

AXIT SUNFURIC, MUỐI SUNFAT (T1)

I. Mục tiêu:

- H_2SO_4 loãng có tính axit gây bởi ion H^+ .
- Tính chất vật lí của axit H_2SO_4 , cách pha loãng axit H_2SO_4 đặc.
- Axit sunfuric loãng là axit mạnh có đầy đủ tính chất chung của axit. Nhưng axit sunfuric đặc nóng lại có tính chất đặc biệt là tính oxi hóa mạnh.

II. **Trọng tâm:** Tính chất hóa học của H_2SO_4 loãng và đặc.

III. Chuẩn bị:

- GV: Một số thí nghiệm về axit sunfuric và bài tập liên quan đến axit sunfuric
- HS: Xem bài trước ở nhà và ôn lại kiến thức về axit sunfuric ở lớp 9

IV. Hoạt động dạy học:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
Hoạt động 1: - Em hãy trình bày tính chất hóa học của SO_2 - Nêu phương pháp điều chế SO_2 trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp. Hoạt động 2: GV: Cho học sinh quan sát bình đựng dung dịch H_2SO_4 đặc, yêu cầu HS cho nhận xét về tính chất vật lí của H_2SO_4. GV: Chuẩn kiến thức và làm thí nghiệm pha loãng H_2SO_4 đặc, yêu cầu HS giải thích tại sao phải cho từ từ axit H_2SO_4 đặc vào nước mà không được làm ngược lại? GV: Bổ xung HS chú ý H_2SO_4 gây bỏng nặng. Hoạt động 3: GV: Giới thiệu H_2SO_4 loãng có đầy đủ tính chất chung của axit. Yêu cầu HS nêu thí nghiệm H_2SO_4 loãng tác dụng với quỳ tím, Cu, Fe, Na_2CO_3, CuO. Viết phương trình phản ứng.	I. Axit sunfuric: 1. Tính chất vật lí Axit sunfuric là chất lỏng, sánh, không màu, không bay hơi, tan vô hạn trong nước, tỏa nhiệt nhiều, để pha loãng H_2SO_4 đặc, phải cho từ từ H_2SO_4 đặc vào nước, tuyệt đối không được làm ngược lại. Dung dịch H_2SO_4 98% có: $D = 1.84g/cm^3$. 2. Tính chất hóa học: a. Tính chất của H_2SO_4 loãng: - H_2SO_4 loãng có đầy đủ tính chất chung của một axit: + Làm đổi màu quỳ tím thành đỏ. + Tác dụng với kim loại hoạt động, giải phóng H_2: $H_2SO_4 + Fe \rightarrow FeSO_4 + H_2 \uparrow$ $2Na + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2 \uparrow$ + Tác dụng với oxit bazơ, bazơ: $H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$ $H_2SO_4 + CaO \rightarrow CaSO_4 + H_2O.$ + Tác dụng với muối: $H_2SO_4 + Na_2CO_3 \rightarrow Na_2SO_4 + CO_2 \uparrow + H_2O.$ b. Tính chất của H_2SO_4 đặc Tính oxi hóa mạnh - Tác dụng với kim loại: $M_{(KL)} + H_2SO_{4d} \rightarrow M_2(SO_4)_n + \begin{array}{ l} H_2S \\ S \\ SO_2 \end{array} + H_2$

Hoạt động 4:

GV: Thông báo ngoài tính axit, H_2SO_4 đặc còn có tính oxi hóa mạnh, yêu cầu HS xác định số oxi hóa của S trong H_2SO_4 , cho nhận xét và giải thích tại sao H_2SO_4 đặc lại có tính oxi hóa mạnh?

GV: Mô tả thí nghiệm C, Cu tác dụng với H_2SO_4 đặc, yêu cầu HS viết phương trình phản ứng.

GV: Hướng dẫn HS hoàn thành phương trình phản ứng của H_2SO_4 đặc nóng tác dụng với Fe, S, KBr..

GV: Thông báo một số kim loại như Fe, Al, Cr thụ động trong axit H_2SO_4 đặc nguội.

GV: Mô tả thí nghiệm nhỏ H_2SO_4 đặc vào cốc đường saccarozơ. Yêu cầu HS giải thích hiện tượng.

GV: lưu ý HS cần hết sức thận trọng khi sử dụng H_2SO_4 (dễ gây bỏng).

Hoạt động 5:

GV: Yêu cầu HS làm các bài tập sau:

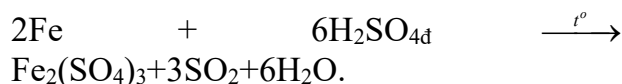
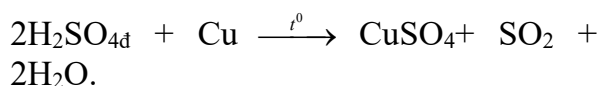
Bài 1: Hoàn thành các phản ứng sau:



n: là hóa trị cao nhất của kim loại M.

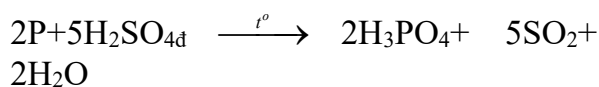
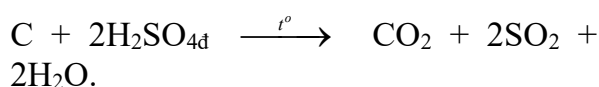
Một số kim loại thụ động trong H_2SO_4 đặc nguội: Fe, Al, Cr.

VD:

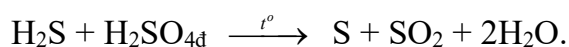
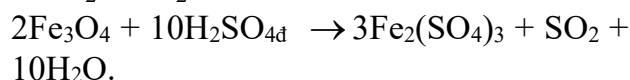
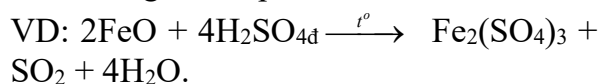


- Tác dụng với phi kim:

C, S, P tác dụng với $\text{H}_2\text{SO}_{4\text{đ}}$ tạo ra hợp chất trong đó chúng có số oxi hóa cao nhất:



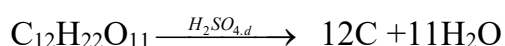
- Tác dụng với hợp chất có tính khử:



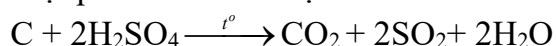
+ Tính háo nước:

- H_2SO_4 đặc hấp thụ nước mạnh. Nó cũng hấp thụ nước từ các gluxit:

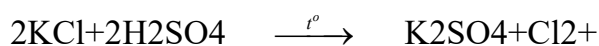
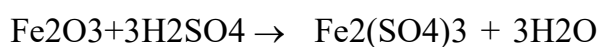
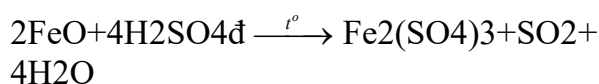
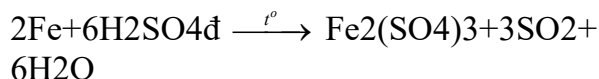
VD: nhỏ H_2SO_4 đặc vào saccarozơ:



Một phần C sinh ra bị oxi hóa thành CO_2 :



=> Cần thận trọng khi sử dụng H_2SO_4 vì dễ gây bỏng da.

Bài 1:

	$\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}.$
--	--------------------------------------

IV. **Củng cố:** GV: yêu cầu HS nắm vững kiến thức về axit sunfuric và làm bài tập SGK