

21. 1921 年,正在美国留学的侯德榜先生为了发展我国的民族工业毅然回国,其“侯氏制碱法”为我国纯碱和氮肥工业技术的发展作出了杰出贡献。工业纯碱中可能混有少量 NaCl ,某化学兴趣小组对工业纯碱样品展开探究。

【探究一】: 确定纯碱样品中是否含有 NaCl

(1) 取样品加水溶解,加入过量稀硝酸,观察到实验现象: 有_____产生。

(2) 取上述溶液,继续滴加适量 AgNO_3 溶液,观察到实验现象: 有_____产生。

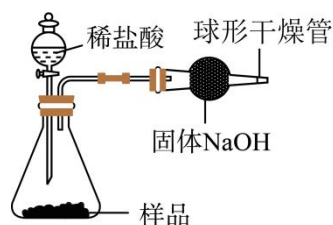
【结论】: 样品中含有 NaCl 。

(3) 甲、乙、丙三个同学分别用以下药品代替稀硝酸进行(1)步实验,也能确定样品中是否含有 NaCl 的是_____(填“甲”、“乙”或“丙”)。

甲、 CaCl_2 溶液 乙、稀盐酸 丙、 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液

【探究二】: 测定纯碱样品中 Na_2CO_3 的质量分数

(4) 兴趣小组设计了以下两个测定方案:



方案一: 将样品溶解,加入过量 CaCl_2 溶液,搅拌至反应完全。过滤、洗涤、干燥,称量沉淀的质量,计算 Na_2CO_3 的质量分数。

方案二: 如图所示,取样品于锥形瓶中,加入足量稀盐酸。

反应结束后,根据球形干燥管的增重计算 Na_2CO_3 的质量分数。

【讨论】: ①上述两个方案中,你认为方案_____更优。

②方案二锥形瓶内发生反应的化学方程式为_____。

【探究三】: 确定溶液的酸碱性

(5) 向 Na_2CO_3 溶液中滴加酚酞,溶液变成红色,所以 Na_2CO_3 溶液呈_____性。

【知识拓展】:

(6) 纯碱属于_____(填“酸”、“碱”或“盐”)。

四、计算题(本题共 1 小题, 4 分)