

<<有机化学（下册）>>

图书基本信息

书名：<<有机化学（下册）>>

13位ISBN编号：9787030315144

10位ISBN编号：7030315146

出版时间：2011-6

出版时间：科学出版社

作者：何兰 编

页数：322

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>

<<有机化学(下册)>>

内容概要

本书根据四年制化学类师范生教学基本要求编写而成,具有鲜明的专业性针对性。全书分上、下两册,共16章。本书按照有机化合物官能团分类进行章节编排,各类化合物的制备、化学反应和反应机理穿插于相关章节之中,强调知识的完整性和连贯性,章末附有习题,书末附有习题参考答案。本书上册8章主要介绍烷烃,烯、炔,芳香烃,卤代烃,醇、酚、醚的命名、制备方法、化学性质和在合成中的应用,以及光学异构和有机波谱的基本知识与理论。下册8章主要介绍周环反应的基本概念和各种反应,醛、酮、羧酸及其衍生物、含氮化合物、芳杂环化合物和生物碱、糖类、氨基酸、蛋白质和核酸等有机化合物的命名、制备、性质和应用,并简单介绍了有机合成的基本方法。

本书可作为综合性师范院校化学专业的本科生教材,也可作为其他院校相关专业的教材或教学参考书。

<<有机化学(下册)>>

书籍目录

前言

第九章 周环反应

第一节 周环反应及前线轨道理论

- 一、周环反应的特征和主要类型
- 二、分子轨道及其对称性
- 三、前线轨道理论

第二节 电环反应

- 一、含义和分类
- 二、电环反应的选择规律
- 三、应用前线轨道理论解释电环反应的选择规律

第三节 环加成反应

- 一、含义和分类
- 二、[2+2]环加成
- 三、[4+2]环加成
- 四、环加成反应选择规律的总结

第四节 键迁移反应

- 一、含义和分类
- 二、氢原子的[1, j]迁移
- 三、碳原子的[1, j]迁移
- 四、[3, 3] 迁移
- 五、[i, j] 迁移反应选择规律的总结

第五节 简易伍德沃德—霍夫曼规则
习题

第十章 醛、酮

第一节 醛、酮的结构和命名

- 一、醛、酮的结构
- 二、醛、酮的命名

第二节 醛、酮的物理性质及光谱性质

- 一、醛、酮的物理性质
- 二、醛、酮的光谱性质

第三节 醛、酮的化学性质

- 一、羰基的亲核加成反应
- 二、羰基 一氢的取代反应和缩合反应
- 三、氧化还原反应

第四节 醛、酮的制备

- 一、氧化法制备醛、酮
- 二、傅—克酰化反应制备芳香醛、酮
- 三、同碳二卤代物水解和炔烃的水合法制备醛、酮
- 四、羧酸及其衍生物还原制备醛、酮

第五节 重要的醛、酮

- 一、甲醛
- 二、乙醛
- 三、苯甲醛
- 四、丙酮
- 五、环己酮

<<有机化学(下册)>>

第六节 不饱和羰基化合物

一、乙烯酮

二、 α,β -不饱和醛、酮

习题

第十一章 羧酸及其衍生物

第一节 羧酸的结构、分类和命名

一、羧酸的结构

二、羧酸的分类

三、羧酸的命名

第二节 羧酸的物理性质及光谱性质

一、羧酸的物理性质

二、羧酸的光谱性质

第三节 羧酸的化学性质

一、酸性

二、羧基中羟基的取代反应

三、羧基的还原

四、脱羧反应

五、 α -卤代反应

第四节 羧酸的来源和制备

一、以烃、醇、醛或甲基酮为原料

二、以卤代烃为原料

三、以羧酸衍生物为原料

第五节 重要的一元、二元羧酸

一、甲酸

二、乙酸

三、苯甲酸

四、乙二酸

五、己二酸

六、丁烯二酸

七、苯二甲酸

第六节 取代酸

一、卤代酸

二、羟基酸

三、羧基酸

第七节 羧酸衍生物

一、羧酸衍生物的分类和命名

二、羧酸衍生物的物理性质和光谱性质

三、羧酸衍生物的化学性质

四、酰胺和酯的特殊反应

第八节 羧酸衍生物的亲核取代反应机理

一、加成-消除反应机理

二、酯的水解机理

第九节 乙酰乙酸乙酯和丙二酸二乙酯

一、乙酰乙酸乙酯

二、丙二酸二乙酯

第十节 碳酸衍生物

一、光气

<<有机化学(下册)>>

- 二、尿素
- 三、氨基甲酸酯

习题

第十二章 含氮化合物

第一节 硝基化合物

- 一、硝基化合物的结构和命名
- 二、硝基化合物的物理性质和光谱性质
- 三、硝基化合物的化学性质
- 四、硝基化合物的制备

第二节 胺

- 一、胺的结构、分类和命名
- 二、胺的物理性质和光谱性质
- 三、胺的化学性质
- 四、胺的制备
- 五、烯胺与亚胺的烯胺化反应
- 六、重要的胺

第三节 重氮化合物和偶氮化合物

- 一、芳香族胺的重氮化反应
- 二、芳香族重氮盐的性质
- 三、重氮甲烷
- 四、偶氮化合物和偶氮染料简介

习题

第十三章 芳杂环化合物和生物碱

第一节 芳杂环化合物的分类和命名

- 一、芳杂环化合物的分类
- 二、芳杂环化合物的命名

第二节 五元芳杂环化合物

- 一、五元芳杂环化合物的结构和芳香性
- 二、五元芳杂环化合物的合成
- 三、五元芳杂环化合物的性质
- 四、含咪喃、吡咯、噻吩单元的芳稠杂环化合物
- 五、含两个杂原子的五元芳杂环化合物

第三节 六元芳杂环化合物

- 一、吡啶
- 二、吡喃
- 三、喹啉和异喹啉
- 四、嘧啶和嘌呤
- 五、喋啶及其衍生物

第四节 生物碱简介

- 一、生物碱的一般性质
- 二、生物碱的提取方法
- 三、生物碱的命名和分类
- 四、几种重要的生物碱

习题

第十四章 有机合成

第一节 有机合成路线设计的基础——有机合成反应

- 一、构建碳链的反应

<<有机化学(下册)>>

二、缩短碳链的反应

三、成环反应

第二节 有机合成中的选择性与控制

一、有机合成中的选择性

二、增强选择性的策略

三、官能团的保护

第三节 有机合成路线设计

一、引言

二、逆合成分析法

三、基本术语

四、逆合成中切断的常用策略

五、合成路线的选择策略

六、典型化合物的兼管合成分析法

习题

第十五章 糖类

第一节 单糖

一、单糖的结构

二、单糖的反应

三、重要的单糖及其衍生物

第二节 寡糖

第三节 多糖

一、多糖的结构

二、常见的多糖

习题

第十六章 氨基酸、蛋白质与核酸

第一节 氨基酸

一、 α -氨基酸的含义、结构、分类和命名

二、 α -氨基酸的构型

三、氨基酸的性质

四、 α -氨基酸的制法

第二节 多肽

一、多肽的定义、分类、命名及表示方法

二、多肽结构的测定

三、人工合成肽键的基本步骤

第三节 蛋白质

一、蛋白质的组成和分类

二、蛋白质的结构

三、蛋白质的性质

第四节 酶

一、酶的分类和命名

二、酶促反应的特点

三、酶促反应的机理

第五节 核酸

一、核酸的组成和分类

二、核酸的结构

三、核酸的性质和生物功能

习题

<<有机化学（下册）>>

习题参考答案
参考文献

<<有机化学(下册)>>

章节摘录

版权页：插图：第九章 周环反应20世纪早期，化学家对克莱森（Claisen）重排、第尔斯阿尔德（Diels-Alder）反应和科普（Cope）重排进行了研究，发现上述反应用经典的自由基或离子机理不能作出圆满的解释。

1961年，荷兰莱顿（Leiden）大学的哈文加（Havinga）在研究维生素D时发现，在加热或光照条件下，共轭己三烯衍生物发生立体定向的分子内环化反应，生成环己二烯衍生物。

美国哈佛（Harvard）大学的伍德沃德（Woodward）在合成维生素B12的过程中，同样发现了共轭己三烯体系与环己二烯体系相互转化的现象。

这些立体特异的分子内环化、开环反应用当时已有的化学理论无法作出合理的解释。

在总结了大量有机合成实验的基础上，1965年伍德沃德和霍夫曼（Hoffmann）提出了分子轨道对称性守恒原理，对周环反应的立体选择规律及其影响因素给出了合理解释。

第一节 周环反应及前线轨道理论一、周环反应的特征和主要类型周环反应（pericyclic reaction）是协同反应（concerted reaction）的一种，与上册前几章讨论的离子型和自由基型反应有着显著差异。

这类反应具有以下特点：（1）反应在加热或光照下进行，并且条件不同，立体选择性也不同。

（2）反应很少受溶剂极性、酸碱催化剂、自由基引发剂或抑制剂的影响。

（3）反应过程不形成离子型或自由基型中间体。

（4）反应通过环状过渡态，按协同的方式进行。

（5）反应具有高度立体选择性，得到立体专一的产物。

周环反应遵循微观可逆性原理，正反应和逆反应具有相同的过渡态。

周环反应主要分为以下三种类型：（1）电环反应（electrocyclic reaction）：直链共轭多烯生成环烯烃的反应及其逆反应——环烯烃开环生成直链共轭多烯。

（2）环加成（cycloaddition）反应：两分子烯烃或多烯转变为环状化合物的反应。

（3）键迁移（sigmatropic rearrangement）反应：反应过程中化合物的一个键迁移到新的位置。

二、分子轨道及其对称性伍德沃德和霍夫曼提出的轨道对称性守恒（conservation of orbital symmetry）原理，即伍德沃德霍夫曼规则（Woodward-Hoffmann rule），其内容为：对于协同反应，所有参与反应的分子轨道对某一对称元素的对称性在反应过程中保持不变。

从反应物和产物的分子轨道图像入手，通过分析轨道对称性的变化，可以对反应能否发生、反应的立体化学途径和反应所需要的条件作出定性的判断。

分子轨道（molecular orbital, M）由原子轨道线性组合（linear combination of atomic orbital, LCAO）而成，原子轨道线性组合所产生的分子轨道数目与参加组合的原子轨道数目相等。

p原子轨道的相位用上、下两个轨道瓣标记为“+”、“-”（两个轨道瓣的正、负是相对的）或两个轨道瓣标记为不同颜色表示。

原子轨道的相位是否匹配会导致电子云密度在原子间的分布增强或减弱，从而导致原子间的成键和反键作用。

两个原子轨道以相同的相位重叠所形成的分子轨道，能量比原来的原子轨道低，称为成键轨道（bonding orbital）；两个原子轨道以相反的相位重叠所形成的分子轨道，能量比原来的原子轨道高，称为反键轨道（antibonding orbital）。

<<有机化学（下册）>>

编辑推荐

《全国高等师范院校化学类规划教材:有机化学(下册)》可作为综合性师范院校化学专业的本科生教材,也可作为其他院校相关专业的教材或教学参考书。

<<有机化学（下册）>>

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>