

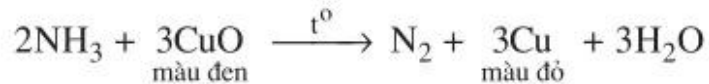
## Bài 8.

# AMONIAC VÀ MUỐI AMONI

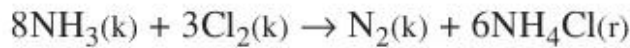
## A. AMONIAC

2.7. Nhận xét đúng là D.

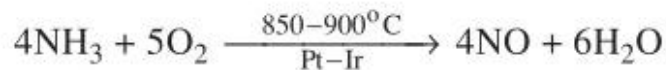
2.8. 1. Đồng(II) oxit màu đen chuyển thành Cu màu đỏ, có khí không màu thoát ra. Phương trình hoá học :

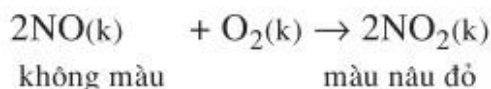


2. Có "khói" trắng bốc lên, đó là những hạt  $\text{NH}_4\text{Cl}$  nhỏ li ti được tạo ra do phản ứng :

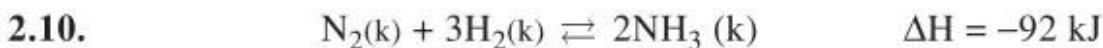


3. Có khí không màu thoát ra, khí này hoá nâu đỏ trong không khí. Các phương trình hoá học :



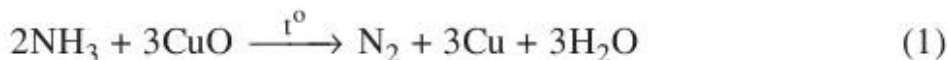


2.9. Dãy các hợp chất D.

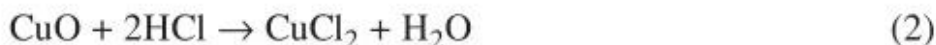


1. Khi tăng áp suất chung, cân bằng chuyển dịch theo chiều từ trái sang phải là chiều tạo ra số mol khí ít hơn.
2. Khi giảm nhiệt độ, cân bằng chuyển dịch theo chiều từ trái sang phải là chiều của phản ứng tỏa nhiệt.
3. Khi thêm khí nitơ, khí này sẽ phản ứng với hidro tạo ra amoniac, do đó cân bằng chuyển dịch từ trái sang phải.
4. Khi có mặt chất xúc tác, tốc độ của phản ứng thuận và tốc độ của phản ứng nghịch tăng lên với mức độ như nhau, nên cân bằng không bị chuyển dịch. Chất xúc tác làm cho cân bằng nhanh chóng được thiết lập.

2.11. 1) Phương trình hoá học của các phản ứng :



Chất rắn A thu được sau phản ứng gồm Cu và CuO còn dư. Chỉ có CuO phản ứng với dung dịch HCl :



2. Số mol HCl phản ứng với CuO :  $n_{\text{HCl}} = 0,02 \times 1 = 0,02 \text{ (mol)}$ .

Theo (2), số mol CuO dư :  $\frac{1}{2}$  số mol HCl =  $\frac{0,02}{2} = 0,01 \text{ (mol)}$ .

Số mol CuO tham gia phản ứng (1) = số mol CuO ban đầu – số mol CuO dư =  $= \frac{3,2}{80} - 0,01 = 0,03 \text{ (mol)}$ .

Theo (1), số mol  $\text{NH}_3 = \frac{2}{3}$  số mol CuO =  $\frac{2}{3} \times 0,03 = 0,02 \text{ (mol)}$  và

số mol  $\text{N}_2 = \frac{1}{3}$  số mol CuO =  $\frac{1}{3} \times 0,03 = 0,01 \text{ (mol)}$ .

Thể tích khí amoniac ban đầu :  $V = 0,02 \times 22,4 = 0,448 \text{ (lít)}$ .

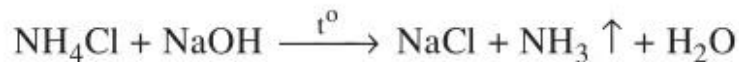
Thể tích khí nitơ tạo thành :  $0,01 \times 22,4 = 0,224 \text{ (lít)}$ .

## B. MUỐI AMONI

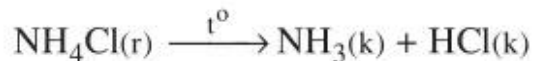
2.12. Nhận xét đúng là B.

2.13. Điểm khác nhau về tính chất hoá học giữa muối amoni clorua và muối kali clorua :

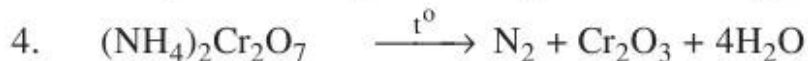
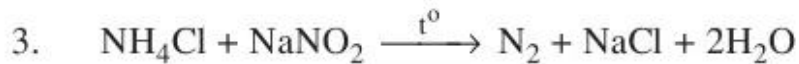
– Muối amoni clorua phản ứng với dung dịch kiềm tạo ra khí amoniac, còn muối kali clorua không phản ứng với dung dịch kiềm :



– Muối amoni clorua bị nhiệt phân huỷ, còn muối kali clorua không bị nhiệt phân huỷ :



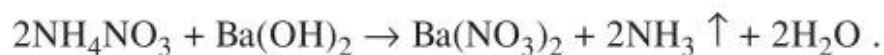
2.14. Các phương trình hoá học :



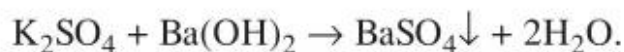
2.15. Dùng kim loại bari để phân biệt các dung dịch muối :  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ .

Lấy mỗi dung dịch một ít (khoảng 2-3 ml) vào từng ống nghiệm riêng. Thêm vào mỗi ống một mẫu nhỏ kim loại. Đầu tiên kim loại bari phản ứng với nước tạo thành  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ , rồi  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  phản ứng với dung dịch muối.

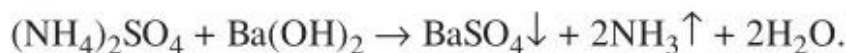
– Ở ống nghiệm nào có khí mùi khai ( $\text{NH}_3$ ) thoát ra, ống nghiệm đó đựng dung dịch  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  :



– Ở ống nghiệm nào có kết tủa trắng ( $\text{BaSO}_4$ ) xuất hiện, ống nghiệm đó đựng dung dịch  $\text{K}_2\text{SO}_4$  :



– Ở ống nghiệm nào vừa có khí mùi khai ( $\text{NH}_3$ ) thoát ra, vừa có kết tủa trắng ( $\text{BaSO}_4$ ) xuất hiện, ống nghiệm đó đựng dung dịch  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  :



2. Số mol  $\text{BaSO}_4$  :  $\frac{17,475}{233} = 0,075$  (mol).

Theo phản ứng, vì lấy dư dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  nên  $\text{SO}_4^{2-}$  chuyển hết vào kết tủa  $\text{BaSO}_4$ . Do đó :

$$n_{\text{SO}_4^{2-}} = n_{\text{BaSO}_4} = 0,075 \text{ mol}$$

$$n_{\text{NH}_4^+} = 2.n_{\text{SO}_4^{2-}} = 2 \times 0,075 = 0,15 \text{ (mol)}$$

Nồng độ mol của các ion  $\text{NH}_4^+$  và  $\text{SO}_4^{2-}$  trong 75 ml dung dịch muối amoni sunfat :

$$[\text{NH}_4^+] = \frac{0,15}{0,075} = 2 \text{ (mol/l)}$$

$$[\text{SO}_4^{2-}] = \frac{0,075}{0,075} = 1 \text{ (mol/l)}.$$