

高三年级化学第一组校第5课时《以Ag及其化合物为载体的实验探究》

课时作业

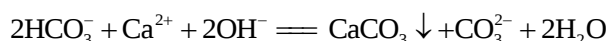
1. 【2012 北京卷 7】下列解释实验现象的反应方程式正确的是 ()

A. 切开的金属 Na 暴露在空气中, 光亮表面逐渐变暗 $2\text{Na} + \text{O}_2 = \text{Na}_2\text{O}_2$

B. 向 AgCl 悬浊液中滴加 Na_2S 溶液, 白色沉淀变成黑色 $2\text{AgCl} + \text{S}^{2-} = \text{Ag}_2\text{S} \downarrow + 2\text{Cl}^-$

C. Na_2O_2 在潮湿的空气中放置一段时间, 变成白色粘稠物 $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}_2 = 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$

D. 向 NaHCO_3 溶液中加入过量的澄清石灰水, 出现白色沉淀



2. 【2018 北京卷 9】下列实验中的颜色变化, 与氧化还原反应无关的是

	A	B	C	D
实验	NaOH 溶液滴入 FeSO_4 溶液中	石蕊溶液滴入氯水中	Na_2S 溶液滴入 AgCl 浊液中	热铜丝插入稀硝酸中
现象	产生白色沉淀, 随后变为红褐色	溶液变红, 随后迅速褪色	沉淀由白色逐渐变为黑色	产生无色气体, 随后变为红棕色

3. 【2013 北京卷 10】实验: ① $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ AgNO_3 溶液和 $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaCl 溶液等体积混合得到浊液 a, 过滤得到滤液 b 和白色沉淀 c;

②向滤液 b 中滴加 $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ KI 溶液, 出现浑浊;

③向沉淀 c 中滴加 $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ KI 溶液, 沉淀变为黄色。

下列分析不正确的是

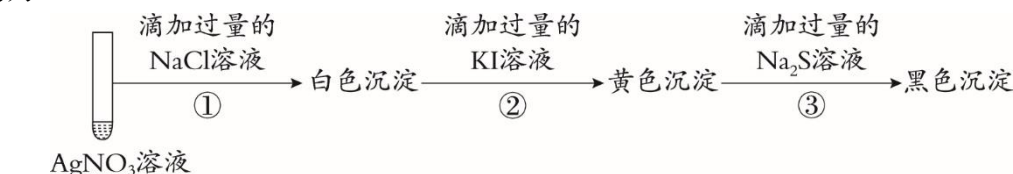
A. 浊液 a 中存在沉淀溶解平衡, $\text{AgCl}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$

B. 滤液 b 中不含有 Ag^+

C. ③中颜色变化说明 AgCl 转化为 AgI

D. 实验可以证明 AgI 比 AgCl 更难溶

4. 【2019 海淀期末 7】取 $1\text{ mL } 0.1\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ AgNO_3 溶液进行如下实验 (实验中所用试剂浓度均为 $0.1\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$):



下列说法不正确的是

A. 实验①白色沉淀是难溶的 AgCl

B. 由实验②说明 AgI 比 AgCl 更难溶

C. 若按①③顺序实验, 看不到黑色沉淀

D. 若按②①顺序实验, 看不到白色沉淀

5. 【2019 东城期末 11】由下列实验现象一定能得出相应结论的是

选项	A	B	C	D
装置				
现象	①中无明显现象， ②中产生浑浊	左边棉球变黄，右 边棉球变蓝	试管中先出现淡黄色 固体，后出现黄色固体	试管中液体变 浑浊
结论	热稳定性： $\text{Na}_2\text{CO}_3 > \text{NaHCO}_3$	氧化性： $\text{Cl}_2 > \text{Br}_2 > \text{I}_2$	溶解度： $\text{AgCl} > \text{AgBr} > \text{AgI}$	非金属性： $\text{C} > \text{Si}$

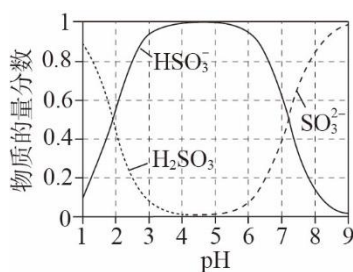
6. 【2020 东城期末 18】阳极泥处理后的沉渣中含 AgCl ，工业上可用 Na_2SO_3 溶液作浸取剂浸出回收。某小组在实验室模拟该过程。

已知：

i. 25°C 时，部分物质的溶解度：

AgCl $1.9 \times 10^{-4} \text{ g}$ ； Ag_2SO_3 $4.6 \times 10^{-4} \text{ g}$ ； Ag_2SO_4 0.84 g 。

ii. 25°C 时，亚硫酸钠溶液酸化过程中含 S 微粒的物质的量分数随 pH 变化如右图所示。



示。

I. 浸出氯化银

取 AgCl 固体，加入 1 mol/L Na_2SO_3 溶液作浸取剂，充分反应后过滤得到浸出液 ($\text{pH}=8$)，该过程中发生的反应为 $\text{AgCl} + 2\text{SO}_3^{2-} \rightleftharpoons [\text{Ag}(\text{SO}_3)_2]^{3-} + \text{Cl}^-$ 。

(1) 用平衡移动原理解释 AgCl 溶解的原因是_____。

II. 酸化沉银

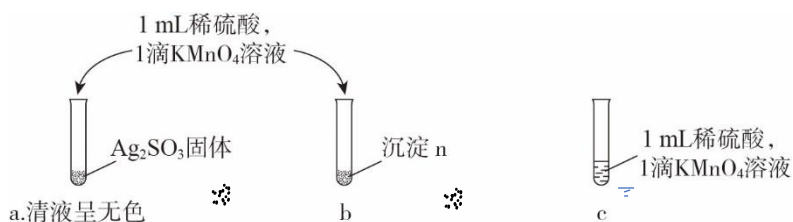


(2) 经检测，沉淀 m 为 AgCl ，则溶液 m 中含 S 微粒的主要存在形式是_____。

(3) 探究沉淀 n 的成分。

①甲同学认为沉淀 n 一定不含 Ag_2SO_4 ，其依据是_____。

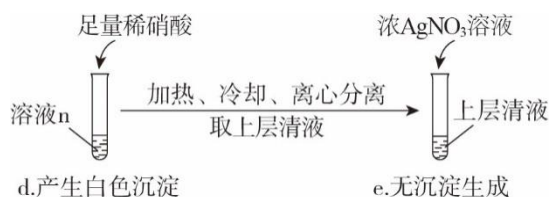
②乙同学认为沉淀 n 可能含 Ag_2SO_3 ，进行实验验证。



i. 本实验设计的依据是： Ag_2SO_3 具有_____性。

ii. 乙同学观察到_____，得出结论“沉淀 n 不含 Ag_2SO_3 ”。

③丙同学从溶液 n 的成分角度再次设计实验证明沉淀 n 不含 Ag_2SO_3 。



i. 本实验设计的依据是：若沉淀 n 含 Ag_2SO_3 ，则溶液 n 中含 Ag^{+1} 微粒的总物质的量_____（填“>”、“=”或“<”） Cl^{-} 物质的量。

ii. 结合实验现象简述丙同学的推理过程：_____。

III. 浸取剂再生

(4) 溶液 m 经处理后可再用于浸出 AgCl ，请简述该处理方法_____。