

上海大学 2013 年硕士研究生招生考试大纲

考试科目：847 有机化学（三）

适用专业：化学工程与技术

一、复习要求：

要求学生了解有机化合物的来源、物理性质；熟悉有机化合物的命名、结构；掌握有机化合物的制备方法、化学性质；灵活运用化合物的性质在有机合成上的应用。

二、主要复习内容：

1. 有机化合物的结构和性质

有机化合物的共价键及断裂；碳原子杂化轨道；有机化合物的酸碱理论；有机化合物的分类。
重点：掌握亲核、亲电的基本概念；掌握碳原子在不同烃结构中的杂化轨道。

2. 饱和烃

烷烃、脂环烃的命名、结构和异构；烷烃、脂环烃的物理、化学性质及其来源。环烷烃环张力及稳定性。

重点：烷烃、脂环烃的命名及结构；掌握烷烃的化学性质。

3. 不饱和脂肪烃

烯烃、炔烃（包括二烯烃）命名、结构及异构；不饱和烃的物理、化学性质以及它们的来源和制备法。掌握共轭及超共轭效应

重点：掌握不饱和烃的命名及结构；掌握不饱和烃的化学性质以及它们的实验室制法。掌握碳正离子的稳定性；共轭及超共轭效应。

4. 单环芳烃

苯的结构、单环芳烃的异构和命名；单环芳烃的物理和化学性质；苯环上亲电取代反应的定位规律及反应活性；单环芳烃的来源和制法。

重点：掌握单环芳烃的命名和苯的结构；掌握单环芳烃的化学性质；掌握苯环取代物的定位规律，熟记苯的定位规律；掌握苯取代物的亲电取代反应的活性。

5. 多环芳烃和非苯芳烃

联苯及稠环芳烃的命名；休克尔规则和具有芳香性的非苯芳烃

重点：掌握休克尔规则判别具有芳香性的化合物。

6. 立体化学

手性和对映体；旋光性和比旋光；含有手性碳原子的化合物的立体异构、命名。

重点：含手性碳原子化合物的旋光性和立体异构体的命名

7. 卤代烃

卤代烷的命名及制法；卤代烷的物理和化学性质；卤代烯烃的分类和命名；双键位置对卤原子活泼性的影响；卤代芳烃和苄氯的不同性质；多卤代烃物理性质和命名。

重点：熟练掌握卤代烷的制法；掌握卤代烷的化学性质 SN_1 和 SN_2 反应；掌握双键位置对卤原子活泼性的影响；掌握氯苯和苄氯的不同化学性质。

8. 醇、酚（醌）、醚

醇（硫醇）、酚（醌）、醚的结构特征、异构化和命名；醇的制法；醇、酚、醚的物理和化学性质；它们的制备方法；熟悉一些重要的酚和醚。

重点：掌握它们命名及制法；掌握醇、酚的化学性质及其制法。

9. 醛和酮

醛、酮的结构、命名和制备方法；醛、酮的物理和化学性质；一些重要的醛和酮化合物。

重点：掌握醛、酮的命名以及其结构与化学性质关系；熟悉它们的化学性质。

10. 羧酸及其衍生物

羧酸的结构、分类和命名；羧酸的物理、化学性质及其制法。羧酸衍生物的结构、命名和性质；羧酸衍生物及其重要的代表物。

重点：掌握羧酸的化学性质和结构及取代基的诱导效应与酸性关系；掌握羧酸的命名和制法；掌握羧酸衍生物的结构、命名和化学性质。

11. β -二羰基化合物(1,3-二羰基化合物)

β -二羰基化合物的类型和碳负离子的反应；丙二酸酯、乙酰乙酸乙酯在有机合成上的应用。

重点：掌握碳负离子反应特点；丙二酸酯、乙酰乙酸乙酯在有机合成上的应用。

12. 硝基化合物和胺

硝基化合物、胺的分类、结构和命名；硝基化合物、胺的制法和化学性质；了解脒和异脒的分子结构。

重点：掌握硝基化合物的命名及制法；掌握硝基化合物的化学性质，硝基苯对邻、对位取代基的影响；掌握胺命名和结构与化学性质的关系；掌握有机胺的化学性质及碱性强弱次序。

13. 重氮化合物和偶氮化合物

重氮和偶氮化合物命名；重氮盐的性质及其在有机合成上的应用。

重点：掌握重氮和偶氮化合物的命名以及重氮盐在有机合成上的应用。

14. 杂环化合物

杂环化合物的分类、命名、结构和芳香性；重要的五元杂环化合物和六元杂环化合物。

重点：掌握典型具有芳香性五元、六元杂环化合物的命名及亲电反应活性。

三、参考书目：

1. 《有机化学》(第2版) 徐寿昌著 北京：高等教育出版社 2001年