

HÓA 9 TUẦN 12: TIẾT 23 + 24

BÀI 18-19: NHÔM – SẮT

	NHÔM(Aluminum) KHHH: Al- NTK: 27(đvC)	SẮT(Iron) KHHH: Fe- NTK:56(đvC)
I.Tính chất vật lí :	<ul style="list-style-type: none"> - Nhôm là kim loại màu trắng bạc, có ánh kim, nhẹ ($d = 2,7\text{g/cm}^3$). - Dẫn điện, dẫn nhiệt tốt, nóng chảy ở 660°C. Độ dẫn điện bằng $2/3$ độ dẫn điện của đồng. - Nhôm có tính dẻo nên có thể cán mỏng hoặc kéo thành sợi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sắt là kim loại màu trắng xám, có ánh kim. - Dẫn điện, dẫn nhiệt tốt nhưng kém hơn đồng và nhôm. - Sắt dẻo nên có thể rèn. - Sắt có tính nhiễm từ. - Sắt là kim loại nặng ($d = 7,86\text{g/cm}^3$) nóng chảy ở 1530°C
III.Tính chất hóa học :		
1)Tác dụng với phi kim :	<p>a) Với khí oxi:</p> $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{Al}_2\text{O}_3$ <p><i>Hiện tượng: Nhôm cháy sáng tạo thành nhôm oxit (aluminum oxide):Al_2O_3</i></p> <p>Ở điều kiện thường, nhôm phản ứng với oxi tạo thành lớp Al_2O_3 mỏng bền vững. Lớp oxit này bảo vệ đồ vật bằng nhôm, không cho nhôm tác dụng với khí oxi trong không khí và nước.</p> <p>b) Với các phi kim khác:</p> $2\text{Al} + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{AlCl}_3$ $2\text{Al} + 3\text{S} \xrightarrow{t^0} \text{Al}_2\text{S}_3$	<p>a) Với khí oxi:</p> $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{Fe}_3\text{O}_4$ <p><i>Hiện tượng: Sắt cháy mạnh, sáng chói, không lửa, không khói tạo ra sắt từ oxit (Fe_3O_4)</i></p> <p>Oxit sắt từ (Fe_3O_4) là hỗn hợp oxit trong đó có FeO và Fe_2O_3</p> <p>b) Với các phi kim khác :</p> $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{FeCl}_3$ $2\text{Fe} + 2\text{Br}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{FeBr}_3$ $\text{Fe} + \text{S} \xrightarrow{t^0} \text{FeS}$
2)Tác dụng với dung dịch axit(acid) :	$2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$ $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 (\text{l}) \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$	$\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{l}) \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$
	Chú ý: Al, Fe không tác dụng với H_2SO_4 đặc nguội, HNO_3 đặc nguội.	

3) Tác dụng với dung dịch muối của kim loại yếu hơn:	$2\text{Al} + 3\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{Cu}$ $\text{Al} + 3\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{Ag}$	$\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{Fe}$ $\text{Fe}(\text{dư}) + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$
4) Phân biệt hỗn hợp kim loại nhôm và sắt:		
a) Nam châm	Hiện tượng: Không bị nam châm hút	Hiện tượng: bị nam châm hút
b) Dung dịch kiềm (NaOH, KOH ...)	Hiện tượng: Al tan dần, sủi bọt khí H ₂ *PTHH: $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2$	Hiện tượng: không hiện tượng
III. Sản xuất:	- Nguyên liệu: Quặng bôxít (Al ₂ O ₃) - Nguyên tắc sản xuất: Điện phân nóng chảy (có xt criolic) PTHH : $2\text{Al}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{ĐPNC, Criolit}} 4\text{Al} + 4\text{O}_2$	- Nguyên liệu: oxit sắt - Nguyên tắc: khử oxit sắt bằng các chất khử mạnh như H ₂ và CO . PTHH : $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}$ $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{CO} \xrightarrow{t^0} 3\text{Fe} + 4\text{CO}_2$
IV. Ứng dụng:	<ul style="list-style-type: none"> - Nhôm và hợp kim nhôm có nhiều ứng dụng trong đời sống như: đồ gia đình, dây dẫn điện, vật liệu xây dựng... - Đuylơ (hợp kim của nhôm với đồng và một số nguyên tố khác như Mn, Si, Fe...) nhẹ và bền được dùng trong công nghiệp chế tạo máy bay, ô tô, tàu vũ trụ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sắt và hợp kim sắt có nhiều ứng dụng trong đời sống như: đồ gia đình, dây dẫn điện, vật liệu xây dựng... - Thép và gang là hợp kim của sắt với carbon có nhiều ứng dụng trong đời sống.

BÀI TẬP NHÔM – SẮT

Câu 1: Nhôm(aluminum) **không** tác dụng với các chất nào sau đây:

- A.HCl
- B.H₂SO₄ loãng
- C.HNO₃ loãng
- D.H₂SO₄ đặc nguội

Câu 2: Sắt(iron) **không** tác dụng với các chất nào sau đây:

- A.HCl
- B.H₂SO₄ loãng
- C.HNO₃ loãng
- D.NaOH

Câu 3: Hóa chất dùng để phân biệt nhôm và sắt là:

- A.HCl
- B.H₂SO₄ loãng
- C.Dd nước vôi trong(Ca(OH)₂)
- D.H₂SO₄ đặc nguội

Câu 4: Sắt có hóa trị (III)khi tác dụng với chất nào sau đây:

- A.HCl
- B.H₂SO₄ loãng
- C. Cl₂
- D.S

Câu 5: Dãy chất nào điều tác dụng được với cả nhôm và sắt?

- A. Cl₂ , H₂SO₄ đặc nguội, HCl
- B. Cl₂ , O₂ , H₂SO₄ loãng
- C. S , O₂ , KOH
- D. S , Cl₂ ,NaOH

Câu 6: Có thể sử dụng chậu, lọ bằng nhôm để đựng nước vôi không? Giải thích?

HD: Không nên dùng vật dụng bằng nhôm để đựng nước vôi vì nhôm tác dụng được với dd bazơ.

Nước vôi là dd bazơ, có công thức: Ca(OH)₂



Câu 7: Có thể sử dụng nồi, lọ bằng nhôm để muối dưa, muối cà được không? Giải thích?

HD: Không nên dùng vật dụng bằng nhôm để muối dưa, muối cà vì khi sản phẩm có tạo ra axit.

Nhôm tác dụng được với dd axit.

Câu 8: Nêu hiện tượng và viết PTHH (nếu có) khi cho nhôm lần lượt vào các dung dịch sau:

a) Dung dịch CuCl_2

HT: Al tan dần, màu xanh lam nhạt dần, có lớp Cu màu đỏ bám trên thanh Al

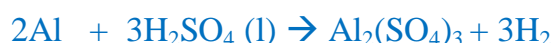


b) Dung dịch H_2SO_4 đặc nguội

HT: Không hiện tượng vì nhôm bị thụ động hóa.

c) Dung dịch H_2SO_4 loãng

HT: Al tan dần, sủi bọt khí H_2



d) Dung dịch NaOH

Hiện tượng: Al tan dần, sủi bọt khí H_2



Câu 9: Cho 31,2 gam hỗn hợp Al, Al_2O_3 tác dụng hết với dung dịch HCl 1M thu được 13,44 lít khí H_2 (đkc).

a) Tính khối lượng của mỗi chất có trong hỗn hợp ban đầu.

b) Tính thể tích dung dịch HCl đã tham gia phản ứng.

Câu 10: Hòa tan hoàn toàn 13,9 gam hh Al, Fe trong dung dịch HCl thu được 5,6 lít khí H_2 (đkc).

a) Tính khối lượng của mỗi kim loại đã dùng.

b) Tính % khối lượng của mỗi kim loại có trong hỗn hợp trên.

c) Tính thể tích dung dịch HCl 1 M đã dùng.

.....**HẾT**.....

LINK HỌC TRỰC TUYẾN:

1. BÀI 18: NHÔM

<https://www.youtube.com/watch?v=cAX6CqjgXTo>

2. BÀI 19: SẮT

https://www.youtube.com/watch?v=tMc0B_oZGrk