《有机化学》

第一章 绪论

1．了解有机化学的发展历史及研究对象，掌握有机物的特点及其分类

2．了解价键理论和分子轨道理论，掌握共价键属性及共价键断裂方式

第二章 饱和烃与脂环烃

1．掌握烷烃及烷基的命名方法，尤其是系统命名法

2．掌握烷烃及小环烷烃的结构，会进行构造异构和构象异构分析

3．掌握烷烃及小环烷烃的主要化学反应；掌握自由基的稳定性顺序及自由基反应机理

第三章 不饱和烃

1．掌握烯烃、炔烃、共轭二烯烃的结构

2．掌握不饱和烃的系统命名法及烯烃的几何异构现象

3．掌握不饱和烃的化学性质；通过亲电加成、亲核加成及自由基加成反应机理的学习，掌握马氏规则、过氧化物效应及反应产物构型的选择

第四章 立体化学

1．掌握构象分析，尤其是环己烷的构象；掌握几何异构的命名

2．掌握手性、比旋光度、对映体、非对映体、内消旋体、外消旋体等概念；学会用 R/S 法和 D/L 法进行构型标记；会使用 Fischer 投影式

第五章 芳香化合物

1．掌握芳香性的内涵与 Hückel 规则的应用

2．掌握苯、萘、呋喃、吡咯、噻吩、吡啶、吲哚和喹啉等的结构、命名及其主要的化学性质，并从结构上分析掌握它们在化学性质上的异同

3．掌握芳烃亲电取代反应的反应机理及定位规则，学会用电子效应和共振论解释定位规则，并熟练利用定位规则指导取代芳烃的合成

第六章 卤代烃

1．掌握卤代烷烃、卤代烯烃及卤代芳烃的结构和化学反应

2．掌握 SN1 与 SN2、EI 与 E2 反应的反应机理，会判断化合物的结构对反应机理和反应活性的影响

第七章 醇、酚、醚

1．掌握醇酚醚的命名、结构特征、制备方法和化学性质

2．了解有关重要化合物在实际中的应用

第八章 醛、酮、醌

1．掌握醛和酮的结构、命名、制备方法和化学性质

2．掌握羰基亲核加成反应和醛酮缩合反应的反应机理

第九章 羧酸及其衍生物

1．掌握羧酸及其衍生物的结构、命名及制备方法

2．掌握羧酸及其衍生物的化学性质以及酯化反应的反应机理

3．掌握乙酰乙酸乙酯和丙二酸二乙酯在有机合成中的应用

第十章 含氮化合物

1．掌握硝基化合物、胺及腈的结构、命名、制备方法及化学性质。重点是胺类化合物。

2．掌握重氮盐的制备及其在有机合成中的应用

教材：天津大学，有机化学（第 7 版），高等教育出版社，2024