

HÓA 9 TUẦN 7:

BÀI 9: TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA MUỐI

D) Tính tan của muối:

BẢNG TÍNH TAN TRONG NƯỚC CỦA CÁC AXIT —BAZƠ —MUỐI

Nhóm hidroxit và gốc axit	HIĐRÔ VÀ CÁC KIM LOẠI													
	H I	K II	Na I	Ag I	Mg II	Ca II	Ba II	Zn II	Hg II	Pb II	Cu II	Fe II	Fe III	Al III
-OH		t	t	-	k	i	t	k	-	k	k	k	k	k
-Cl	t\ b	t	t	k	t	t	t	t	t	i	t	t	t	t
-NO ₃	t\ b	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
-H ₃ COO	t\ b	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	-	i
=S	t\ b	t	t	k	-	t	t	k	k	k	k	k	k	-
=SO ₃	t\ b	t	t	k	k	k	k	k	k	k	k	k	-	-
=SO ₄	t\ kb	t	t	i	t	i	k	t	-	k	t	t	t	t
=CO ₃	t\ b	t	t	k	k	k	k	k	-	k	k	k	-	-
=SiO ₃	t\ kb	t	t	-	k	k	k	k	-	k	-	-	k	k
=PO ₄	t\ kb	t	t	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k

t : hợp chất tan được trong nước.

k : hợp chất không tan.

i : hợp chất ít tan.

b : hợp chất bay hơi hoặc dễ phân hủy thành khí bay lên.

kb: hợp chất không bay hơi.

vạch ngang “-“ : hợp chất không tồn tại hoặc bị phân hủy trong nước.

Thành phần	Tên gọi một số gốc axit thường gặp	Tính tan	Trừ
Kim loại + Gốc axit	-Cl:	Tan	Ag, Pb
	-NO ₃ :	Tan	
	=CO ₃ :	Không tan	Na, K
	=SO ₄ :	Tan	Ba, Pb, Ca, Ag
	=SO ₃ :	Không tan	Na, K
	=PO ₄ :	Không tan	Na, K

II. Tính chất hóa học của muối

<p>1) Tác dụng với kim loại:</p>	$\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu} + \text{FeSO}_4$ <p style="text-align: center;">Xanh lam Đỏ Xanh nhạt</p> <p>Hiện tượng: Fe tan dần, có lớp kim loại đồng màu đỏ bám lên Fe, màu dung dịch nhạt dần.</p> $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow 2\text{Ag} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ <p style="text-align: center;">Xám bạc Xanh lam</p> <p>Hiện tượng: Cu tan dần, có lớp kim loại xám bạc bám lên Cu, dung dịch chuyển màu xanh lam.</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid orange; padding: 5px;">Dung dịch Muối + Kim loại → Muối mới + Kim loại mới</p>
<p>2) Tác dụng với dung dịch axit:</p>	$\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ <p>Hiện tượng: CaCO₃ tan dần, sủi bọt khí CO₂</p> <p>→ Dùng axit để nhận biết các muối cacbonat.</p> $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$ <p>Điều kiện phản ứng: sản phẩm tạo thành phải có Kết tủa hoặc bay hơi</p> <p>BTAD : Xét các cặp chất sau, cặp chất nào có phản ứng:</p> <p>a) AgNO₃ + HCl → AgCl + HNO₃</p> <p>b) Na₂SO₄ + HCl → Phản ứng không xảy ra</p> <p>c) Ba(NO₃)₂ + H₂SO₄ → BaSO₄ + 2HNO₃</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid orange; padding: 5px;">Muối + Axit → Muối mới + Axit mới</p>
<p>3) Tác dụng với dung dịch bazơ (bazơ tan):</p>	$\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$ <p>Hiện tượng: Tạo kết tủa Xanh lơ Cu(OH)₂</p>

	$\text{FeCl}_3 + 3\text{KOH} \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 + 3\text{KCl}$ <p>Hiện tượng: Tạo kết tủa nâu đỏ</p> <p>Điều kiện phản ứng: sản phẩm tạo thành phải có kết tủa</p> <p>BTAD : Xét các cặp chất sau, cặp chất nào có phản ứng :</p> <p>a) $\text{Mg(NO}_3)_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Mg(OH)}_2 + \text{Ca(NO}_3)_2$</p> <p>b) $\text{KCl} + \text{NaOH} \rightarrow$ Phản ứng không xảy ra</p> <p>c) $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Ba(OH)}_2 \rightarrow$ Phản ứng không xảy ra</p> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Dung dịch Muối + dung dịch Bazơ \rightarrow Muối mới + Bazơ mới</p> </div>
<p>4) Tác dụng với dung dịch muối :</p>	$\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$ <p>Hiện tượng: Tạo kết tủa trắng</p> <p>\rightarrow Dùng AgNO_3 để nhận biết các chất có gốc $-\text{Cl}$.</p> <p>Hiện tượng chung là: Tạo kết tủa trắng</p> <p>Điều kiện phản ứng: sản phẩm tạo thành phải có kết tủa</p> <p>BTAD : Xét các cặp chất sau, cặp chất nào có phản ứng:</p> <p>a) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CaCO}_3$</p> <p>b) $3\text{Ba(NO}_3)_2 + 2\text{Na}_3\text{PO}_4 \rightarrow 6\text{NaNO}_3 + \text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$</p> <p>c) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{KNO}_3 \rightarrow$ Phản ứng không xảy ra</p> <p>d) $\text{CuSO}_4 + \text{ZnCl}_2 \rightarrow$ Phản ứng không xảy ra</p> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Dung dịch Muối + dung dịch Muối \rightarrow 2 Muối mới</p> </div>
<p>5) Bị nhiệt phân hủy :</p>	<p>Một số muối có thể bị nhiệt phân hủy :</p> $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{t^\circ} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$ $2\text{KClO}_3 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$ $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{CaO} + \text{CO}_2$
<p>III. Phản ứng trao đổi trong dung dịch:</p>	

- Phản ứng trao đổi là phản ứng hóa học, trong đó có hai hợp chất tham gia phản ứng trao đổi với nhau những thành phần cấu tạo của chúng để tạo ra những hợp chất mới.
- Phản ứng trao đổi trong dung dịch của các chất chỉ xảy ra nếu sản phẩm tạo thành có:

Chất kết tủa (không tan hoặc ít tan trong nước) hoặc chất dễ bay hơi

- Phản ứng trung hòa giữa axit và bazơ cũng là phản ứng trao đổi và luôn xảy ra.

BÀI TẬP TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA MUỐI

Câu 1: Dung dịch BaCl₂ tác dụng được với dung dịch muối nào sau đây:

- A. NaCl B. KNO₃ C. Na₂CO₃ D. KCl

Câu 2: Dung dịch HCl tác dụng được với muối nào sau đây :

- A. Al₂(SO₄)₃ B. Ba(NO₃)₂ C. NaCl D. CaCO₃

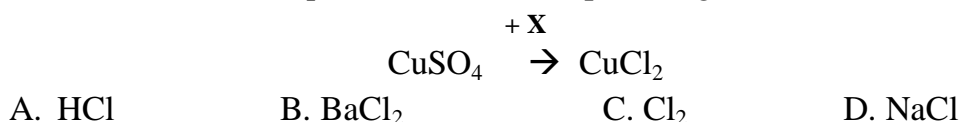
Câu 3: AgNO₃ không tác dụng được với chất nào sau đây:

- A. HCl B. HNO₃ C. Na₃PO₄ D. FeCl₃

Câu 4: Dung dịch H₂SO₄ (sulfuric acid) loãng tác dụng được với dãy muối nào sau đây:

- A. BaCl₂ , Na₂CO₃ C. Na₂SO₄ , CaCO₃
 B. Ba(NO₃)₂ , Na₂SO₄ D. CuCl₂ , K₂CO₃

Câu 5: Chọn chất X thích hợp để điền vào sơ đồ phản ứng sau:



Câu 6: Em hãy chọn hai chất tác dụng với nhau để sản phẩm tạo thành:

- a) Có một chất kết tủa C. Có một bazơ kết tủa
 b) Có một chất khí. D. Có hai chất đều là kết tủa

HƯỚNG DẪN GIẢI

- a) $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$
 b) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 c) $\text{FeCl}_3 + 3\text{KOH} \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 + 3\text{KCl}$
 d) $\text{CuSO}_4 + \text{Ba(OH)}_2 \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 + \text{BaSO}_4$

Câu 7: Chọn chất thích hợp bổ sung PTHH:

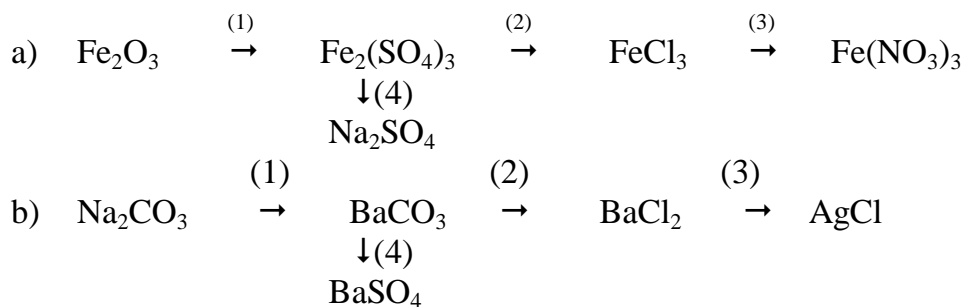
- a) + NaCl → + NaNO₃
 b) Na₂SO₄ + → NaCl +
 c) K₂SO₄ + → KNO₃ +
 d) Na₂CO₃ + → NaCl + +

- e) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \dots \rightarrow \text{NaCl} + \dots$
 f) $\text{CuCl}_2 + \dots \rightarrow \text{NaCl} + \dots$
 g) $\text{BaCO}_3 + \dots \rightarrow \text{BaCl}_2 + \dots + \dots$
 h) $\dots + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu} + \dots$
 i) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \dots \rightarrow \text{NaNO}_3 + \dots$
 j) $\dots + \text{AlCl}_3 \rightarrow \dots + \text{Al}$

HƯỚNG DẪN GIẢI

- a) $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$
 b) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{BaSO}_4$
 c) $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow 2\text{KNO}_3 + \text{BaSO}_4$
 d) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 e) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CaCO}_3$
 f) $\text{CuCl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{Cu}(\text{OH})_2$
 g) $\text{BaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{BaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 h) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu} + \text{FeSO}_4$
 i) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow 3\text{NaNO}_3 + \text{Fe}(\text{OH})_3$
 j) $3\text{Mg} + 2\text{AlCl}_3 \rightarrow 3\text{MgCl}_2 + 2\text{Al}$

Câu 8: Hoàn thành sơ đồ phản ứng sau (bổ sung điều kiện nếu có):



Câu 9: Em hãy viết 2 PTHH chuyển Fe \rightarrow FeSO₄ (Iron(II) sulfate)

Câu 10: Điền X vào ô có phản ứng. Và viết PTHH xảy ra (nếu có).

	CuSO ₄	HCl
Fe		
KOH		
BaCl ₂		

Câu 11: Nêu phương pháp hóa học dùng để nhận biết hai dung dịch không màu gồm: NaNO_3 (Sodium nitrate) và NaCl . Viết PTHH xảy ra.

Câu 12: Nêu phương pháp hóa học dùng để nhận biết hai dung dịch không màu gồm: K_2SO_4 (potassium Sulfate), KCl (potassium Chloride), KNO_3 (potassium nitrate). Viết PTHH xảy ra.

Câu 13: Cho dung dịch HCl 1M vào dd chứa 1,7 gam AgNO_3 (silver nitrate) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn.

- Hãy nêu hiện tượng của phản ứng trên .
- Tính thể tích dung dịch HCl 1M đã dùng.

Câu 14: Cho 3 gam đá vôi CaCO_3 (calcium carbonate) tan hoàn toàn trong dung dịch HCl 10% vừa đủ .

- Hãy nêu hiện tượng của phản ứng trên.
- Tính thể tích của khí thoát ra (đktc).
- Tính khối lượng dung dịch HCl 10% đã dùng.
- Cho dung dịch AgNO_3 tác dụng hết với dung dịch thu được sau phản ứng thấy thu được m gam kết tủa. Tính giá trị m.

Câu 15: Cho 1,28 gam kim loại đồng Cu (copper) vào 20 ml dung dịch AgNO_3 (Silver nitrate) 1M đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn .

- Nêu hiện tượng của phản ứng trên.
- Tính khối lượng kim loại thu được sau phản ứng.