

《有机化学》考试大纲

一、考试内容

第一部分 有机化合物的命名

熟练掌握有机化合物的系统命名法, 常见化合物、基团或自由基等的习惯名称, 构型的标示等。

第二部分 有机化学的基本理论、反应机理及有机化合物结构方面的基础知识。

- (一) 掌握共价键的形成机理: 价键理论、分子轨道理论;
- (二) 熟练掌握有机化合物的异构现象: 构造异构、构型异构、构象异构等;
- (三) 掌握自由基取代、亲电加成、自由基加成、亲电取代、亲核取代、消除反应、亲核加成、加成-消除历程等;
- (四) 熟练掌握并判定自由基的稳定性、碳正离子、碳负离子的稳定性等;
- (五) 熟练掌握诱导效应、共轭效应、芳香性、手性等的概念及其对化合物性质的影响。

第三部分 有机化合物的性质、反应、相互转化和有机合成方面的基本技巧。

- (一) 熟练掌握烷烃、烯烃、炔烃、芳香烃等烃类化合物的物理性质、化学性质, 主要是烯烃、炔烃的加成反应, 氧化反应, 芳香烃的亲电取代反应及定位规则等。
- (二) 熟练掌握卤代烃的化学性质, 取代反应、消除反应、与金属的反应规律及影响因素等。
- (三) 掌握醇、酚、醚的物理性质, 化学性质及制备方法。
- (四) 熟练掌握醛和酮的物理性质、化学性质, 包括羰基的亲核加成、 α -氢原子的反应、氧化还原和歧化反应等。
- (五) 掌握羧酸及其衍生物的物理性质, 化学性质。包括乙酰乙酸乙酯的合成及在有机合成上应用、丙二酸二乙酯的合成及在有机合成上应用等。
- (六) 熟练掌握有机含氮化合物的物理性质和化学性质。

(七) 了解常见的五元杂环化合物、六元杂环化合物芳香性及化学性质。

第四部分 有机化合物的结构、吸收光谱及简单的谱图分析。

了解红外吸收光谱、核磁共振、质谱的基本原理，图谱解析等。

二、参考书目

1. 高鸿宾主编，《有机化学导论》，天津大学出版社，1992
2. 高鸿宾主编，《有机化学》（第三版），高等教育出版社，2000
3. 王芹珠编，《有机化学》，清华大学出版社，1995
4. 邢其毅，徐瑞秋，周政编，《有机化学》（第二版），高等教育出版社，1999
5. 高鸿宾主编，《有机化学简明教程》，天津大学出版社，2001