

<<有机化学>>

图书基本信息

书名：<<有机化学>>

13位ISBN编号：9787040086133

10位ISBN编号：7040086131

出版时间：2000-7

出版时间：高等教育出版社

作者：高职高专化学教材编写组编 编

页数：375

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>>

前言

本书自第一版出版以来,已经使用了6年。使用本书的学校先后提出许多宝贵意见,随着课程体系与教学改革的深化,已有必要对本书进行修订。

这次修订是根据原国家教委于1996年组织修订的“高等学校工程专科有机化学课程教学基本要求”,并参照1999年制定的“高职高专有机化学课程教学基本要求(征求意见稿)”进行的。

同时,在修订过程中又征求了部分高职高专学校的意见。

其指导思想是从培养应用型人才的目的出发,突出高等专科学校的教学特点,进一步贯彻基础理论、基本知识以“必需”“够用”为度的原则,加强应用性、实践性。

本书仍然依照官能团体系进行分类,采用脂肪族和芳香族混合编排。

章节上做了调整和删节部分偏深和过时的内容。

例如,将炔烃提到二烯烃之前,将羟基酸和羧基酸并入羧酸及其衍生物一章,删去含硫有机化合物一章,将其内容分散到醇、酚、醚等章节中,增加红外光谱和核磁共振谱的基本原理及图谱分析知识。

在介绍有机化合物的性质时,加强了官能团的构效规律,并注意结合生产实际,注重应用。这次修订注意了教学的启发性和学生思维能力的培养。

教材内容力求做到由浅入深、难点分散,便于学生自学。

习题是既有插入章节正文中的(密切配合讲课内容),也有附在各章之后的(进行综合练习)。

在书末给出部分习题参考答案。

由于本书没有介绍共振论,因而对于某些问题的解释(例如,苯环上亲电取代的定位效应),还是采用分析底物分子中电子转移的方向这种方法,而不是采用分析活性中间体的稳定性的方法。

参加本书修订工作的有:张黯(北京化工大学)第1-6章;周允明(上海纺织高等专科学校)第8、11、12、13、16、17章;许庆云(上海化工高等专科学校)第7、9、10、14、15章。

全书最后由张黯统稿、修改、定稿。

本书承蒙天津大学高鸿宾教授审阅,提出许多宝贵意见,谨致谢意,并对使用本书提出意见的同志表示感谢。

限于编者水平;书中难免有错误和不妥之处,请读者批评指正。

<<有机化学>>

内容概要

《有机化学》是在1993年出版的《有机化学》（尹玉英主编）的基础上修订而成的。与第一版相比，《有机化学》的主要变动是，将炔烃提到二烯烃之前，增加了红外光谱与核磁共振谱一章，将羧酸和羧酸并入羧酸及其衍生物一章中，删去含硫有机化合物一章，将其有关内容分散到醇、酚、醚等章节中。

《有机化学》习题既有插入章节正文中的（密切配合讲课内容），也有附在各章之后的（进行综合练习）。

书末给出部分习题的参考答案。

《有机化学》可供高职高专学校化工、轻纺、材料、环保等类专业用作有机化学教材。

<<有机化学>>

书籍目录

第一章 绪论 1 - 1 有机化合物和有机化学 1 - 2 共价键的形成 1 - 3 共价键的性质一、键长二、键角三、键能(平均键能)四、键解离能五、键的极性 1 - 4 有机反应的类型和试剂的类型 1 - 5 有机化合物的分类一、按碳骨架分类二、按官能团分类 第二章 烷烃 2 - 1 烷烃的通式和构造异构 2 - 2 烷烃的命名法一、伯、仲、叔、季碳原子和伯、仲、叔氢原子二、烷基三、烷烃的命名法 1. 习惯命名法 2. 衍生命命名法 3. 系统命名法 2 - 3 甲烷分子的正四面体结构—— sp^3 杂化轨道 2 - 4 烷烃的构象一、乙烷的构象二、正丁烷的构象三、直链烷烃最稳定的构象——碳链乎面锯齿形 2 - 5 烷烃的物理性质 2 - 6 烷烃的化学性质一、氯化 1. 甲烷的氯化 2. 其它烷烃的氯化二、氧化三、裂化、裂解和脱氢：2 - 7 烷烃的来源一、天然气二、石油 第三章 烯烃 3 - 1 烯烃的命名法 3 - 2 乙烯分子的平面形结构—— sp^2 杂化轨道 3 - 3 烯烃的顺反异构一、顺反异构二、顺反异构体的命名法 1. 顺一反命名法 2. Z - E命名法 3 - 4 烯烃的制法一、从裂解气、炼厂气中分离二、醇脱水三、卤代烷脱卤化氢 3 - 5 烯烃的物理性质 3 - 6 烯烃的化学性质一、加成 1. 催化加氢 2. 加氯或溴 3. 加卤化氢 4. 加硫酸 5. 加水 6. 加次氯酸二、聚合三、氧化 1. 氧化剂氧化 2. 催化氧化四、一氢原子的反应 3 - 7 C - C双键亲电加成反应机理一、原子或基团的电子效应和立体效应 1. 电子效应 2. 立体效应——范德华半径二、C - C双键亲电加成反应机理 1. 碳正离子的相对稳定性 2. 反应机理 3 - 8 聚乙烯和聚丙烯一、聚乙烯二、聚丙烯 第四章 炔烃 4 - 1 炔烃的命名法 4 - 2 乙炔分子的直线形结构—— sp 杂化轨道 4 - 3 乙炔及其它炔烃的制法一、乙炔的制法二、其它炔烃的制法 4 - 4 炔烃的物理性质 4 - 5 炔烃的化学性质一、加成 1. 催化加氢 2. 加氯或溴 3. 加氯化氢或溴化氢 4. 加水 5. 加醇 6. 加醋酸二、聚合三、氧化四、炔氢的反应 1. 炔钠的生成——炔烃的制备 2. 炔银和炔亚铜的生成——末端炔烃的鉴定 4 - 6 质子酸碱和路易斯酸碱一、质子酸碱二、路易斯酸碱 第五章 二烯烃 5 - 1 二烯烃的分类和命名法 5 - 2 1, 3 - 丁二烯分子的结构——共轭 π 键和共轭效应一、1, 3 - 丁二烯分子的结构——共轭键二、共轭键的类型 1. 正常共轭键 2. 多电子共轭键 3. 缺电子共轭键 4. 超共轭三、共轭效应 1. 共轭能 2. 键长四、拉电子共轭效应和推电子共轭效应五、共轭效应与有机物种的稳定性 1. 烷基正离子的稳定性 2. 烷基自由基的稳定性 5 - 3 共轭二烯烃的化学性质一、加成 1. 催化加氢 2. 加氯或溴 3. 加氯化氢或溴化氢二、狄尔斯 - 阿尔德反应三、聚合与橡胶 1. 天然橡胶 2. 合成橡胶 5 - 4 1, 3 - 丁二烯的制法一、从石油裂解气中分离二、丁烷或丁烯脱氢 第六章 脂环烃 6 - 1 环烷烃的命名法 6 - 2 环烷烃的性质一、物理性质二、化学性质 6 - 3 环的张力——张力分子 6 - 4 环己烷的构象一、环己烷的椅型构象和船型构象二、椅型环己烷分子中的 α 键和 e 键三、一取代环己烷的构象 第七章 芳香烃 7 - 1 苯分子的结构 7 - 2 单环芳烃的命名法 7 - 3 苯及其同系物的物理性质 7 - 4 苯及其同系物的化学性质一、取代反应 1. 硝化 2. 卤化 3. 磺化 4. 傅瑞德尔 - 克拉夫茨反应二、加成反应 1. 加氢 2. 加氯三、氧化反应四、芳烃侧链上的反应 1. 卤化 2. 氧化 7 - 5 苯环上亲电取代反应的规律一、两类取代基——邻对位定位基和间位定位基二、苯环上亲电取代反应定位规律的理论解释 1. 取代基的电子效应 2. 取代基的立体效应三、二元取代苯的定位规律四、定位规律的应用 7 - 6 稠环芳烃一、萘 1. 萘分子的结构 2. 萘的性质二、蒽三、菲四、致癌稠环芳烃 7 - 7 芳烃的来源一、由石油加工得到芳烃 1. 从石油裂解的副产物中提取芳烃 2. 石油芳构化二、从煤焦油中提取芳烃 7 - 8 重要的单环芳烃一、苯二、甲苯三、二甲苯四、苯乙烯 7 - 9 休克尔规则和芳香性 第八章 红外光谱与核磁共振谱 8 - 1 电磁波与分子吸收光谱一、电磁波二、分子吸收光谱 8 - 2 红外光谱一、分子振动与红外吸收二、红外光谱仪三、有机化合物官能团的特征吸收四、红外光谱图简解及红外光谱图举例 1. 脂肪烃类红外光谱 2. 芳烃红外光谱 8 - 3 核磁共振谱一、基本原理二、核磁共振仪三、NMR信号数目、等价质子和不等价质子四、NMR信号位置和化学位移 1. 质子受屏蔽与去屏蔽 2. 化学位移五、同类质子的数目与NMR峰面积六、自旋 - 自旋偶合与峰的裂分七、图谱解析举例 第九章 对映异构 9 - 1 物质的旋光性一、偏振光二、旋光物质和不旋光物质三、旋光度和比旋光度 9 - 2 手性和对称性一、手性的概念二、分子的手性和旋光性三、对映体和外消旋体四、对称性——对称面 and 对称中心 9 - 3 含有一个手性碳原子的开链化合物的对映异构一、构型表示法 1. 模型 2. 透视式 3. 费歇尔投影式二、构型的标记 9 - 4 含有两个手性碳原子的开链化合物的对映异构一、含有两个不相同的手性碳原子二、含有两个相同的手性碳原子 9 - 5 异构体的分类 第十章 卤代烃 10 - 1 卤代烃的分类和命名法一、卤代烃的分类二、卤代烃的命名法 1. 卤代烷的习惯命名法, 2. 卤代烷的系统命名法 3. 不饱和卤代烃的系统命名法 4. 卤代

<<有机化学>>

芳烃的命名法10 - 2 卤代烃的制法一、烃的卤化1. 烷烃的卤化2. 烯烃。氢原子被卤原子取代3. 芳烃的卤化二、不饱和烃与卤素或卤化氢加成三、芳环上的氯甲基化四、以醇为原料制备10 - 3 卤代烃的物理性质和波谱性质一、物理性质二、波谱性质1. 红外光谱2. 核磁共振谱10 - 4 卤代烃的化学性质一、取代反应1. 水解2. 醇解3. 氰解4. 氨解5. 与硝酸银 - 乙醇溶液反应6. 与碘化钠 - 丙酮溶液反应二、消除反应三、与金属镁反应——格利雅试剂的生成10 - 5 亲核取代和消除的反应机理一、亲核取代反应机理1. 双分子亲核取代机理(SN2)2. 单分子亲核取代机理(SN1)3. 影响S. 反应速率的因素二、消除反应机理1. 双分子消除机理(E2)2. 单分子消除机理(E1)10 - 6 卤代烯烃和卤代芳烃一、乙烯基型和苯基型卤代烃二、烯丙基型和苄基型卤代烃三、卤代芳烃的水解和氨解10 - 7 重要的卤代烃一、三氯甲烷二、四氯化碳三、二氟二氯甲烷四、四氟乙烯和聚四氟乙烯五、氯乙烯和聚氯乙烯六、苄基氯(苄氯)七、氯苯第十一章 醇酚醚醇11 - 1 醇的分类和命名法一、醇的分类二、醇的命名法1. 习惯命名法2. 衍生命命名法3. 系统命名法11 - 2 醇的制法一、烯烃酸催化水合二、卤代烃水解三、醛、酮、羧酸、酯的还原四、格利雅试剂合成11 - 3 醇的物理性质和波谱性质一、物理性质二、波谱性质1. 红外光谱2. 核磁共振谱11 - 4 醇的化学性质一、醇的酸碱性二、羟基被卤原子取代的反应1. 醇与氢卤酸反应2. 醇与PX₃、SOCl₂反应三、分子内和分子间脱水1. 分子内脱水2. 分子间脱水四、酯化反应1. 硫酸酯的生成2. 硝酸酯的生成3. 磷酸酯的生成4. 羧酸酯的生成五、脱氢和氧化11 - 5 重要的醇一、甲醇二、乙醇三、乙二醇四、丙三醇五、苯甲醇.....第12章 醛酮醌第13章 羧酸及其衍生物第14章 含氮有机化合物第15章 杂环化合物第16章 碳水化合物第17章 氨基酸和蛋白质

章节摘录

碳正离子的特征是缺电子碳上带有正电荷。

根据静电学定律，带电体的稳定性随着电荷的分散而增大。因此，碳正离子的稳定性主要决定于缺电子碳上正电荷分散的情况。

任何有利于分散缺电子碳上的正电荷使之转移到碳正离子其它部分的结构因素，都能降低碳正离子的能量，增大碳正离子的稳定性。

比较碳正离子的稳定性时，是以甲基正离子作为标准，把其它碳正离子看作是取代的甲基正离子。

与氢比较，如果取代基Y是推电子的，那么由于推电子，取代基Y会降低缺电子碳上的正电荷，而把这部分正电荷转移到（或者说分散到）取代基Y上。

电荷分散的结果，降低了碳正离子的能量，增大了碳正离子的稳定性。

如果取代基Y是拉电子的，那么，取代基Y就会通过拉电子效应，增强、集中碳正离子缺电子碳上的正电荷，结果是升高了碳正离子的能量，减小了碳正离子的稳定性。

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>