

**ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN**



TIỂU LUẬN KẾT THÚC HỌC PHẦN HÓA HỌC 1

Giảng viên hướng dẫn: HỒ THỊ THU HƯƠNG

Sinh viên: NGUYỄN THỊ BẢO TRÂN

Mã số sinh viên: 20002274

Lớp học: 20T4-KLB1

Tp. Hồ Chí Minh tháng 12/2021

ĐỀ SỐ 48

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về CLO

1. Tính chất vật lí và trạng thái tự nhiên.
2. Tính chất hoá học
3. Điều chế

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu: Hoá chất clo và những ứng dụng trong đời sống?

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1. Cân bằng phản ứng oxi hóa - khử sau bằng phương pháp thăng bằng electron.

Xác định chất khử, chất oxi hoá:

- a. $P + HNO_3 \rightarrow H_3PO_4 + NO_2 + H_2O$
- b. $K_2Cr_2O_7 + HCl \rightarrow CrCl_3 + KCl + Cl_2 + H_2O$

Câu 2. Cho 9,75 gam kim loại kẽm tác dụng hết với X_2 thu được 20,4 gam kẽm halogenua. Tìm công thức X_2 . (biết $M_{Zn} = 65$)

Câu 3. Hoà tan hoàn toàn 17,85 gam hỗn hợp Al và Fe vào dung dịch HCl 3M vừa đủ, sau phản ứng thu được 15,12 lít khí H_2 (đktc). a. Tính phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp đầu. b. Tính thể tích dung dịch HCl đã dùng.
(Al=27, Fe=56)

ĐỀ TÀI 48

MỞ ĐẦU

Sau khi học bộ môn Hóa học em thấy Hóa học đóng vai trò rất quan trọng trong đời sống thực tiễn. Việc vận dụng kiến thức vào thực tiễn sẽ làm cho em cảm thấy kiến thức Hóa học hữu ích và hứng thú hơn với việc học. Vận dụng kiến thức Hóa học vào thực tiễn sẽ giúp em thấy được sự gần gũi của Hóa học với đời sống. Hóa học không chỉ là những khái niệm, công thức, định luật,... khô khan trên giấy mà đã được ứng dụng rất hữu ích trong cuộc sống, do đó em lựa chọn đề tài này.

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về CLO

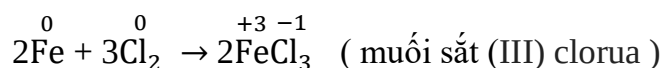
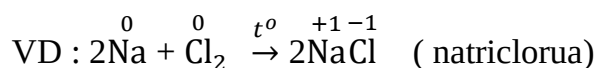
1. Tính chất vật lí và trạng thái tự nhiên.

- Chất khí, màu vàng .
- Mùi xốc, độc và nặng hơn không khí.
- Trong tự nhiên Clo có 2 đồng vị $^{35}_{17}\text{Cl}$ (75%) và $^{37}_{17}\text{Cl}$ (25%) $\Rightarrow M_{\text{Cl}} = 35,5$.
- Do hoạt động hóa học mạnh nên clo chỉ tồn tại trong tự nhiên ở dạng hợp chất, chủ yếu là muối clorua.
- Hợp chất quan trọng nhất của clo là natri clorua.

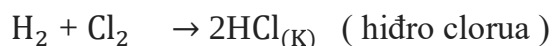
2. Tính chất hoá học

- Clo có các số oxi hóa sau
 - Clo vừa có thể tăng vừa có thể giảm số oxi hóa
- $\Rightarrow \text{Cl}_2$ vừa có tính khử vừa có tính oxi hóa

a. Tác dụng với kim loại

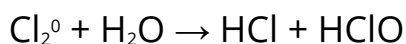


b. Tác dụng với Hidro



c. Phản ứng với nước

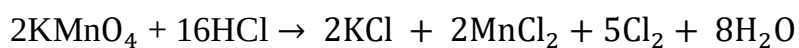
- Khi hoà tan vào nước, một phần Clo tác dụng



⇒ HClO có tính oxi hóa mạnh ⇒ Tẩy màu

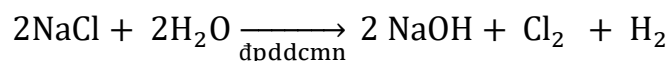
3. Điều chế

a. Trong phòng thí nghiệm



b. Trong công nghiệp

Điện phân dung dịch muối ăn có màng ngăn



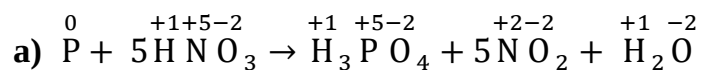
PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

- Ứng dụng chủ yếu nhất của clo là dùng để điều chế nhựa PVC cũng như các chất dẻo hay cao su. Ngoài ra, với tính oxi hóa và tính khử, Clo còn được dùng để khử trùng nước sinh hoạt.
- Clo còn là một trong những thành phần để điều chế nước javen tẩy trắng quần áo, vải sợi... Đồng thời chúng cũng được dùng để sản xuất clorua vôi.
- Tuy nhiên, clo được biết tới là một chất có độc tố. Chúng có thể gây các bệnh về đường hô hấp, thậm chí là nguy hiểm tới tính mạng con người. Vì thế, khi sử dụng clo, chúng ta cần hết sức lưu ý tới vấn đề bảo hộ để tránh ảnh hưởng tới sức khỏe con người

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

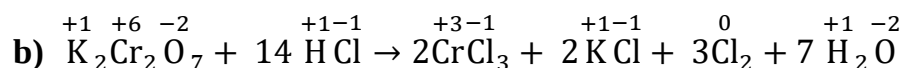
Câu 1. Cân bằng phản ứng oxi hóa - khử sau bằng phương pháp thăng bằng electron.

Xác định chất khử, chất oxi hoá:



→ Chất khử: P (tăng từ 0 → +5)

→ Chất oxi hóa: HNO₃(N giảm từ +5 → +2)

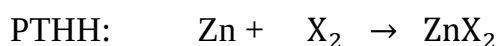


→ Chất khử: Cl(tăng từ - 1 → 0)

→ Chất oxi hóa: K₂Cr₂O₇ (Cr giảm từ +6 → +3)

Câu 2. Cho 9,75 gam kim loại kẽm tác dụng hết với X₂ thu được 20,4 gam kẽm halogenua. Tìm công thức X₂. (biết M_{Zn} = 65)

Giải:



$$0,15 \rightarrow 0,15 \rightarrow 0,15 \quad (\text{mol})$$

Theo định luật bảo toàn khối lượng, ta có:

$$m_{\text{X}_2} = m_{\text{ZnX}_2} - m_{\text{Zn}}$$

$$= 20,4 - 9,75 = 10,65\text{g}$$

$$n_{\text{Zn}} = \frac{m}{M} = \frac{9,75}{65} = 0,15 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{X}_2} = 0,15 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{X}_2} = \frac{10,65}{0,15} = 71(\text{g/mol})$$

$$\Rightarrow M_{\text{X}} = \frac{71}{2} = 35,5(\text{g/mol})$$

Vậy X là Clo (Cl=35,5)

Câu 3. Hoà tan hoàn tan 17,85 gam hỗn hợp Al và Fe vào dung dịch HCl 3M vừa đủ, sau phản ứng thu được 15,12 lít khí H₂ (đktc).

a. Tính phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp đầu.

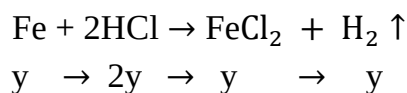
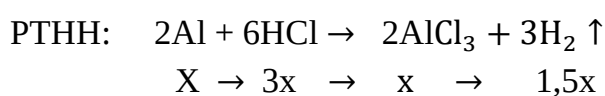
b. Tính thể tích dung dịch HCl đã dùng.

(Al=27, Fe=56)

Giải:

$$\text{a. Số mol H}_2 : n_{\text{H}_2} = \frac{V}{22,4} = \frac{15,12}{22,4} = 0,675 \text{ mol}$$

Gọi số mol của Al là x, Fe là y



$$\rightarrow n_{\text{H}_2} = 1,5x + y = 0,675(1)$$

$$\text{Đề cho } m_{\text{Al}} + m_{\text{Fe}} = 17,85 \Rightarrow 27x + 56y = 17,85 \quad (2)$$

$$\text{Giải hệ (1) và (2)} \Rightarrow \begin{cases} 1,5x + y = 0,675 \\ 27x + 56y = 17,85 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,35(\text{mol}) \\ y = 0,159(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{Khối lượng : } m_{\text{Al}} = n \cdot M = 0,35 \cdot 27 = 9,45 \text{ g}$$

$$m_{\text{Fe}} = n \cdot M = 0,15 \cdot 56 = 8,4 \text{ g}$$

$$\Rightarrow \% m_{\text{Al}} = \frac{m_{\text{Al}}}{m_{\text{hh}}} \cdot 100\% = \frac{9,45}{17,85} \cdot 100\% = 52,9\%$$

$$\Rightarrow \% m_{\text{Fe}} = 100\% - 52,9\% = 47,1\%$$

b. Thể tích dd HCl 3M

$$n_{\text{HCl}} = 3x + 2y = 3 \cdot 0,35 + 2 \cdot 0,15 = 1,35 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow V_{\text{HCl}} = \frac{n}{C_M} = \frac{1,35}{3} = 0,45 \text{ lít}$$

KẾT LUẬN.

Sau khi thực hiện đề tài tiểu luận này em nhận thấy Hóa học là “khoa học trung tâm của các ngành khoa học”. Vì có rất nhiều ngành khoa học khác đều lấy hóa học làm cơ sở nền tảng để phát triển. Ví dụ như sinh học, y học, vật lý hay khoa học tội phạm... Hóa học có vai trò rất quan trọng trong cuộc sống của chúng ta. Là một trong những môn học có giá trị thực tiễn cao nhất, hóa học hiện diện ở tất cả các lĩnh vực trong cuộc sống. Tất cả các sản phẩm, vật dụng mà chúng ta đang sử dụng mỗi ngày đều có liên quan đến hóa học. Từ những món ăn hàng ngày, những đồ dùng học tập, thuốc chữa bệnh, đến các hương thơm dịu nhẹ của nước hoa, mỹ phẩm, dược phẩm... đều là những sản phẩm hóa học.