见光谱与颜色

6.6.5 紫外-可见光谱的应用

6.6.6 圆二色光谱简介

6.7 综合分析

第二部分 有机化学反应

第七章 有机化学反应的基本问题

7.1 键的解离能与反应中的焓变

7.2 化学平衡与Gibbs自由能

7.3 反应速率与动力学基本原理

7.3.1 反应速率及其与反应物浓度的关系

7.3.2 反应速率与温度的关系

7.3.3 反应过渡态理论与Hammond假说

7.4 烷烃的卤代反应及其反应机理

7.4.1 自由基卤代反应的特点

7.4.2 自由基卤代反应机理分析

7.4.3 烷烃与不同卤素反应的活性

7.4.4 烷烃的不同类型氢在卤代反应中的活性与选择性

7.4.5 自由基的结构与烷烃卤代反应的立体化学

7.4.6 烯丙型、苄基型自由基的稳定性

7.4.7 自由基卤代反应的合成应用

7.5 有机反应的其他活性中间体

7.5.1 碳正离子的结构与稳定性

7.5.2 碳负离子的结构与稳定性

7.5.3 卡宾的结构和稳定性

7.6 有机化学反应机理的研究方法

7.6.1 动力学研究方法

7.6.2 同位素效应研究方法

7.6.3 反应中间体“捕获”方法

7.6.4 跟踪反应体系中成分变化方法

7.6.5 示踪原子方法

7.6.6 立体化学方法

第八章 sp^3 杂化碳原子的亲核取代反应

8.1 有机溶剂的分类以及溶剂化效应

8.2 亲核取代反应能否进行的酸碱性判断依据

8.3 亲核取代反应的 SN_1 和 SN_2 机理

8.3.1 SN_1 反应机理

8.3.2 SN_2 反应机理

8.4 SN_1 反应与离子对机理

8.5 影响 SN_1 和 SN_2 反应的因素

8.5.1 离去基团的影响

8.5.2 底物的烃基结构对 SN_1 和 SN_2 反应的影响

8.5.3 亲核试剂的亲核性强弱对 SN_2 反应的影响

8.5.4 溶剂对 SN_1 和 SN_2 反应的影响

8.5.5 SN_1 和 SN_2 反应的竞争

8.5.6 分子内亲核取代反应

8.6 SN_1 反应中的碳正离子重排

8.7 通过 SN_1 和 SN_2 反应实现官能团的相互转化

8.7.1 卤代烃与醇的相互转化

8.7.2 Williamson醚合成法

8.7.3 硫醇和硫醚的合成

8.7.4 胺和膦的制备

8.8 含碳亲核试剂的制备及其亲核取代反应

8.8.1 sp 杂化碳亲核试剂

8.8.2 有机金属化合物的制备及其亲核取代反应

8.9 醚（环醚）的亲核取代反应

8.9.1 醚与HI、HBr的亲核取代反应

8.9.2 1, 2-环氧化合物的开环反应

第九章 消去反应

9.1 消去反应的机理

9.2 E2反应

9.2.1 反应过渡态与反应活性

9.2.2 E2反应的区域选择性

9.2.3 E2反应的立体化学

9.2.4 环状化合物的E2消去反应

9.2.5 醇的E2消去反应

9.3 E1反应

9.3.1 E1反应活性及其影响因素

9.3.2 E1反应的区域选择性

9.3.3 E1反应的立体化学

9.3.4 环状化合物的E1消去反应

9.3.5 E1反应中的重排

9.4 E2/E1的竞争

9.5 E2/SN2的竞争

9.6 E1/SN1的竞争

9.7 E1cB反应和似E1cB反应

9.8 Cope消去反应

9.9 邻二卤代烃消去 X_2 的反应

9.10 乙烯型卤代烃消去HX的反应

9.11 芳香卤代烃消去HX的反应

9.11.1 苯炔的结构

9.11.2 苯炔的反应

第十章 不饱和碳—碳键的加成反应

10.1 不饱和碳—碳键的结构与加成反应活性

10.2 烯烃与HX的亲电加成

10.2.1 烯烃与HX加成反应机理与反应活性

10.2.2 烯烃与HX在气相和溶液相中亲电加成反应

10.2.3 烯烃与HX加成反应的区域选择性

10.2.4 烯烃与HX加成反应的立体化学

10.2.5 烯烃与HX加成反应中的分子重排

10.3 烯烃与水和醇的亲电加成反应

10.4 烯烃与卤素和次卤酸的亲电加成反应

10.4.1 烯烃与卤素和次卤酸加成的反应机理

10.4.2 烯烃与卤素加成的反应活性

10.4.3 烯烃与次卤酸加成的区域选择性

10.4.4 烯烃与卤素和次卤酸反应的立体化学

10.4.5 环己烯类化合物与溴的加成反应

10.5 烯烃与其他亲电试剂的反应

10.5.1 烯烃的羟汞化—脱汞反应

10.5.2 烯烃与乙硼烷的加成反应

10.5.3 烯烃与卡宾的加成——环丙烷的合成

10.6 烯烃的自由基加成反应

10.7 炔烃的亲电加成反应和亲核加成反应

10.7.1 炔烃与HX的加成

.....

第三部分 生物有机化合物

附录一 主要类型有机化合物的pKa范围表

附录二 常见典型化合物的pKa值

参考文献

索引

作者介绍:

目录:

[有机化学_下载链接1_](#)

标签

教材

本科

有机化学

化学

中山大学

A (马甲)

科学

评论

比北大那本讲得清楚多了，必须推荐

评论里面说港灿的真不知道说些什么，HK水平或许不比大陆高但是也不会比大陆差多少，要不然这本有机以及高无结也不会找HK的教授合编。另外这本书除了错误有些多以外，没什么大缺点，每章把反应画成图是最喜欢的一点。

视角其实还不错。编排有些非主流。

不明白他们为什么把结构和反应拆开来写，标新立异，也没见怎么好

good...

中大与港科大联手所作，用完全不同于其他主流（官能团线索）思路的授课大纲（机理线索）来展示有机知识点，是难得的可以拓宽思路的基础有机教材。

烂书，还以为港灿多有水平

[有机化学_下载链接1](#)

书评

[有机化学_下载链接1](#)