

Tuần 20

TIẾT 39:

Bài 22:

CLO

A. Chuẩn kiến thức kĩ năng

Kiến thức

Biết được: Tính chất vật lí, trạng thái tự nhiên, ứng dụng của clo, phương pháp điều chế clo trong phòng thí nghiệm, trong công nghiệp.

Hiểu được: Tính chất hoá học cơ bản của clo là phi kim mạnh, có tính oxi hoá mạnh (tác dụng với kim loại, hiđro). Clo còn thể hiện tính khử.

Kĩ năng

- Dự đoán, kiểm tra và kết luận được về tính chất hóa học cơ bản của clo.
- Quan sát các thí nghiệm hoặc hình ảnh thí nghiệm rút ra nhận xét.
- Viết các phương trình hóa học minh họa tính chất hoá học và điều chế clo.
- Tính thể tích khí clo ở đktc tham gia hoặc tạo thành trong phản ứng.

B. Trọng tâm

Tính chất hoá học cơ bản của clo là phi kim mạnh, có tính oxi hoá mạnh

C. Hướng dẫn thực hiện

GV hướng dẫn HS:

- Nêu được tính chất hóa học cơ bản của clo là tính oxi hóa mạnh. Giải thích và viết được PTHH minh họa.

- Nêu được clo còn thể hiện tính khử trong phản ứng hóa học và dẫn ra PTHH minh họa.

- Nêu tóm tắt một số ứng dụng của clo, phương pháp điều chế clo và thu khí clo trong phòng thí nghiệm, trong công nghiệp và viết được PTHH minh họa (nếu có).

- Vận dụng để giải bài tập: khử chất thải độc hại, tính thể tích khí clo trong phản ứng.

D. Nội dung bài học :

I. T/chất vật lí: (sgk)

-Chất khí màu vàng lục, mùi xốc, rất độc, phá hoại niêm mạc đường hô hấp.

-Tan trong nước → nước clo.

-Nặng hơn không khí.

II. Tính chất hóa học:

* **Đặc điểm cấu tạo ng.tử:**

Cl: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ có 7e ở LNC dễ thu thêm 1e: $Cl + 1e \rightarrow Cl^-$

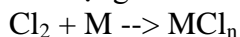
ĐAĐ=3,16 chỉ nhỏ hơn flo và oxi. H/chất với O, F thì Cl có số oxi hóa +1, +3, +5, +7. còn các trường hợp khác là -1.

Vậy: Clo có tính oxi hóa mạnh.

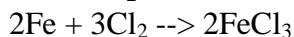
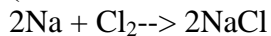
1. Tính oxi hóa mạnh:

a. tác dụng với kim loại:

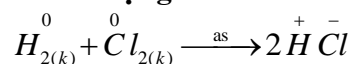
Tác dụng với hầu hết kim loại. (-Au, Pt)



(n: hóa trị cao nhất của M)

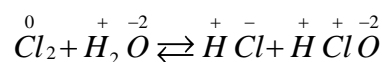


b. Tác dụng với Hidrô:



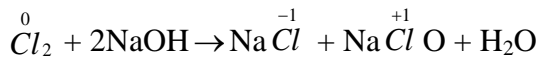
2. Vừa là chất oxi, vừa là chất khử:

-Với nước



(Axit hipoclorơ)

- Với dd kiềm:



Axit hipoclorơ có tính oxi rất mạnh, nó phá hủy các chất màu, vì thế clo ẩm có tác dụng tẩy màu. Các pư trên, ng.tổ clo vừa là chất oxi, vừa là chất khử. Đó là các pư tự oxi-khử.

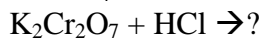
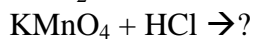
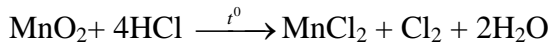
III. Trạng thái tự nhiên:

Clơ có 2 đồng vị $^{35}_{17}Cl, ^{37}_{17}Cl$

Trong tự nhiên Clơ chỉ tồn tại dạng hợp chất.

IV. Điều chế Clơ:

1. Trong phòng thí nghiệm:

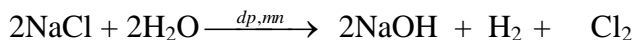


Vậy: nguyên tắc chung để điều chế clo trong PTN là oxi Cl⁻ trong hợp chất trong môi trường axit:



2. Trong công nghiệp:

Điện phân dd NaCl bão hòa có màng ngăn.



(catot) (anot)

**** Tóm tắt nội dung chính:**

✚ Cl₂ là chất khí vàng lục và rất độc. Người ta có thể nhận biết được Cl₂ qua màu sắc. Khí Cl₂ có thể gây ngạt và tử vong

✚ Cl₂ là chất có tính oxi hóa rất mạnh nó tác dụng được với hầu hết kim loại và một số phi kim, H₂ và chất khử khác.

✚ Các kim loại khi phản ứng với Cl₂ bị oxi hóa đến số oxi hóa cao.

**** Bài tập:**

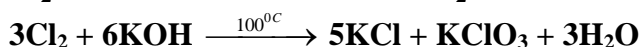
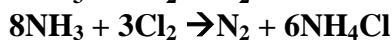
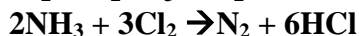
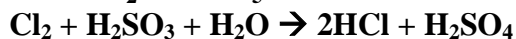
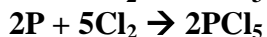
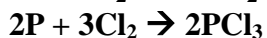
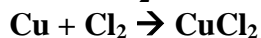
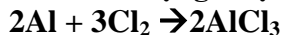
1. Cl₂ tác dụng được với những chất nào trong các chất sau: Al, Cu, P, dd H₂SO₃, O₂, NH₃, dd KOH.

2. Viết các phương trình phản ứng khác nhau có thể tạo thành HCl từ khí Cl₂

Hướng dẫn học sinh làm bài tập:

+ Clo không tác dụng trực tiếp với oxi.

+ Clo tác dụng được với các chất còn lại.



**** Bài tập trắc nghiệm:**

MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT (8 CÂU)

1. Ở điều kiện thường clo là chất khí
 A. màu lục nhạt. **B. màu vàng lục.** C. màu nâu đỏ. D. màu đen tím.
2. Clo trong hợp chất nào sau đây có số oxi hóa thấp nhất?
 A. KClO. B. KClO₃. **C. MnCl₂.** D. KClO₄.
3. Khí clo **không** phản ứng được với dung dịch nào trong các dung dịch sau?
 A. NaBr. B. KOH. C. Br₂. **D. NaF.**
4. Chất khí nào sau đây thường dùng diệt khuẩn và tẩy màu?
 A. khí F₂. B. hơi Br₂. **C. khí Cl₂.** D. khí N₂.
5. Nước clo có màu vàng, nhưng để lâu trở thành không màu vì:
 A. clo bay ra khỏi dung dịch nước clo còn lại là nước.
B. hợp chất HClO phân hủy dần còn lại là HCl.
 C. clo mất màu ngoài ánh sáng.
 D. nước clo bị oxi hóa bởi oxi của không khí.
6. Clo phản ứng được với:
 A. Au. **B. FeCl₂.** C. FeCl₃. D. Fe₂O₃.
7. Cho phản ứng: $\text{Cl}_2 + 6\text{KOH} \rightarrow \text{KClO}_3 + 5\text{KCl} + 3\text{H}_2\text{O}$. Vai trò của Cl₂ trong phản ứng trên là
 A. chỉ là chất oxi hóa. B. chỉ là chất khử.
C. vừa là chất oxi hóa vừa là chất khử. D. không phải chất oxi hóa, không phải chất khử.
8. Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn, ở anot và catot thu được khí lần lượt là
 A. Cl₂, H₂. B. H₂, Cl₂. C. Cl₂, O₂. D. O₂, Cl₂.

MỨC ĐỘ HIỂU (6 CÂU)

9. Nếu điện phân dung dịch muối ăn (NaCl) **không** có màng ngăn thì thu được:
 A. clorua vôi. **B. nước Gia-ven.** C. nước clorua vôi. D. nước xà phòng.
10. Dẫn khí Cl₂ qua dung dịch nước vôi đun nóng đến 100⁰C thu được hỗn hợp:
 A. Ca(ClO)₂ và CaCl₂. **B. Ca(ClO₃)₂ và CaCl₂.**
 C. CaOCl₂ và CaCl₂. D. CaClO₃ và CaCl₂.
11. Trong các hợp chất, số oxi hoá phổ biến của nguyên tố clo là
 A. -1, 0, +2, +3, +5. B. -1, +1, +2,+3, +5, +7.
C. -1, +1, +3, +5, +7. D. 0, +1, +3, +4,+5, +7.
12. Phát biểu nào dưới đây là **không** đúng?
 A. Clo tác dụng được với dung dịch kiềm.
B. Clo phản ứng với dung dịch NaF sinh ra NaCl và F₂.
 C. Clo là chất oxi hoá mạnh nhưng trong một số phản ứng clo cũng có khả năng thể hiện tính khử.
 D. Trong một số hợp chất clo có thể có các số oxi hoá là -1, +1, +3, +5 và +7.
13. Trong phòng thí nghiệm, người ta thường điều chế clo bằng cách
 A. **cho dung dịch HCl đặc tác dụng với MnO₂, t⁰C.** B. điện phân nóng chảy NaCl.
 C. điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn. D. cho F₂ đẩy Cl₂ ra khỏi dung dịch NaCl.
14. Dẫn 1,68 lít Cl₂ (ở đktc) vào dung dịch chứa 25,3 gam hỗn hợp hai muối NaI và NaBr (có số mol bằng nhau), sau phản ứng được dung dịch X. Muối trong dung dịch X là
 A. NaCl. **B. NaCl và NaBr.** C. NaCl, NaBr và NaI. D. NaCl và NaI.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG THẤP (4 CÂU)

15. Cho 5,4 gam một kim loại hoá trị n tác dụng hết với clo được 26,7 gam muối clorua. Kim loại đó là
 A. Fe. **B. Al.** C. Zn. D. Mg.
16. Dẫn hai luồng khí clo đi qua NaOH trong hai trường hợp:
 Trường hợp 1: dung dịch loãng và nguội.
 Trường hợp 2: dung dịch đậm đặc và đun nóng đến 100⁰C.

