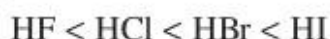


◇ MỤC TIÊU BÀI HỌC**1. Về kiến thức**

Học sinh biết sơ lược về tính chất vật lí, ứng dụng và điều chế F_2 , Br_2 , I_2 và một số hợp chất của chúng.

Học sinh hiểu :

- Sự giống và khác nhau về tính chất hoá học của flo, brom, iot so với clo.
- Phương pháp điều chế các đơn chất F_2 , Br_2 , I_2 .
- Vì sao tính oxi hoá lại giảm dần khi đi từ F_2 đến I_2 .
- Vì sao tính axit tăng theo chiều :

**2. Về kĩ năng**

Học sinh vận dụng : Viết các PTHH minh hoạ cho tính chất hoá học của F_2 , Cl_2 , Br_2 , I_2 và so sánh khả năng hoạt động hoá học của chúng.

◇ CHUẨN BỊ

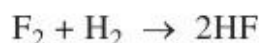
- Do không thể làm các thí nghiệm về flo nên GV chú ý sưu tầm tranh ảnh, phim video, phần mềm dạy học về flo.
- Nên có mẫu chất brom và iot.

◇ GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**I. Flo****1. Tính chất vật lí và trạng thái tự nhiên. Tính chất hoá học****■ Hoạt động 1**

- HS tự đọc SGK để biết tính chất vật lí và trạng thái tự nhiên của flo.
- GV nêu câu hỏi : Dựa vào cấu tạo nguyên tử và độ âm điện của flo ta có thể suy ra flo có tính chất hoá học cơ bản gì ? Flo có thể oxi hoá

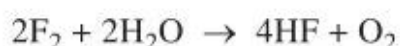
được những chất nào ? Lấy thí dụ phản ứng để minh hoạ (GV gợi ý để HS lấy thí dụ F_2 phản ứng với H_2 , H_2O).

- Flo oxi hoá hầu hết các phi kim trừ O_2 , N_2 . Với khí H_2 , phản ứng xảy ra ngay trong bóng tối và ở nhiệt độ rất thấp ($-252\text{ }^\circ\text{C}$) :



Dung dịch HF trong nước là axit flohidric (axit yếu, có tính chất riêng là ăn mòn thuỷ tinh).

- Flo oxi hoá được nhiều hợp chất, thí dụ oxi hoá dễ dàng H_2O ngay ở nhiệt độ thường.



- *Kết luận* : So sánh với clo, flo có tính oxi hoá mạnh hơn, mạnh nhất trong số các phi kim.

2. Ứng dụng và sản xuất

■ Hoạt động 2

- Cho HS tự nghiên cứu mục *Ứng dụng* trong SGK. GV nhấn mạnh các hợp chất CFC làm suy giảm tầng ozon.
- Do không một hoá chất nào có thể oxi hoá F^- thành F nên phương pháp duy nhất để sản xuất flo trong công nghiệp là điện phân muối florua nóng chảy.

Trong công nghiệp, người ta điện phân muối KF trong hỗn hợp với HF ở thể lỏng, thu được F_2 ở cực dương.



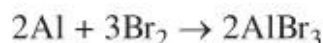
II. Brom

1. Tính chất vật lí và trạng thái tự nhiên. Tính chất hoá học

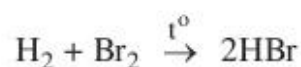
■ Hoạt động 3

- Cho HS quan sát bình đựng brom (nếu có), đọc mục *Tính chất vật lí và Trạng thái tự nhiên* trong SGK.
- GV nêu câu hỏi : Brom có tính chất hoá học cơ bản gì ? So sánh với flo và clo, nêu ra các phản ứng để minh hoạ. Lấy thí dụ phản ứng của Br_2 với Al, H_2 , H_2O .

- Brom oxi hoá được nhiều kim loại :

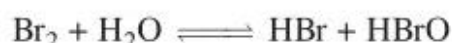


- Brom oxi hoá được hidro ở nhiệt độ cao :



Dung dịch khí HBr tan trong nước gọi là *axit bromhidric*, đó là axit mạnh, mạnh hơn axit HCl và dễ bị khử hơn axit HCl.

- Brom phản ứng với H₂O ở nhiệt độ thường, phản ứng chậm hơn so với Cl₂ và thuận nghịch :

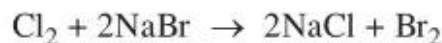


- *Kết luận* : Br₂ là chất oxi hoá mạnh nhưng so với F₂ và Cl₂ thì tính oxi hoá kém hơn.

2. Ứng dụng và điều chế

■ Hoạt động 4

- Cho HS tự đọc mục *Ứng dụng* trong SGK.
- GV giới thiệu phương pháp sản xuất Br₂ trong công nghiệp.

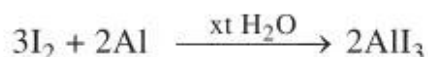


III. Iot

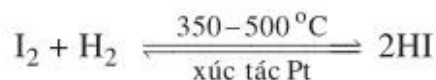
1. Tính chất vật lí và trạng thái tự nhiên. Tính chất hoá học

■ Hoạt động 5

- Cho HS tự đọc trong SGK và nhấn mạnh sự thăng hoa của iot.
- GV nêu câu hỏi : Iot có tính chất hoá học cơ bản gì ? So sánh tính chất đó với F₂, Cl₂, Br₂. Nêu ra các phản ứng để minh hoạ. Lấy thí dụ với Al, H₂.
- Iot oxi hoá được nhiều kim loại nhưng phản ứng chỉ xảy ra khi đun nóng hoặc có chất xúc tác.



– Iot chỉ oxi hoá được hidro ở nhiệt độ cao, phản ứng là thuận nghịch :



– Iot hầu như không phản ứng với nước.

– Nhấn mạnh tính chất đặc biệt của iot là tác dụng với hồ tinh bột tạo thành hợp chất có màu xanh.

Kết luận : Iot là chất oxi hoá nhưng tính oxi hoá kém hơn so với flo, clo, brom.

2. Ứng dụng và điều chế

■ Hoạt động 6

- Cho HS tự nghiên cứu mục *Ứng dụng* trong SGK và nhấn mạnh việc cần dùng muối iot để phòng tránh bệnh bướu cổ.
- Trong công nghiệp, người ta sản xuất iot từ rong biển.

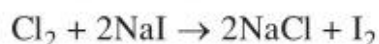
■ Hoạt động 7 (củng cố bài). Sử dụng bài tập 1 và 2 trong SGK.

◇ HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK

Bài 1. Đáp án : D.

Bài 2. Đáp án : B.

Bài 5. a) Cho hồ tinh bột vào hỗn hợp NaCl và NaI rồi sục khí Cl₂ vào, màu xanh xuất hiện chứng tỏ có NaI.



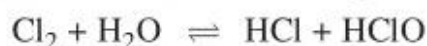
b) Sục dư khí Cl₂ vào hỗn hợp để tác dụng hết NaI. Đun nóng, I₂ thăng hoa, còn lại NaCl tinh khiết.

Bài 6. – Khí Cl₂ oxi hoá KI thành I₂. Cl₂ và I₂ tan một phần trong nước, do đó xuất hiện dung dịch màu vàng nâu :

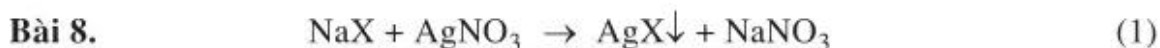


– Sau đó, dung dịch vàng nâu chuyển sang màu xanh do iot tác dụng với hồ tinh bột.

– Màu xanh (tạo bởi hồ tinh bột và iot) cũng dần dần bị biến mất do một phần khí Cl₂ tác dụng với H₂O tạo ra HClO là chất có tính oxi hoá rất mạnh. Axit này làm mất màu xanh của hợp chất tạo bởi hồ tinh bột và iot.



Bài 7. Đáp số : $C\% = 55,86\%$.



Theo (2) : $n_{\text{AgX}} = n_{\text{Ag}} = \frac{1,08}{108} = 0,01$ (mol).

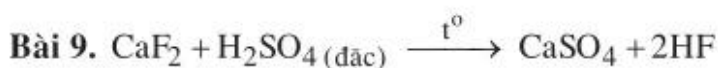
Theo (1) : $n_{\text{NaX}} = n_{\text{AgX}} = 0,01$ (mol).

$$M_{\text{NaX}} = \frac{1,03}{0,01} = 103$$

$$X = 103 - 23 = 80$$

Nguyên tố đó là Br.

A là natri bromua NaBr.



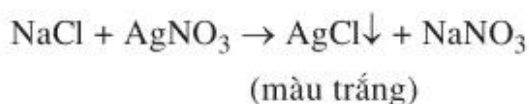
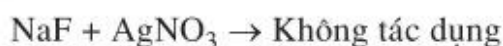
Khối lượng HF cần có : $\frac{2500 \cdot 40}{100} = 1000$ (g)

Số mol HF cần có : $\frac{1000}{20} = 50$ (mol)

Số mol CaF_2 cần có : $\frac{50}{2} = 25$ (mol)

Khối lượng CaF_2 cần dùng là : $\frac{78 \cdot 25 \cdot 100}{80} = 2437,5$ (g)

Bài 10. Phân biệt dung dịch NaF và dung dịch NaCl bằng dung dịch AgNO_3 .



Bài 11. Đun nóng hỗn hợp iot và NaI thì chỉ có iot thăng hoa, ngưng tụ hơi iot ta được iot rắn tinh khiết.