

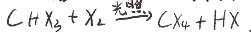
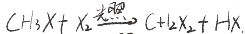
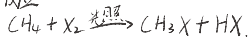
甲烷 CH_4 : 气态, 无色, 无味, 不溶于水, 正四面体结构, 键角 $109^\circ 28'$, 结构式: $\begin{array}{c} H \\ | \\ H-C-H \\ | \\ H \end{array}$

氧化反应

不能使 $KMnO_4(H^+)$ 溶液褪色



取代反应



与 Cl_2 取代

① 机理: Cl_2 在光照条件下生成 $Cl\cdot$ 自由基, 与 CH_4 反应生成 $CH_3\cdot$ 自由基和 HCl ,

$CH_3\cdot$ 再与 Cl_2 生成 CH_3Cl 和 $Cl\cdot$ 自由基, 以此类推, 最终得到

CCl_4

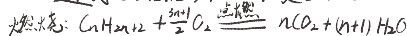
② CH_3Cl 为气态, CH_2Cl_2 , $CHCl_3$ (氯仿), CCl_4 (四氯化碳)

为无色油状液体。

③ 注意: 只能与卤族元素单质反应, 不能在溶剂中反应, 因为在溶剂中不能产生自由基。

分解反应 $CH_4 \xrightarrow{\text{高温}} C + 2H_2$

烷烃: 通式 C_nH_{2n+2} , 不饱和度 $\Omega = 0$



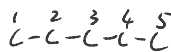
n 卤代物的种数

先确定 $(n-1)$ 个卤族元素的位置, 即先确定 $(n-1)$ 卤代物的种数

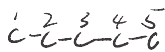
再移到那个卤族元素的位置

共平面问题: 当有机物中含有 $-\dot{C}-$ 时, 则这个碳原子所连的原子不在同一平面上。

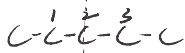
命名: 选取最长的碳链为主链, 取代基要尽可能在最小的位次上, 且最小位次上的取代基要尽可能短。



二氯戊烷 9种



5种



3种

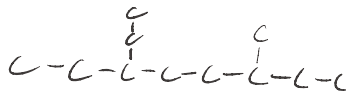


1种

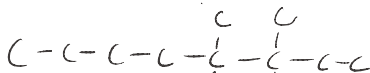


甲乙丙丁戊己庚辛壬癸

3-甲基己烷



3-甲基-6-壬烷



3,4-二甲基辛烷

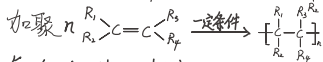
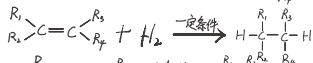
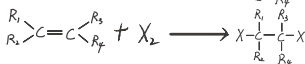
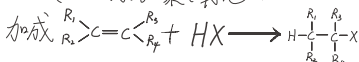
链烯烃

代表 $\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \backslash & / \\ & \text{C} = \text{C} \\ & / & \backslash \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$ 分子式 C_2H_4 , 结构简式: $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$

物理性质: 无色气体

化学性质 (>C=C< 的特征反应):

可以发生加成、加聚、氧化反应



氧化 能使酸性高锰酸钾溶液褪色,

氧化产物与碳原子上所连基团决定。