

## 《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、 $\alpha$ -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