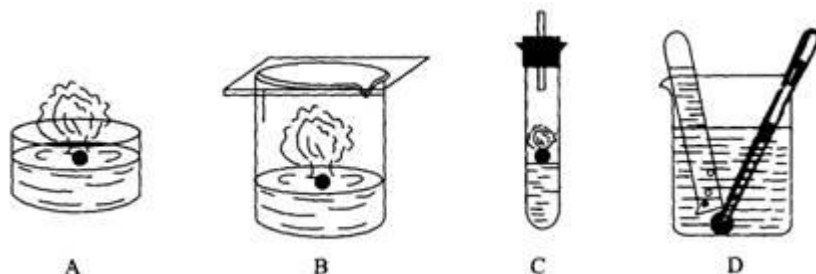


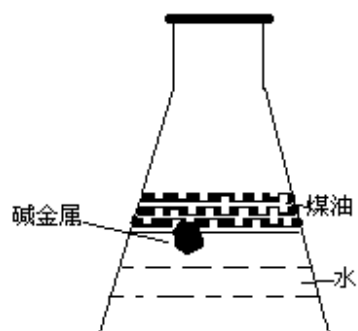
# 实验专题第六讲

## 碱金属的重要实验与侯德榜制碱

### 【实验一碱金属与水的反应】

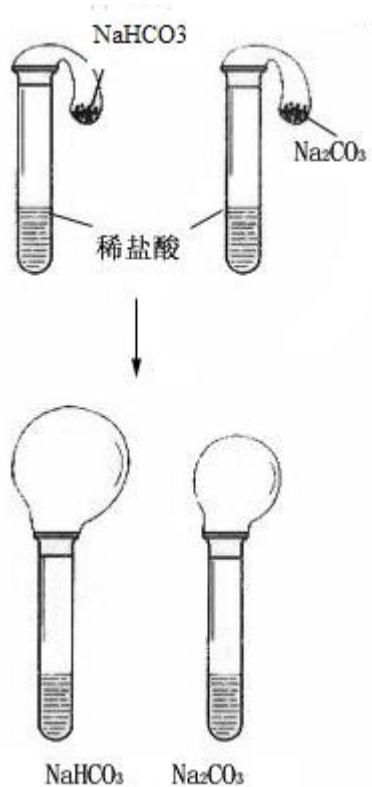


金属钠与水反应现象分析	
浮在水面	
熔成光亮小球	
四处游动	
发出滋滋响声	
滴入酚酞溶液变红	
其它备注	



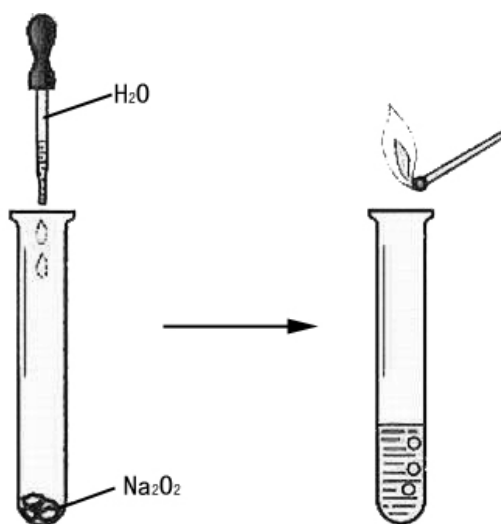
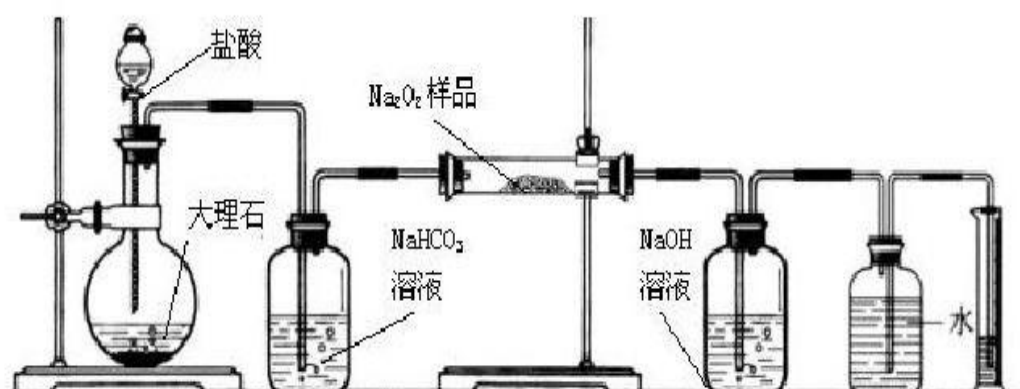
碱金属与煤油、水的反应现象	
金属钠	
金属钾	

## 【实验二钠的碳酸盐性质对比试验】



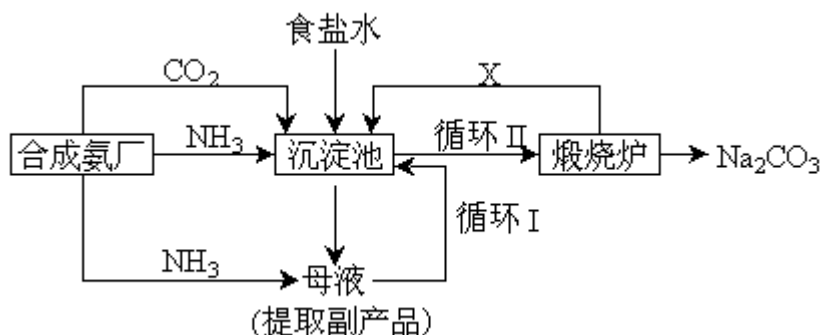
碳酸钠与碳酸氢钠的性质对比	
稳定性	
与盐酸反应	
用途	
溶解性	

### 【实验三过氧化钠涉及的实验】



检验过氧化钠与水反应放出的气体

## 【实验四侯德榜制碱】



其化学方程式可以归纳为以下三步反应。

- (1)  $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{NH}_4\text{HCO}_3$  (首先通入氨气, 然后再通入二氧化碳)
- (2)  $\text{NH}_4\text{HCO}_3 + \text{NaCl} = \text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaHCO}_3 \downarrow$  ( $\text{NaHCO}_3$  溶解度最小, 所以析出,)
- (3)  $2\text{NaHCO}_3 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$  ( $\text{NaHCO}_3$  热稳定性很差, 受热容易分解)

且利用  $\text{NH}_4\text{Cl}$  的溶解度, 可以在低温状态下向(2)中的溶液加入  $\text{NaCl}$ , 则  $\text{NH}_4\text{Cl}$  析出, 得到化肥, 提高了  $\text{NaCl}$  的利用率,

$\text{NH}_4\text{Cl}$  在常温时的溶解度比  $\text{NaCl}$  大, 而在低温下却比  $\text{NaCl}$  溶解度小的原理, 在  $278\text{K} \sim 283\text{K}$  ( $5^\circ\text{C} \sim 10^\circ\text{C}$ ) 时, 向母液中加入食盐细粉, 而使  $\text{NH}_4\text{Cl}$  单独结晶析出供做氮肥。