

## PHÂN BIỆT MỘT SỐ CHẤT VÔ CƠ CHUẨN ĐỘ DUNG DỊCH

### Bài 48

### NHẬN BIẾT MỘT SỐ CATION TRONG DUNG DỊCH

8.1. A

8.2. B

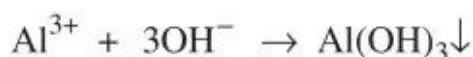
8.3. D

8.4. D

8.5. – Cation  $\text{Cu}^{2+}$  trong dung dịch có màu xanh.

– Cho dung dịch kiềm, thí dụ dung dịch NaOH vào các dung dịch còn lại :

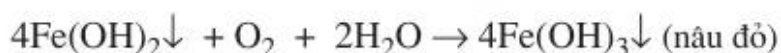
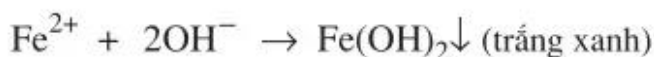
+ Có kết tủa trắng keo, tan trong dung dịch NaOH dư là dung dịch có chứa cation  $\text{Al}^{3+}$  :



+ Có kết tủa nâu đỏ là dung dịch có chứa cation  $\text{Fe}^{3+}$  :



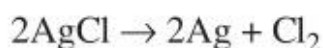
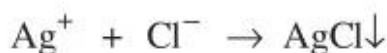
+ Có kết tủa trắng xanh rồi chuyển dần sang màu nâu đỏ là dung dịch có chứa cation  $\text{Fe}^{2+}$  :



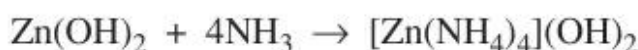
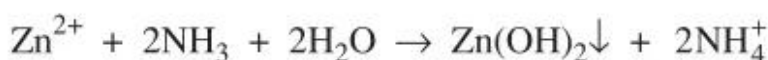
8.6. Nhận biết các cation theo trình tự sau :

– Nhận biết được dung dịch chứa cation  $\text{Cu}^{2+}$  có màu xanh.

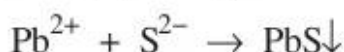
– Nhận biết dung dịch có chứa cation  $\text{Ag}^+$  bằng anion  $\text{Cl}^-$ , thí dụ dung dịch  $\text{NaCl}$ , cho kết tủa màu trắng không tan trong axit  $\text{HNO}_3$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Đưa kết tủa đó ra ánh sáng sẽ hoá đen. Với  $\text{Pb}^{2+}$  tạo  $\text{PbCl}_2$  màu trắng, ít tan, đưa ra ánh sáng không hoá đen.



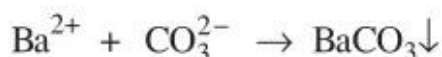
– Nhận biết dung dịch có chứa cation  $\text{Zn}^{2+}$  bằng dung dịch  $\text{NH}_3$  cho kết tủa màu trắng sau đó tan trong dung dịch  $\text{NH}_3$  dư :



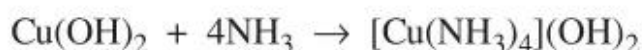
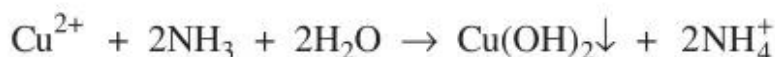
– Nhận biết dung dịch có chứa cation  $\text{Pb}^{2+}$  bằng dung dịch chứa anion  $\text{S}^{2-}$ , thí dụ dung dịch  $\text{Na}_2\text{S}$ , cho kết tủa màu đen.



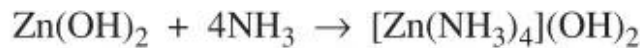
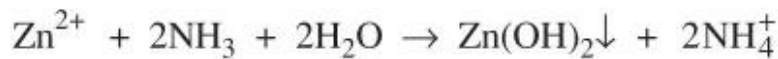
– Còn lại là dung dịch  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ , có thể khẳng định dung dịch có chứa cation  $\text{Ba}^{2+}$  bằng dung dịch chứa anion  $\text{CO}_3^{2-}$ , thí dụ dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , cho kết tủa trắng  $\text{BaCO}_3$  tan trong dung dịch axit như  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HCl}$ , ...



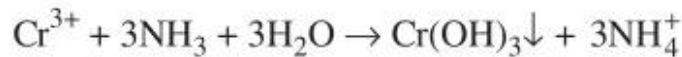
**8.7.** – Cation  $\text{Cu}^{2+}$  : dung dịch chứa cation  $\text{Cu}^{2+}$  có màu xanh, nếu cho tác dụng với dung dịch  $\text{NH}_3$  tạo kết tủa màu xanh, kết tủa này tan trong dung dịch  $\text{NH}_3$  dư do tạo phức tan :



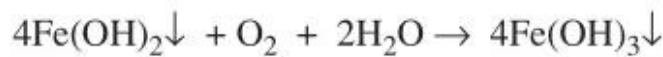
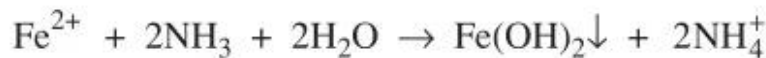
– Cation  $\text{Zn}^{2+}$  :  $\text{Zn}^{2+}$  tác dụng với dung dịch  $\text{NH}_3$  tạo kết tủa màu trắng, kết tủa tan trong dung dịch  $\text{NH}_3$  dư do tạo phức tan.



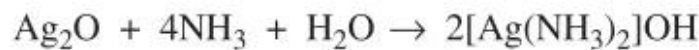
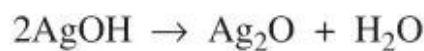
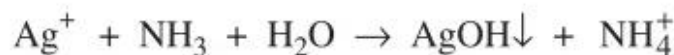
– Cation  $\text{Cr}^{3+}$  :  $\text{Cr}^{3+}$  tác dụng với dung dịch  $\text{NH}_3$  tạo kết tủa màu xanh không tan trong dung dịch  $\text{NH}_3$  dư :



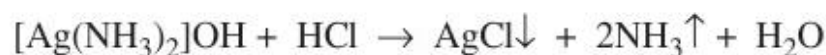
– Cation  $\text{Fe}^{2+}$  : cho tác dụng với dung dịch  $\text{NH}_3$  tạo kết tủa màu trắng xanh, để trong không khí sẽ chuyển dần sang màu nâu đỏ :



– Cation  $\text{Ag}^+$  : cho tác dụng với dung dịch  $\text{NH}_3$  tạo kết tủa  $\text{AgOH}$ , kết tủa tự phân hủy thành  $\text{Ag}_2\text{O}$  sau đó tan trong dung dịch  $\text{NH}_3$  dư :

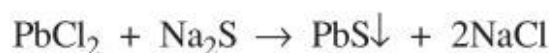


Nhỏ tiếp dung dịch  $\text{HCl}$  vào sẽ có kết tủa  $\text{AgCl}$  màu trắng, không tan trong axit dư :



– Cation  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$  tác dụng với dung dịch  $\text{NH}_3$  tạo kết tủa màu trắng  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Pb}(\text{OH})_2$  không tan trong dung dịch  $\text{NH}_3$  dư vì vậy cần lấy các kết tủa này hoà tan vào dung dịch  $\text{HCl}$  để được các dung dịch  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{PbCl}_2$  sau đó nhận biết các dung dịch này.

+ Nhận biết dung dịch  $\text{PbCl}_2$  bằng dung dịch chứa anion  $\text{S}^{2-}$  sẽ cho kết tủa màu đen :



+ Còn lại là dung dịch  $\text{MgCl}_2$ .

**8.8.**  $[\text{K}^+] = 0,1\text{M}$  ;  $[\text{Zn}^{2+}] = 0,25\text{M}$  ;  $[\text{Cu}^{2+} \text{ dư}] = 0,1\text{M}$ .