第三课：饱和烃

2017年9月12日 13:31

1. 饱和烃：只含有碳碳单键(饱和键)的烃；
2. 不饱和烃：碳碳之间含有双键和三键(不饱和键)的烃；
3. 同系列：具有同一个通式，结构和化学性质相似，物理性质随碳原子的数目增加有规律变化的有机化合物系列；
4. 烷烃的结构通式：C_nH_{2n+2}；
5. 构造异构：碳原子的连接方式不同产生的结构上的差异；
6. 不同类型的氢原子发生化学反应是不同的(伯仲叔)；
7. 广泛采用的命名法：
   a. 普通命名法(只能命名简单化合物)：
      i. 正某烷；
      ii. 异某烷；
      iii. 新某烷；
   b. 系统命名法(IUPAC命名法)：
      i. 直链烷烃的命名与普通命名法相同，仅不写上“正”字；
      ii. 支链烷烃的命名步骤：
         1) 选含碳原子数最多的碳链作为主链，支链作为取代基；
         2) 将主链的碳原子位次进行编号，使取代基的位次最小。位次与取代基名称之间用“-”连起来(如：2，7，8-三甲基癸烷)；
         3) 由不同的取代基，要把小的取代基写在前面(如：2-甲基-4-乙基己烷)；
         4) 含多取代基时，编号采用“最低系列”原则：
            a) 碳链以不同方向编号，得到两种或两种以上的不同编号序列，则顺次比较个系列的不同位次，最先遇到最小位次最小者为“最低系列”；
         5) 把相同的取代基合并起来，取代基数目用二、三等表示；
         6) 顺序规则:原子序数大的排在前面，同位素按照质量大小排列；
         7) 对不同取代基：比较第一个原子的原子序数，大的排在前面；第一个原子相同时用外推法比较与之相连的其他原子；
         8) 取代基为不饱和烃的时候要把双键和三键看作以单键与多个原子相连；
         9) 具有相同长度的链可作为主链时，选择具有支链数目最多的作为主链；
         10) 如果支链上还有取代基，从主链相连的碳原子开始，把支链的碳原子依次编号。取代的支链名称可以放在括号中，或用带撇的数字来表明支链中的碳原子；
            a) 用括号表示：2-甲基-5，5-二(1，1-二甲基丙基)癸烷；
            b) 用带撇数字表示：2-甲基-5，5-二-1',1'-二甲基丙基癸烷；
8. 烷基：烷烃分子上消除一个氢原子，剩下的原子团称为烷基，通式：C_nH_{2n+1}；
9. 亚烷基：C_nH_{2n}
10. 次烷基：C_nH_{2n-1}；
11. 结构式：说明分子中原子之间的连接顺序；
12. 键线式：用键线结构表示为折线；
13. 构象：一定构造的分子通过单键的旋转而形成的各种原子或原子团在空间的排布。由于单键的旋转，连接在碳原子上的原子或原子团在空间的排布位置随之发生变化；
14. 构象异构体：构造式相同的化合物构象不同时，称为互为构象异构体；
15. 极限式构象：交叉式构象和重叠式构象；
16. 交叉式构象：氢原子距离最远，斥力最小，内能最低，稳定性最大；
17. 重叠式构象：与交叉式构象相反；
18. 交叉式是优势构象；
19. 能量(丁烷构象)：完全重叠>部分重叠>邻位交叉>对位交叉；
20. 烷烃的物理性质随源自数目增大而有规律的变化；
21. 同系物之间有相似的化学性质；
22.

状态：C1-C4气体	C5-C17液体	≥18固体

23. 沸点：范德华力越大，熔沸点越大；
24. 变化规律：
    a. 正构的烷烃随C的数目增加，bp升高；
    b. 异构体中支链越多，bp越低；
25. 熔点：正构的烷烃岁C原子数目增加mp增高；
26. 固体分子间的范德华力大小不仅取决于分子中的极性大小和数目，也取决于他们在晶体中的排列情况；