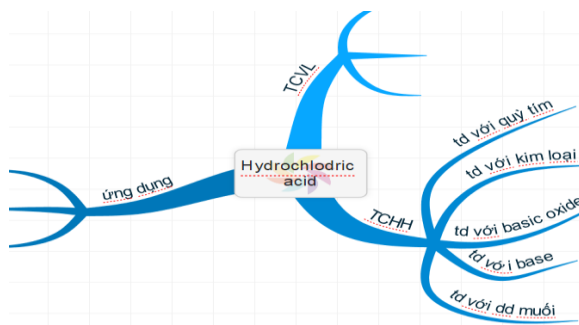


A. HYDROCHLORIC ACID: HCl. HS tự soạn.

Gợi ý: Vẽ sơ đồ tư duy thể hiện tính chất (TCVL và TCHH) và ứng dụng của hydrochloric acid. Gợi ý:

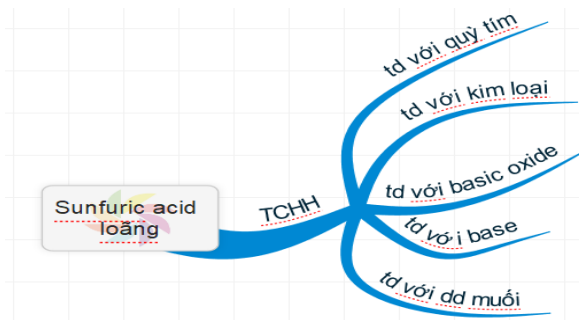
**B. SULFURIC ACID: H₂SO₄.****I. Tính chất vật lí:**

- Sulfuric acid H₂SO₄ là chất lỏng sánh, không màu, nặng gấp 2 lần nước (khối lượng riêng 1,83 g/cm³ ứng với nồng độ 98%), không bay hơi, tan dễ dàng trong nước và tỏa rất nhiều nhiệt.
- Chú ý: muốn pha loãng sulfuric acid đặc, ta phải **rót từ từ acid đặc vào lọ đựng sẵn nước rồi khuấy đều**. Làm ngược lại sẽ gây **nguy hiểm**.

II. Tính chất hóa học:

1. **Sulfuric acid loãng có TCHH của acid:** HS tự soạn dựa trên gợi ý sau:

- Sulfuric acid loãng mang đầy đủ TCHH của acid:
Sơ đồ tư duy:

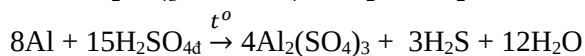


2. **Sulfuric acid đặc có những TCHH riêng:**

a. Tác dụng với kim loại:

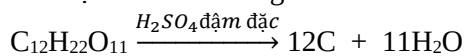
H₂SO₄ đặc tác dụng với nhiều **kim loại** tạo thành **muối sulfate** (kim loại trong muối thể hiện hóa trị cao nhất của KL đó), **khí SO₂** (hoặc S, H₂S) và **nước**

PTHH:

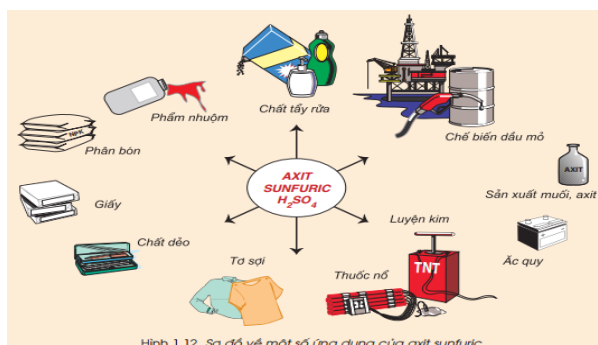


- b. *Tính háo nước*: sulfuric acid đậm đặc có tính háo nước mạnh, có khả năng hấp thụ nước từ các hợp chất như gỗ, giấy và các chất hữu cơ, chất còn lại là than (gọi là sự than hóa).

Vd: Sự than hóa đường:



III. Ứng dụng:



Hình 1.12. Sơ đồ về một số ứng dụng của axit sunfuric

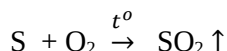
IV. Sản xuất sulfuric:

-Phương pháp sản xuất trong CN: Phương pháp tiếp xúc.

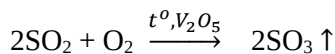
- Nguyên liệu: S (hoặc quặng pyrite iron: FeS_2), không khí và nước.

-Các công đoạn sản xuất:

+ Sản xuất SO_2 : đốt cháy S (hoặc FeS_2)



+ Sản xuất SO_3 : oxi hóa SO_2 thành SO_3 (xúc tác V_2O_5 , $t^\circ = 450^\circ\text{C}$)



+ Sản xuất H_2SO_4 :



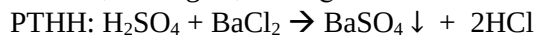
V. Nhận biết sulfuric acid và muối sulfate:

- Để nhận biết H_2SO_4 hoặc muối sulfate ($=\text{SO}_4$) ta dùng thuốc thử là dd BaCl_2 (hoặc $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$):
- Hiện tượng: xuất hiện kết tủa trắng ($\text{BaSO}_4 \downarrow$) Barium sulfate.
- Vd: Có hai lọ dd trong suốt, không màu, mắt nhìn chưa lần lượt hai dung dịch acid: HCl , H_2SO_4 . Hãy nhận biết hai dung dịch acid trên.

Cách làm: Lấy mỗi chất một ít làm mẫu thử, cho vào mỗi mẫu thử một vài giọt dd BaCl_2 :

+ Xuất hiện kết tủa trắng: dd H_2SO_4 .

+ Còn lại không hiện tượng là: dd HCl .

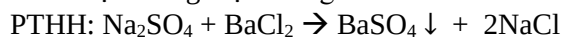


- Vd: Có hai lọ dd trong suốt, không màu, mắt nhìn chưa lần lượt hai dung dịch muối: NaCl , Na_2SO_4 . Hãy nhận biết hai dung dịch trên.

Cách làm: Lấy mỗi chất một ít làm mẫu thử, cho vào mỗi mẫu thử một vài giọt dd BaCl_2 :

+ Xuất hiện kết tủa trắng: dd Na_2SO_4 .

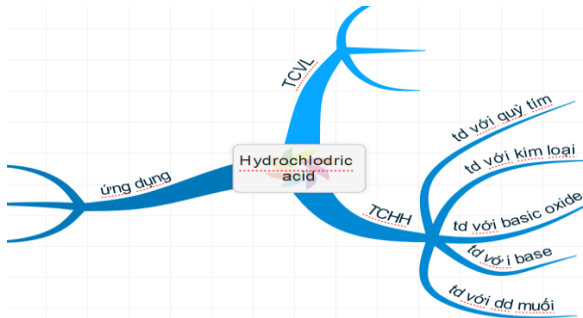
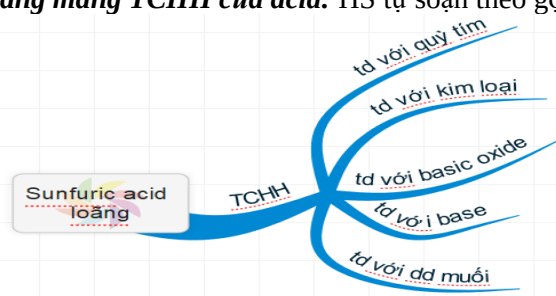
+ Còn lại không hiện tượng là: dd NaCl .



PHIẾU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC

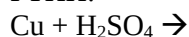
BÀI 4: MỘT SỐ ACID QUAN TRỌNG

1. Phiếu hướng dẫn học sinh tự học

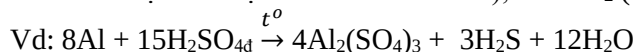
NỘI DUNG	GHI CHÚ
Tên bài học/ chủ đề - Khối lớp	
Hoạt động 1: <i>Đọc tài liệu và thực hiện các yêu cầu.</i>	A. HYDROCHLORIC ACID: HCl. Gv yêu cầu HS tự soạn phần kiến thức liên quan Hydrochloric acid HCl theo sơ đồ tư duy được gợi ý như sau:  B. SUNFURIC ACID: H₂SO₄. I. <u>Tính chất vật lí:</u> HS đọc SGK/15 rút ra TCVL của H₂SO₄. Chú ý phân pha loãng acid đặc. SGK/15: Axit sunfuric là chất lỏng sánh, không màu, nặng gấp gấp hai lần nước (khối lượng riêng bằng 1,83 g/cm³ ứng với nồng độ 98%), không bay hơi, tan dễ dàng trong nước và toả rất nhiều nhiệt. <i>Chú ý :</i> Muốn pha loãng axit sunfuric đặc, ta phải <i>rót từ từ axit đặc vào lọ đựng sẵn nước rồi khuấy đều</i>. Làm ngược lại sẽ gây nguy hiểm. II. <u>Tính chất hóa học:</u> 1. Sunfuric acid loãng mang TCHH của acid: HS tự soạn theo gợi ý sau:  2. Sunfuric acid đậm đặc có những TCHH riêng: a. <u>Tác dụng với kim loại:</u> HS đọc và xem hình thí nghiệm cho Cu tác dụng với dd H₂SO₄ loãng và H₂SO₄ đặc, đun nóng (2 ống). Quan sát, nêu hiện tượng và viết PTHH → kết luận về TCHH của H₂SO₄ đặc.  Hình 1.10. a) H₂SO₄ loãng không tác dụng với Cu b) H₂SO₄ đặc tác dụng với Cu

Hiện tượng: ống a: KHT; ống B: xuất hiện dd màu xanh lam (dd CuSO₄), sinh ra khí không màu, mùi hắc SO₂.

PTHH:



Kết luận: **H₂SO₄ đặc** tác dụng với nhiều **kim loại** tạo thành **muối sunfate** (kim loại trong muối thể hiện hóa trị cao nhất của KL đó), **khí SO₂** (hoặc S, H₂S) và **nước**.



b. **Tính háo nước:**

HS đọc và xem hình minh họa thí nghiệm đổ H₂SO₄ đặc vào cốc chứa đường: nêu hiện tượng, nhận xét → kết luận về TCHH của H₂SO₄ đặc.

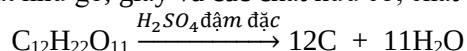


Hình 1.11.
H₂SO₄ đặc tác dụng với đường

Hiện tượng: đường chuyển thành chất rắn màu đen, xốp, bị bọt khí đẩy lên khỏi miệng cốc. PU tỏa nhiệt mạnh.

Nhận xét: chất rắn màu đen tạo thành là than do H₂SO₄ đã loại bỏ hai nguyên tố H và O dưới dạng hơi nước, còn lại là C (than) → pu than hóa.

Kết luận: : sulfuric acid đậm đặc có **tính háo nước mạnh**, có khả năng hấp thụ nước từ các hợp chất như gỗ, giấy và các chất hữu cơ, chất còn lại là than (gọi là **sự than hóa**).



III. **Ứng dụng:** HS xem sơ đồ SGK/15 → rút ra một số ứng dụng quan trọng của H₂SO₄ đối với nền kinh tế quốc dân.

IV. **Sản xuất sunfuric acid:**

HS đọc thông tin SGK/18 → cho biết để sản xuất sulfuric acid thì ta dùng phương pháp, nguyên liệu là gì? Trải qua những công đoạn sản xuất gì? Viết PTHH xảy ra trong quá trình sản xuất.

SGK/18:

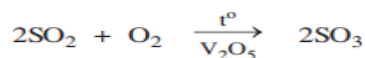
Trong công nghiệp, axit sunfuric được sản xuất bằng *phương pháp tiếp xúc*. Nguyên liệu là lưu huỳnh (hoặc quặng pirit), không khí và nước.

Các công đoạn sản xuất axit sunfuric :

- Sản xuất lưu huỳnh dioxit bằng cách đốt lưu huỳnh trong không khí :



- Sản xuất lưu huỳnh trioxit SO₃ bằng cách oxi hoá SO₂ (chất xúc tác là V₂O₅ ở nhiệt độ 450 °C) :



- Sản xuất axit sunfuric bằng cách cho SO₃ tác dụng với nước :



V. **Nhận biết sunfuric acid và muối sunfate:**

HS đọc thông tin SGK/18 → trả lời câu hỏi:

+ Để nhận biết dd H₂SO₄ hoặc muối sulfate (=SO₄) ta dùng thuốc thử là gì? → Thuốc thử là dd BaCl₂, (hoặc Ba(OH)₂, Ba(NO₃)₂).

+ Hiện tượng xảy ra là gì?

	→ Xuất hiện kết tủa trắng Barium sulfate BaSO_4. PTHH: $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{HCl}$ PTHH: $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaCl}$
Hoạt động 2: Kiểm tra, đánh giá quá trình tự học.	** Bài tập: -Làm bài tập 1,2,3,5,6,7 SGK/19

BÀI TẬP

- Có những chất : CuO , BaCl_2 , Zn , ZnO . Chất nào nói trên tác dụng với dung dịch HCl , dung dịch H_2SO_4 loãng sinh ra :
 - chất khí cháy được trong không khí ?
 - dung dịch có màu xanh lam ?
 - chất kết tủa màu trắng không tan trong nước và axit ?
 - dung dịch không màu và nước ?

Viết tất cả các phương trình hoá học.
- Sản xuất axit sunfuric trong công nghiệp cần phải có những nguyên liệu chủ yếu nào ? Hãy cho biết mục đích của mỗi công đoạn sản xuất axit sunfuric và dẫn ra những phản ứng hoá học.
- Bằng cách nào có thể nhận biết được từng chất trong mỗi cặp chất sau theo phương pháp hoá học ?
 - Dung dịch HCl và dung dịch H_2SO_4 ; b) Dung dịch NaCl và dung dịch Na_2SO_4 .
 - Dung dịch Na_2SO_4 và dung dịch H_2SO_4 .

Viết các phương trình hoá học.
- Hãy sử dụng những chất có sẵn : Cu , Fe , CuO , KOH , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (glucozơ), dung dịch H_2SO_4 loãng, H_2SO_4 đặc và những dụng cụ thí nghiệm cần thiết để làm những thí nghiệm chứng minh rằng :
 - Dung dịch H_2SO_4 loãng có những tính chất hoá học của axit.
 - H_2SO_4 đặc có những tính chất hoá học riêng.

Viết phương trình hoá học cho mỗi thí nghiệm.
- Cho một khối lượng mạt sắt dư vào 50 ml dung dịch HCl . Phản ứng xong, thu được 3,36 lít khí (đktc).
 - Viết phương trình hoá học ; b) Tính khối lượng mạt sắt đã tham gia phản ứng ;
 - Tìm nồng độ mol của dung dịch HCl đã dùng.
- 7***. Hoà tan hoàn toàn 12,1 gam hỗn hợp bột CuO và ZnO cần 100 ml dung dịch HCl 3M.
 - Viết các phương trình hoá học.
 - Tính phần trăm theo khối lượng của mỗi oxit trong hỗn hợp ban đầu.
 - Hãy tính khối lượng dung dịch H_2SO_4 nồng độ 20% để hoà tan hoàn toàn hỗn hợp các oxit trên.

2. Các câu hỏi thắc mắc, các trở ngại của học sinh khi thực hiện các nhiệm vụ học tập.

Họ tên học sinh

Môn học	Nội dung học tập	Câu hỏi của học sinh
Hóa	1. 2. 3.	1. 2. 3.

Hóa 9 – Tuần 4 – Tiết 8:

BÀI 4: THỰC HÀNH TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA OXIDE VÀ ACID

BÀI GHI

1. Thí nghiệm 1: Phản ứng của CaO (vôi sống) với nước:

-Hiện tượng: CaO hút nước, nhão ra, phản ứng tỏa nhiều nhiệt. Quỳ tím hóa xanh. Dung dịch phenolphthalein (PP) hóa hồng.

- Nhận xét: CaO phản ứng với nước tạo ra dd base Ca(OH)_2 Calcium hydroxide.

-PTHH: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$

→ Kết luận: 1 số basic oxide + $\text{H}_2\text{O} \rightarrow$ dd base

2. Thí nghiệm 2: Phản ứng của P_2O_5 với nước:

-Hiện tượng: P_2O_5 tan trong nước, quỳ tím hóa đỏ.

-Nhận xét: P_2O_5 tác dụng với nước tạo thành dung dịch acid làm quỳ tím hóa đỏ.

-PTHH: $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$

→ Kết luận: Acidic oxide + $\text{H}_2\text{O} \rightarrow$ dd acid.

3. Thí nghiệm 3: Nhận biết các dung dịch mất nhãn: dd HCl, dd H_2SO_4 , dd Na_2SO_4 .

-Cách làm: Lấy mỗi chất một ít làm mẫu thử, cho vào mỗi mẫu thử một mảnh quỳ tím:

+ Quỳ tím hóa đỏ là dd HCl, dd H_2SO_4 .

+ Quỳ tím không hiện tượng là dd Na_2SO_4 .

- Lấy lại mẫu thử, cho vào hai mẫu thử còn lại vài giọt dd BaCl_2 :

+ Xuất hiện kết tủa trắng thì mẫu thử ban đầu là dd H_2SO_4 .

+ Còn lại không hiện tượng là dd HCl.

-PTHH: $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{HCl}$

PHIẾU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC

BÀI 4: THỰC HÀNH TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA OXIDE VÀ ACID

Phiếu hướng dẫn học sinh tự học

NỘI DUNG	GHI CHÚ
Tên bài học/ chủ đề - Khối lớp	HS nêu mục tiêu của buổi thí nghiệm? Tên các thí nghiệm cần làm? Dụng cụ, hóa chất sẽ sử dụng?
Hoạt động 1: Đọc tài liệu và thực hiện các yêu cầu.	-Oxide được chia thành mấy loại chính? Cho ví dụ CTHH của mỗi loại oxide? → 2 loại chính basic oxide và acidic oxide. -Nêu TCHH của basic oxide? Của acidic oxide? Thí nghiệm 1: Pu của CaO với nước: Dụng cụ, hóa chất: Cốc đựng nước, ống nghiệm, ống nhỏ giọt, CaO (vôi sống), quỳ tím, dd PP.

	Cách tiến hành: Cho 1 mẫu CaO vào ống nghiệm, cho thêm 1-2ml nước vào. Thử dd sinh ra sau phản ứng bằng quỳ tím, bằng dd PP. → Quan sát, nêu hiện tượng và viết PTHH. Kết luận về TCHH của CaO. Thí nghiệm 2: Phản ứng P₂O₅ với nước: Dụng cụ, hóa chất: lọ thủy tinh miệng rộng có nút, muỗng sắt, đèn cồn, P đỏ, giấy quỳ tím, nước cất. Cách tiến hành: +Đ/chế P₂O₅: Đốt P trong không khí → đưa nhanh muỗng P đang cháy vào lọ, đậy hờ nắp. +P₂O₅ tác dụng với nước: Cho thêm ít nước vào lọ, lắc đều →Quan sát, nêu hiện tượng và viết PTHH xảy ra. Kết luận về TCHH của P₂O₅? Thí nghiệm 3: Nhận biết các dung dịch mất nhãn: dd HCl, dd H₂SO₄, dd Na₂SO₄. -HS phân loại hợp chất các dd đề cho (Acid, base, muối). -Để phân loại các dd acid, base, muối, nước trong bước đầu ta dùng thuốc thử gì? → Phân loại được 2 nhóm chất : Acid (quỳ tím → đỏ), Muối (quỳ tím KHT) -Trong hai acid còn lại ta ưu tiên nhận biết acid nào? Bằng thuốc thử gì? -Nêu hiện tượng và viết PTHH.												
Hoạt động 2: Kiểm tra, đánh giá quá trình tự học.	-HS hoàn thành bài báo cáo (HS có thể viết theo bảng hoặc trình bày như bài ghi) <table><tr><th>TT</th><th>Quan sát- Nhận xét hiện tượng</th><th>Giải thích Trả lời câu hỏi.</th></tr><tr><td>1. CaO tác dụng với nước:</td><td>Nêu hiện tượng CaO tác dụng với nước, quỳ tím và dd P.P đổi màu thế nào? →Dd sinh ra là dd gì?.....</td><td>Kết luận về TCHH của CaO. Viết PTHH:</td></tr><tr><td>2.P₂O₅ tác dụng với nước:</td><td>Nêu hiện tượng P₂O₅ tác dụng với nước, quỳ tím đổi màu thế nào? →Dd sinh ra là dd gì?</td><td>Kết luận về TCHH của P₂O₅. Viết các PTHH xảy ra:</td></tr><tr><td>3.Nhận biết các dd mất nhãn: dd HCl, dd H₂SO₄, dd Na₂SO₄.</td><td>Nêu cách tiến hành nhận biết các dd.</td><td>Kết quả các lọ được đánh số.</td></tr></table>	TT	Quan sát- Nhận xét hiện tượng	Giải thích Trả lời câu hỏi.	1. CaO tác dụng với nước:	Nêu hiện tượng CaO tác dụng với nước, quỳ tím và dd P.P đổi màu thế nào? →Dd sinh ra là dd gì?.....	Kết luận về TCHH của CaO. Viết PTHH:	2.P ₂ O ₅ tác dụng với nước:	Nêu hiện tượng P ₂ O ₅ tác dụng với nước, quỳ tím đổi màu thế nào? →Dd sinh ra là dd gì?	Kết luận về TCHH của P ₂ O ₅ . Viết các PTHH xảy ra:	3.Nhận biết các dd mất nhãn: dd HCl, dd H ₂ SO ₄ , dd Na ₂ SO ₄ .	Nêu cách tiến hành nhận biết các dd.	Kết quả các lọ được đánh số.
TT	Quan sát- Nhận xét hiện tượng	Giải thích Trả lời câu hỏi.											
1. CaO tác dụng với nước:	Nêu hiện tượng CaO tác dụng với nước, quỳ tím và dd P.P đổi màu thế nào? →Dd sinh ra là dd gì?.....	Kết luận về TCHH của CaO. Viết PTHH:											
2.P ₂ O ₅ tác dụng với nước:	Nêu hiện tượng P ₂ O ₅ tác dụng với nước, quỳ tím đổi màu thế nào? →Dd sinh ra là dd gì?	Kết luận về TCHH của P ₂ O ₅ . Viết các PTHH xảy ra:											
3.Nhận biết các dd mất nhãn: dd HCl, dd H ₂ SO ₄ , dd Na ₂ SO ₄ .	Nêu cách tiến hành nhận biết các dd.	Kết quả các lọ được đánh số.											

Các câu hỏi thắc mắc, các trở ngại của học sinh khi thực hiện các nhiệm vụ học tập.

Họ tên học sinh

Môn học	Nội dung học tập	Câu hỏi của học sinh
Hóa	1. 2. 3.	1. 2. 3.