**第二章 海水中的重要元素——钠和氯**

**第一节 钠及其化合物**

**课时2钠的几种化合物 焰色试验**

一、氧化钠和过氧化钠

1．Na2O的性质

Na2O是一种白色固体，属于碱性氧化物，能与水、酸、酸性氧化物等发生化学反应。

写出下列反应的化学方程式：

(1)氧化钠与水反应：Na2O＋H2O===2NaOH。

(2)氧化钠与盐酸反应：Na2O＋2HCl===2NaCl＋H2O。

(3)氧化钠与二氧化碳反应：Na2O＋CO2===Na2CO3。

2．Na2O2的性质

Na2O2是一种淡黄色固体。

(1)实验探究过氧化钠与水的反应

|  |  |
| --- | --- |
| 实验操作 |  |
| 实验现象 | ①试管外壁发烫，带火星的木条复燃；②用pH试纸检验反应所得溶液呈碱性 |
| 实验结论 | Na2O2与水反应放热，化学方程式为2Na2O2＋2H2O===4NaOH＋O2↑ |

3．Na2O2的应用

(1)Na2O2可在呼吸面具或潜水艇中作为氧气的来源。

(2)Na2O2中氧元素的化合价为－1价，具有强氧化性，可作漂白剂。

氧化钠与过氧化钠的比较

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 物质 | | 氧化钠(Na2O) | 过氧化钠(Na2O2) |
| 色、态 | | 白色固体 | 淡黄色固体 |
| 氧元素化合价 | | －2 | －1 |
| 阴、阳离子个数比 | | 1∶2 | 1∶2 |
| 是否为碱性氧化物 | | 是 | 否 |
| 化学性质 | 相同点 | 都能与水反应生成氢氧化钠，都能与CO2反应生成Na2CO3 | |
| 不同点 | 过氧化钠与水、二氧化碳反应有氧气产生，具有强氧化性，而Na2O不具有强氧化性 | |

二、碳酸钠和碳酸氢钠

1．Na2CO3、NaHCO3性质探究

探究Na2CO3和NaHCO3与稀盐酸的反应

|  |  |
| --- | --- |
| 实验  步骤 | 在两支试管中分别加入3 mL同一稀盐酸，将两个分别装有0.3 g Na2CO3和0.3 g NaHCO3固体的小气球套在两支试管口，将气球内固体同时倒入试管中，观察现象 |
| 实验  操作 |  |
| 实验现象及结论 | 两支试管中都产生无色气泡，气球膨胀，加入碳酸氢钠的试管中气泡产生得更快，气球膨胀得更大，  离子方程式分别为HCO＋H＋===CO2↑＋H2O、CO＋2H＋===CO2↑＋H2O |

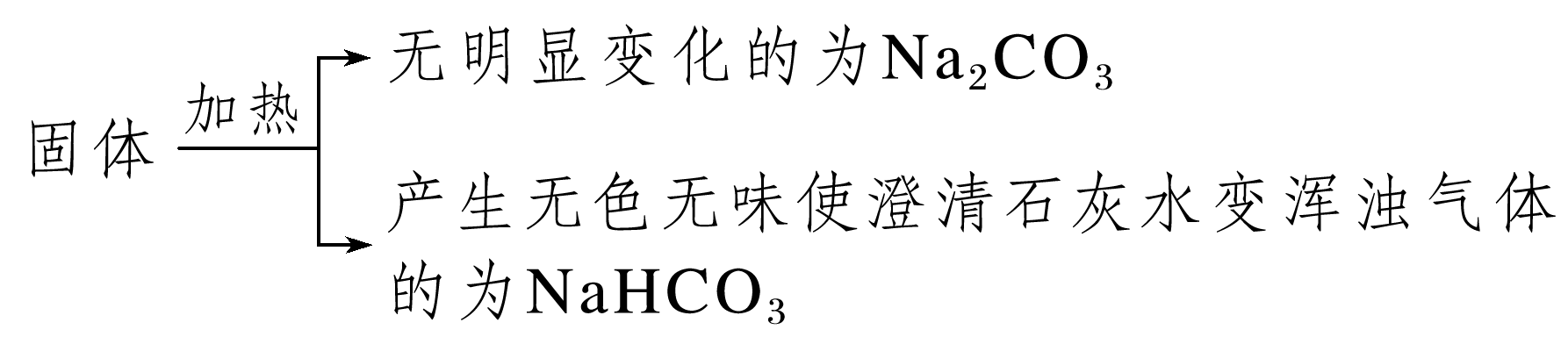
2．重要用途

(1)碳酸钠：纺织、制皂、造纸、制玻璃、食用碱或工业用碱等。

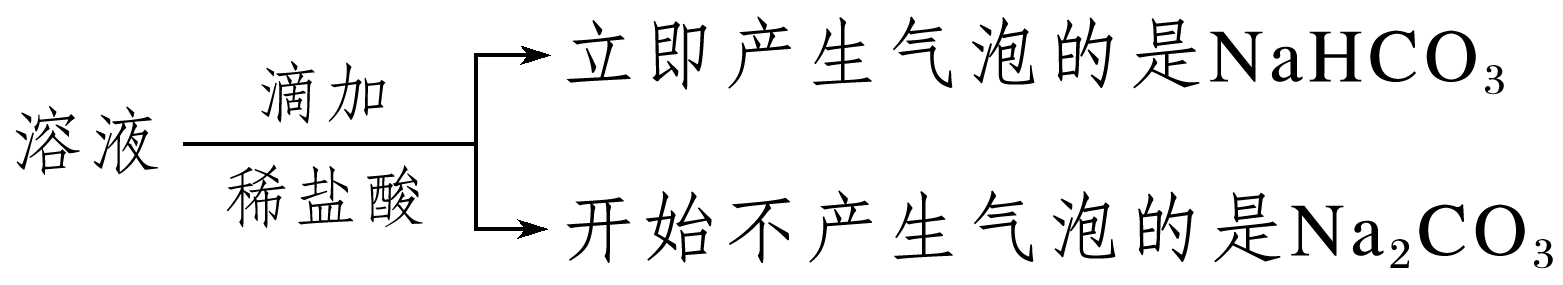
(2)碳酸氢钠：发酵粉、胃酸中和剂、食用碱或工业用碱等。

Na2CO3和NaHCO3的三种鉴别方法

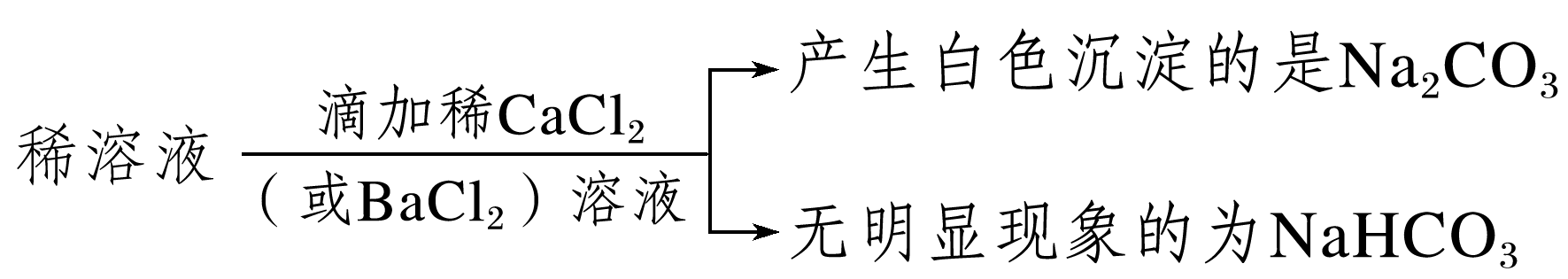
(1)



(2)



(3)

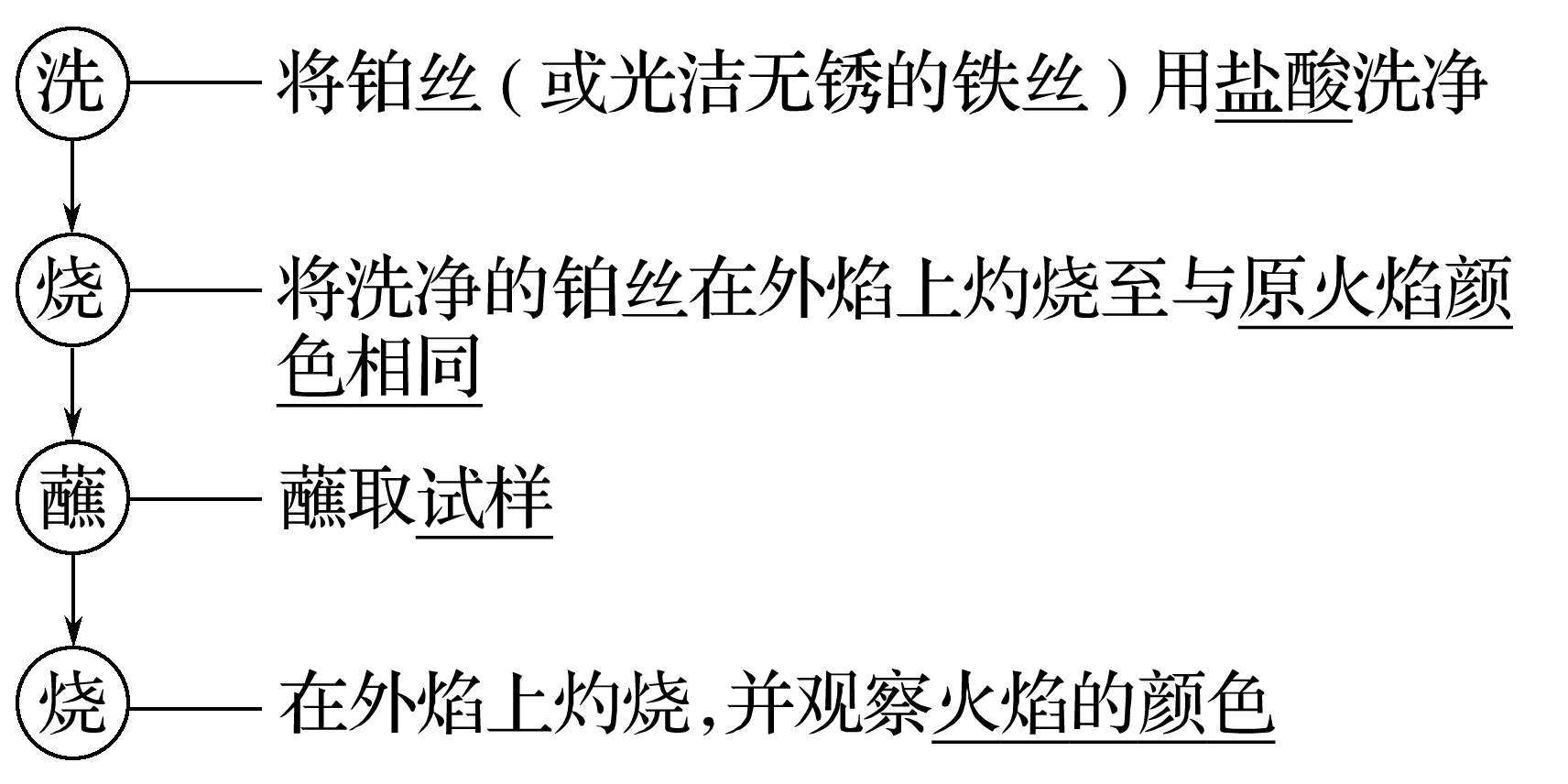


三、焰色试验

1．定义

利用很多金属或它们的化合物在灼烧时都会使火焰呈现出特征颜色判断试样所含的金属元素，化学上把这样的定性分析操作称为焰色试验。焰色试验是元素的物理性质。

2．操作



3．一些金属元素的焰色

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 金属元素 | 锂 | 钠 | 钾 | 铷 | 钙 | 锶 | 钡 | 铜 |
| 焰色 | 紫红色 | 黄色 | 紫色 | 紫色 | 砖红色 | 洋红色 | 黄绿色 | 绿色 |