**专题5 药物合成的重要原料——卤代烃、胺、酰胺**

**第一单元 卤代烃**

一、卤代烃

1．卤代烃的概念和官能团

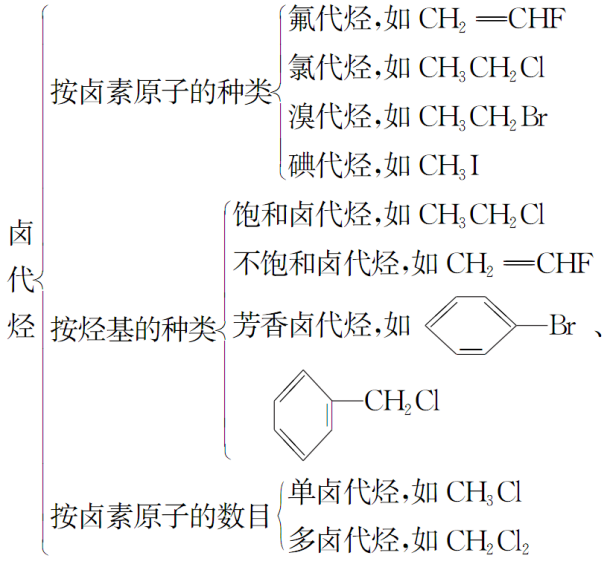
(1)概念

烃分子中的氢原子被卤素原子取代后生成的化合物称为卤代烃。

(2)官能团

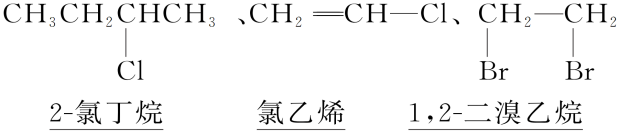
卤代烃分子中一定存在的官能团是碳卤键，单卤代烃可简单表示为R—X(X＝F、Cl、Br、I)。饱和单卤代烃的分子通式为C*n*H2*n*＋1X(*n*≥1)。

2．卤代烃的分类



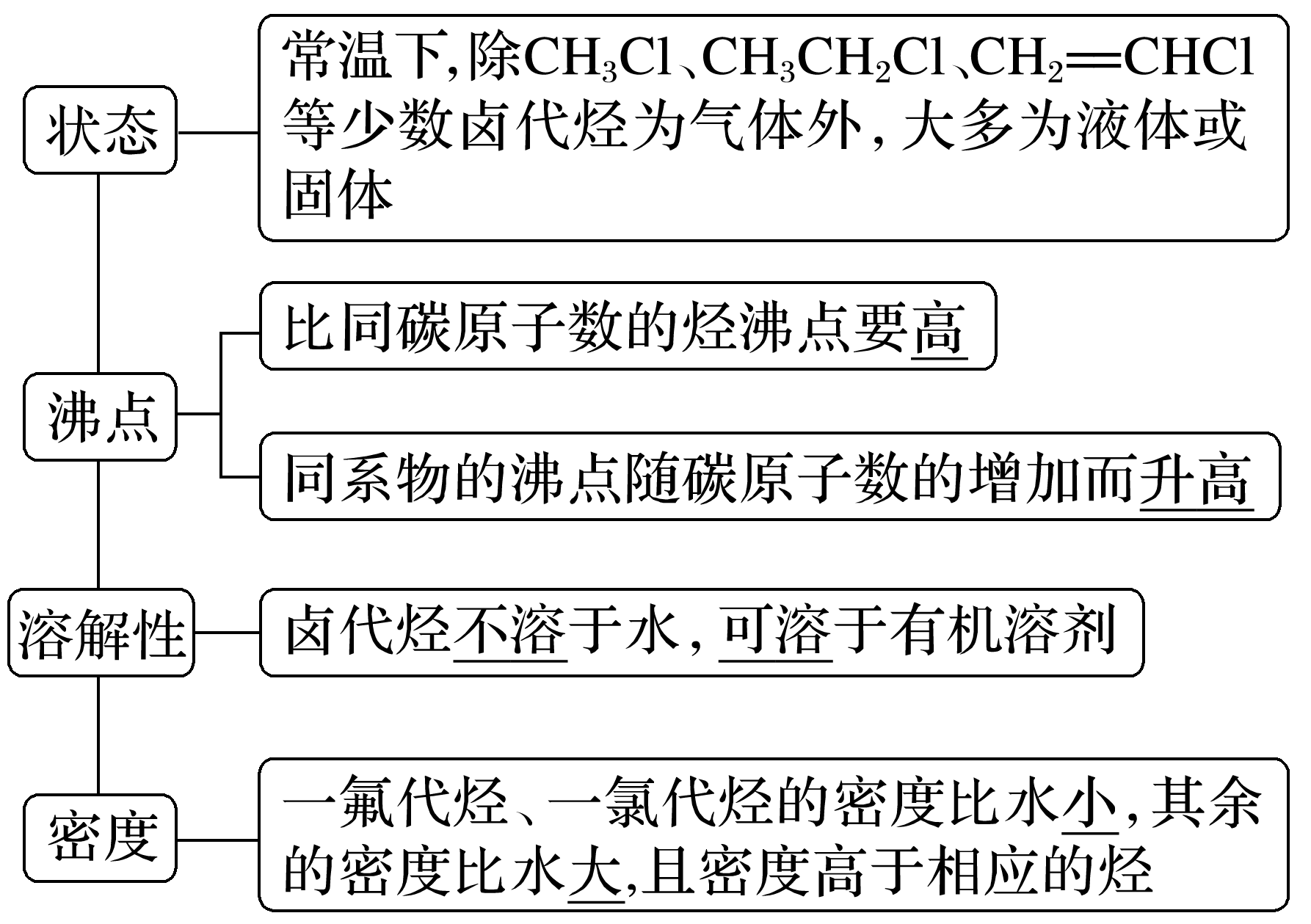
3．卤代烃的命名

卤代烃的命名一般用系统命名法，与烃类的命名相似。例如：



2-氯丁烷 氯乙烯 1,2-二溴乙烷

4．卤代烃的物理性质



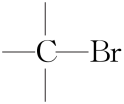
5．卤代烃的用途与危害

(1)用途：可作灭火剂、有机溶剂、清洗剂、制冷剂等。

(2)危害：造成臭氧空洞。

二、卤代烃的化学性质

1．溴乙烷

溴乙烷的分子式为C2H5Br，结构简式为CH3CH2Br，官能团为。它是无色液体，沸点较低，密度比水大，难溶于水，可溶于多种有机溶剂。

2．卤代烃的化学性质

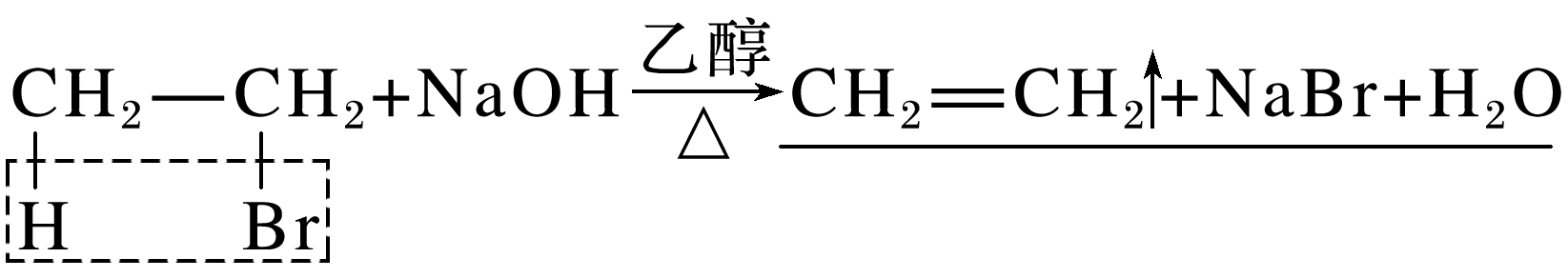
(1)取代反应

在卤代烃分子中，由于卤素原子的电负性比碳原子的大，使C—X的电子向卤素原子偏移，进而使碳原子带部分正电荷(δ＋)，卤素原子带部分负电荷(δ－)，这样就形成一个极性较强的共价键：Cδ＋—Xδ－。因此，卤代烃在化学反应中，C—X较易断裂，使卤素原子被其他原子或原子团所取代，生成负离子而离去。

(2)消去反应

①溴乙烷的消去反应

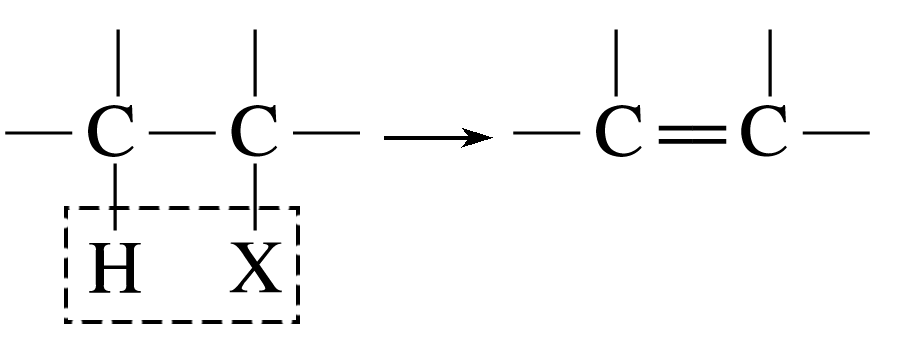
将溴乙烷与强碱(如NaOH或KOH)的乙醇溶液共热，溴乙烷可以从分子中脱去HBr，生成乙烯。



②消去反应的概念

有机化合物在一定条件下，从一个分子中脱去一个或几个小分子(如H2O、HX等)，而生成含不饱和键的化合物的反应叫做消去反应(消除反应)。

③反应机理

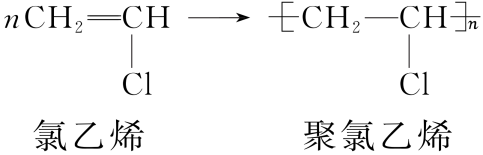


④应用

用于制取烯烃、炔烃等。

3．卤代烯烃

卤代烯烃的某些化学性质与烯烃的相似，能发生加成反应和加成聚合反应。例如，氯乙烯能加成聚合生成聚氯乙烯，四氟乙烯加成聚合生成聚四氟乙烯。聚氯乙烯和聚四氟乙烯都是用途广泛的高分子材料。



氯乙烯 聚氯乙烯

*n*CF2==CF2―→CF2—CF2

四氟乙烯　　　　聚四氟乙烯