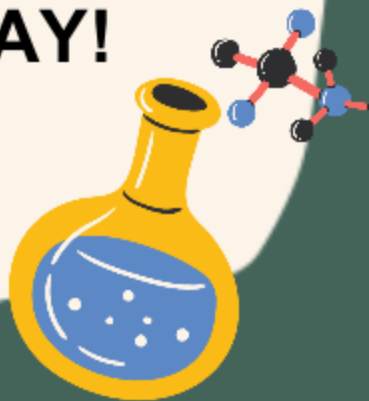




**CHÀO MỪNG CÁC EM ĐẾN VỚI
BÀI HỌC NGÀY HÔM NAY!**





KHỞI ĐỘNG

**Em hãy trả lời các câu đố sau
(bằng thơ)**





1. Acid gì nhận biết
Bằng quỳ tím đổi màu
Thêm bạc nitrat
Cho kết tủa trắng phau?

ĐÁP ÁN

HCl



2. Khí gì tan trong nước
Ăn mòn được thủy tinh
Dung dịch được ứng dụng
Để khắc chữ khắc hình?

ĐÁP ÁN

HF

3. Màu vàng lục rất độc
Mùi gây sốc người ta
Làm hại đường hô hấp
Bạn nào chưa biết tới
Khi gặp thì tránh xa.



ĐÁP ÁN





4. Khí gì gặp nước nóng
Có phản ứng tức thì
Tạo ra một chất mới
Giải phóng khí oxi?

ĐÁP ÁN





BÀI 18. HYDROGEN HALIDE VÀ HYDROHALIC ACID





NỘI DUNG BÀI HỌC

I.

Hydrogen halide và hydrohalic acid

II.

Tính khử của một số ion Halide X-

III.

Ứng dụng của một số hydrogen
halide

IV.

Phân biệt các ion halide X-





1. Hydrogen halide và hydrohalic acid

1.1. Hydrogen halide





Hoạt động nhóm

- Thành phần nguyên tố của các hợp chất halogen halide?
- Liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử halogen halide thuộc loại liên kết gì?
- Cho biết xu hướng phân cực biến đổi như thế nào từ HF đến HI?
Giải thích.
- Dựa vào bảng 18.1 hãy cho biết xu hướng biến đổi nhiệt độ sôi từ HCl đến HI? Khí hydro halide nào sẽ hoá lỏng đầu tiên nhiệt độ được hạ xuống thấp dần?



Bảng 18.1. Nhiệt độ sôi của các hydrogen halide

Hydrogen halide	Nhiệt độ sôi (°C)
Hydrogen fluoride (HF)	19,5
Hydrogen chloride (HCl)	-84,9
Hydrogen bromide (HBr)	-66,7
Hydrogen iodide (HI)	-35,8

- **Thành phần:** gồm nguyên tố halogen và nguyên tố hydrogen.
- Liên kết trong các phân tử hydrogen halide là liên kết cộng hoá trị phân cực.
- Xu hướng phân cực giảm dần từ HF đến HI do hiệu độ âm điện giữa nguyên tử halogen và nguyên tử hydrogen giảm dần.

- Ở điều kiện thường các hydrogen halide đều là chất khí, nhiệt độ sôi tăng dần từ HCl đến HI.
- Riêng HF có nhiệt độ sôi cao hơn so với các hydrogen halide còn lại do giữa các phân tử HF có liên kết hydrogen.



1. Hydrogen halide và hydrohalic acid

1.2. Hydrogen halide



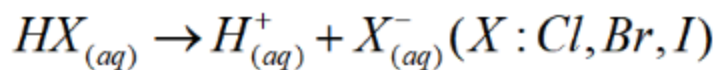


Hoạt động nhóm

- 1) Các hydrogen halide tan trong nước dễ hay khó? Vì sao?
- 2) Khi tan trong nước, các hydrogen halide tạo thành dung dịch được gọi là gì?
- 3) Tại sao các dung dịch hydrohalic acid có tính acid?
- 4) Tính acid biến đổi như thế nào từ HF đến HI?



1. Các hydrogen halide dễ tan trong nước vì phân tử phân cực.
2. Dung dịch của các hydrogen halide được gọi là hydrohalic acid.
3. Vì trong dung dịch các hydrogen halide đều phân li ra ion H^+ .



4. Từ HF đến HI tính acid tăng dần do độ bền liên kết trong các phân tử HX giảm dần. Trong đó, HF là acid yếu do chỉ phân li một phần trong nước.



2. Tính khử của một số ion Halide X-





Em hãy quan sát các video
dưới đây và hoàn thành
Phiếu học tập

Phiếu học tập

Phiếu học tập

Phương trình hoá học	Hiện tượng	Nhận xét tính khử
$\text{NaCl}_{(s)} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (đặc)		
$\text{NaBr}_{(s)} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (đặc)		
$\text{KI}_{(s)} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (đặc)		





Phương trình hoá học	Hiện tượng	Nhận xét
$\text{NaCl}_{(s)} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{đặc})} \rightarrow \text{HCl} + \text{NaHSO}_4$	Tạo khí HCl mùi hắc.	Cl không thể hiện tính khử.
$2\text{NaBr}_{(s)} + 3\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{đặc})} \rightarrow \text{Br}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{NaHSO}_4$	Tạo khí SO_2 mùi hắc, hơi Br_2 màu nâu đỏ.	Br thể hiện tính khử, khử S^{+6} về S^{+4} .
$8\text{KI}_{(s)} + 9\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{đặc})} \rightarrow 8\text{NaHSO}_4 + 4\text{I}_2 + \text{H}_2\text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$	Tạo hơi I_2 màu tím, khí H_2S mùi trứng thối.	I thể hiện tính khử, khử S^{+6} về S^{-2} .





Kết luận

- Trong phản ứng với H_2SO_4 đặc, Cl^- không thể hiện tính khử, Br^- có tính khử yếu hơn I^- .
- Trong phản ứng với các chất oxi hoá khác thì tính khử tăng dần theo dãy: Cl^- , Br^- , I^- .





3. Ứng dụng của một số hydrogen halide

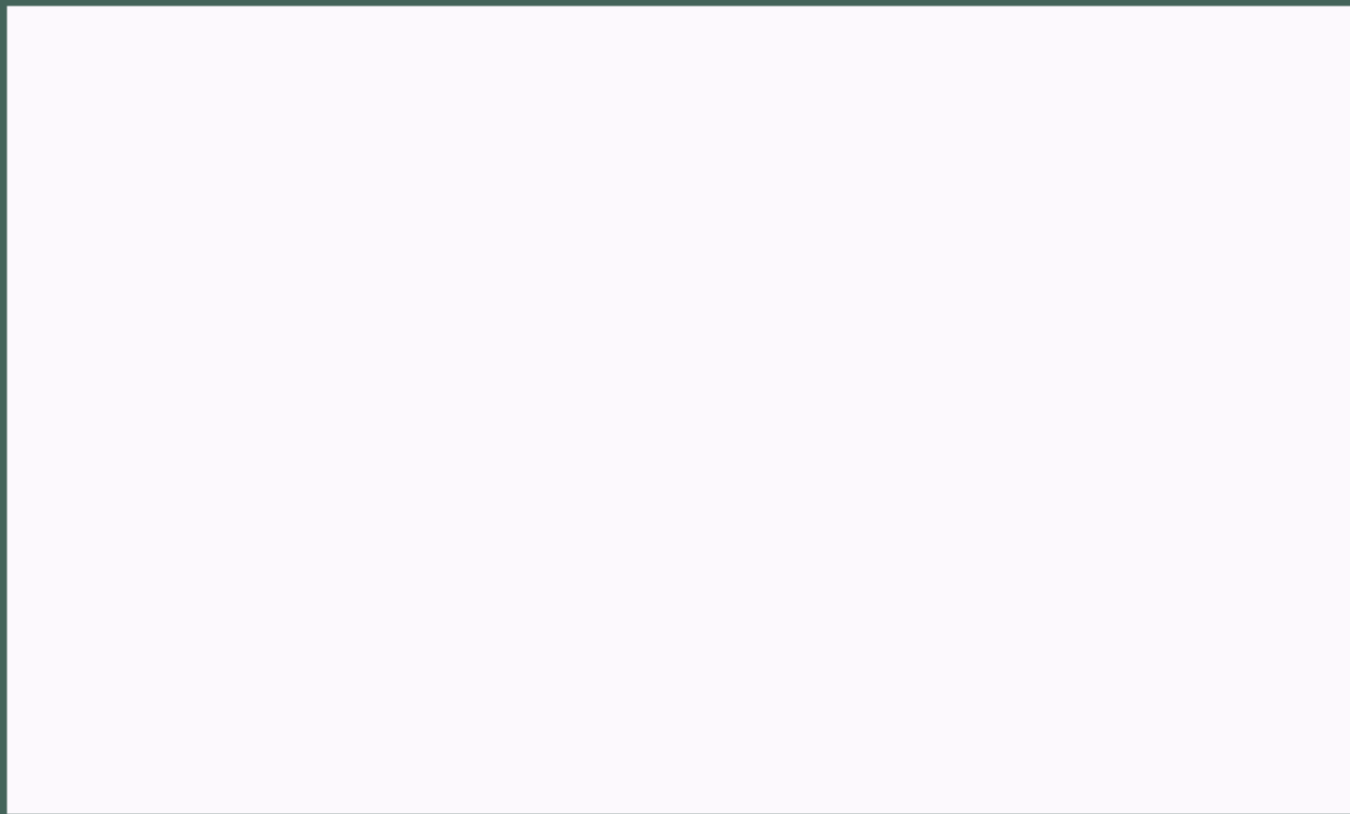




Trò chơi “Ai nhanh hơn”

Luật chơi: Quan sát các video dưới đây và cho biết các ứng dụng của HCl và HF được nhắc đến trong các video trên? Nhóm nào nêu được nhiều ứng dụng nhất, trong thời gian sớm nhất sẽ chiến thắng.







Đáp án



- HF: sản xuất cryonite (Na_3AlF_6); được dùng trong chế biến dầu mỏ, trong công nghiệp hạt nhân, sản xuất các flouride,... Dung dịch HF dùng để khắc chi tiết lên thủy tinh.
- HCl: sản xuất vinyl chloride cung cấp cho ngành nhựa, ammonium chloride cung cấp cho ngành sản xuất phân bón, các chloride kim loại cung cấp cho ngành hoá chất; dùng để trung hoà dung dịch có môi trường base, thủy phân các chất trong quá trình sản xuất, tẩy gỉ sét,...



4. Phân biệt các ion Halide X-





HOẠT ĐỘNG NHÓM

- Có 4 bình nhỏ được đậy bằng nút cao su có ống nhỏ giọt. Mỗi bình chứa 1 trong các dung dịch NaCl, NaBr, NaI, HCl nhưng tên hoá chất ghi trên nhãn đã bị nhoè.

Hãy thảo luận về các hoá chất và dụng cụ cần dùng và trình tự tiến hành thí nghiệm để nhận ra mỗi bình chứa dung dịch gì.

Tiến hành thí nghiệm, ghi lại kết quả. Lặp lại thí nghiệm để kiểm tra kết quả.

Đáp án

Quy trình:

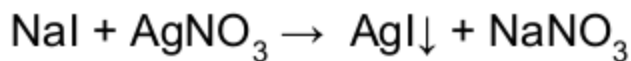
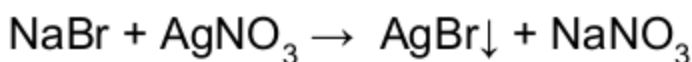
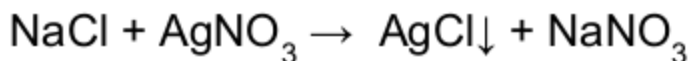
- **B1:** Lần lượt nhỏ các dung dịch trên vào giấy quỳ tím. Nhận biết được dung dịch HCl do làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ. Các dung dịch còn lại không làm quỳ tím đổi màu.
- **B2:** Nhỏ lần lượt ba dung dịch còn lại vào 3 ống nghiệm riêng biệt đã đựng sẵn AgNO_3 .



Báo cáo kết quả thực nghiệm

- ☐ ☐ Dung dịch NaCl tạo với AgNO_3 kết tủa màu trắng.
- ☐ ☐ Dung dịch NaBr tạo với AgNO_3 kết tủa màu vàng nhạt.
- ☐ ☐ Dung dịch NaI tạo với AgNO_3 kết tủa màu vàng đậm.

❖ Phương trình hoá học

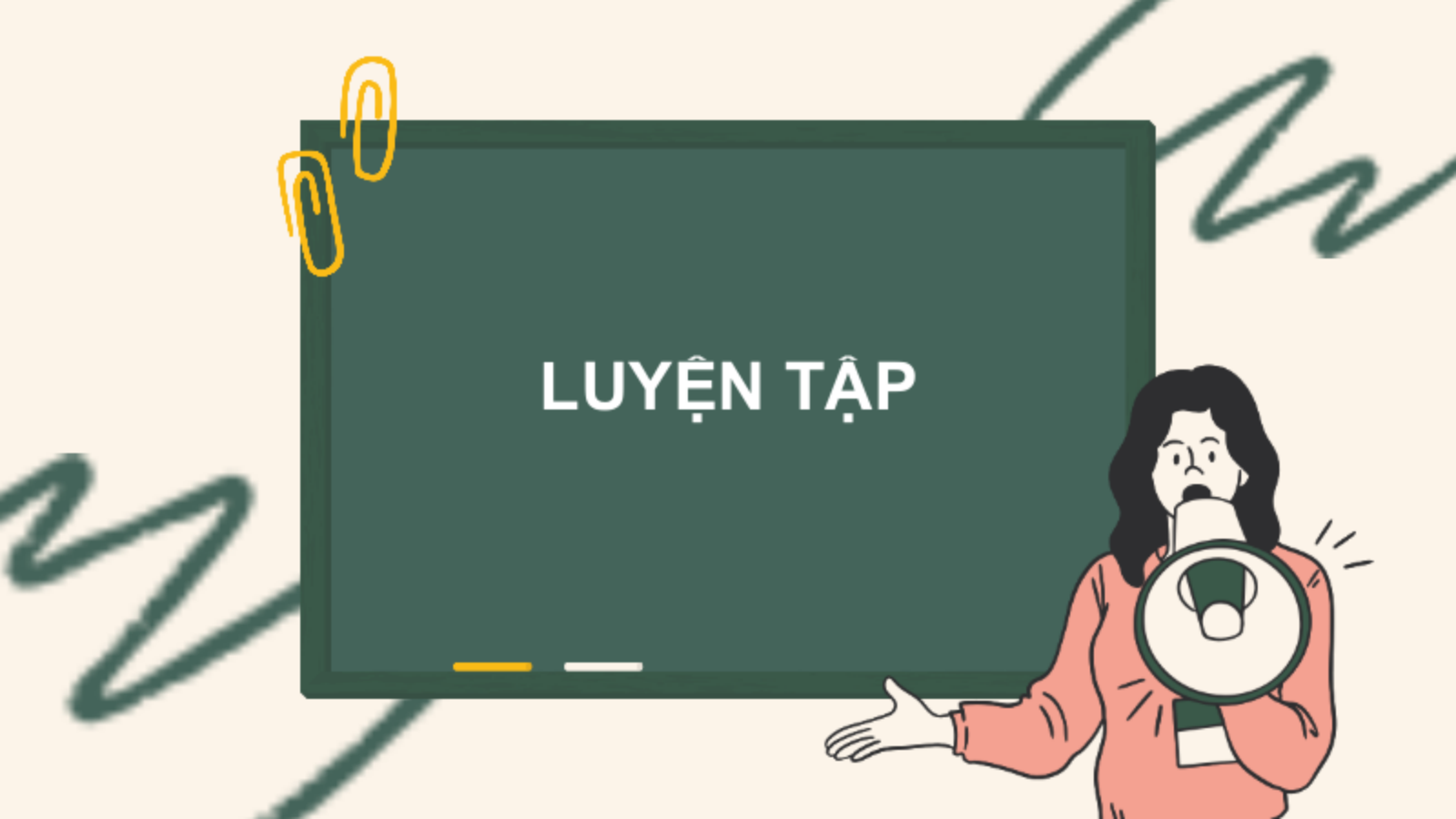




Kết luận

- Khi nhỏ dung dịch AgNO_3 vào các dung dịch HX hoặc muối X^- sẽ quan sát được hiện tượng khác nhau, tùy thuộc vào X^- .
- Có thể dùng dung dịch AgNO_3 để nhận biết các ion halide.



An illustration featuring a woman with dark hair, wearing an orange long-sleeved shirt, shouting into a large white megaphone. She is positioned to the right of a dark green chalkboard. The chalkboard has the text 'LUYỆN TẬP' written on it in white capital letters. Two yellow paper clips are attached to the top left corner of the chalkboard. The background is a light beige color with faint, dark green wavy lines.

LUYỆN TẬP



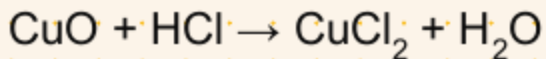
Vật dụng bằng kim loại đồng dễ bị phủ bởi copper(II) oxide.

a) Vì sao có thể sử dụng dung dịch hydrochloric acid để tẩy rửa copper (II) oxide?

b) Có thể sử dụng một số dung dịch thường có sẵn trong gia đình để tẩy rửa copper(II) oxide. Đó có thể là dung dịch nào? Vì sao?



- 
- a) Sử dụng dung dịch hydrochloric acid để tẩy rửa copper(II) oxide tạo thành dung dịch muối và nước:



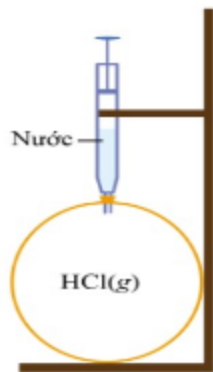
- b) Các dung dịch có sẵn trong gia đình để tẩy rửa copper(II) oxide là: nước chanh, giấm ăn. Vì chúng có tính acid, có thể loại bỏ được lớp copper(II) oxide:



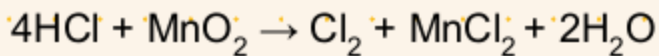
PHIẾU BÀI TẬP

Bài 1. Hãy giải thích vì sao nhiệt độ sôi của hydrogen bromide cao hơn nhiệt độ sôi của hydrogen chloride.

Bài 2. Quan sát hình bên, nếu bơm từ từ cho đến hết lượng nước trong xi – lanh vào bong bóng chứa khí hydrogen chloride thì hiện tượng gì sẽ xảy ra.



Bài 3. Phản ứng dưới đây có thể được thực hiện để điều chế khí chlorine trong phòng thí nghiệm:



- a) Trong phản ứng trên, hãy xác định chất khử và chất oxi hóa.
- b) Hãy dự đoán, hydroiodic acid có phản ứng được với mangan(IV) oxide không. Giải thích.

Bài 4. Dung dịch hydrobromic acid không màu, để lâu trong không khí thì chuyển sang màu vàng nâu do phản ứng với oxygen trong không khí.

- a) Từ hiện tượng được mô tả trên, hãy dự đoán sản phẩm của quá trình dung dịch hydrobromic acid bị oxi hóa bởi oxygen trong không khí.
- b) Thực tế, hydrobromic acid được bảo quản trong các lọ tối màu. Giải thích.



An illustration featuring a woman with dark hair, wearing an orange long-sleeved shirt, shouting into a large white megaphone. She is positioned to the right of a dark green chalkboard. The chalkboard has the words 'VẬN DỤNG' written in white capital letters. Two yellow paper clips are attached to the top left corner of the chalkboard. The background is a light beige color with faint, dark green wavy lines.

VẬN DỤNG

Câu 1: Phát biểu nào dưới đây là không đúng khi nói về các hydrogen halide HX?

A

Các phân tử đều phân cực.

B

Nhiệt độ sôi tăng từ HCl đến HI, phù hợp với xu hướng tăng tương tác van der Waals

C

Đều tan tốt trong nước, tạo hydrohalic acid.

D

Năng lượng liên kết tăng dần từ HF đến HI.

Câu 2: Ở cùng điều kiện áp suất, hydrogen fluoride (HF) có nhiệt độ sôi cao vượt trội so với các hydrogen halide còn lại là do

A

fluorine có nguyên tử khối nhỏ nhất.

B

năng lượng liên kết H – F bền vững

C

có liên kết hydrogen giữa các phân tử

D

fluorine là phi kim mạnh nhất

Câu 3: Phát biểu nào dưới đây là đúng khi nói về các hydrohalic acid?

A

Đều là các acid mạnh.

B

Độ mạnh của acid tăng từ HF đến HI.

C

Hoà tan được tất cả các kim loại

D

Tạo môi trường có pH lớn hơn 7

Câu 4: Những phát biểu nào sau đây là không đúng khi nói về ứng dụng hiện nay của một số hydrogen halide và hydrohalic acid?

A

Hàng năm, cần hàng chục triệu tấn hydrogen chloride để sản xuất hydrochloric acid

B

Lượng lớn hydrochloric acid sử dụng trong sản xuất nhựa, phân bón, thuốc nhuộm,...

C

Hydrochloric acid được sử dụng cho quá trình thủy phân các chất trong sản xuất, chế biến thực phẩm.

D

Hydrofluoric acid hoặc hydrogen fluoride phản ứng với chlorine dùng để sản xuất fluorine.

Câu 5: Những tính chất nào dưới đây không thể hiện tính acid của hydrochloric acid?

A

Phản ứng với các hydroxide.

B

Hoà tan các oxide của kim loại.

C

Hoà tan một số kim loại.

D

Phản ứng với phi kim.



HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

Ghi nhớ kiến thức trong bài.

Hoàn thành các bài tập trong SBT.





**CẢM ƠN CÁC EM
ĐÃ LẮNG NGHE BÀI GIẢNG!**

