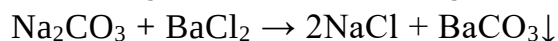
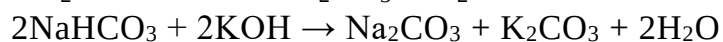
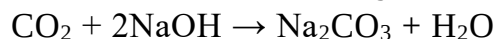
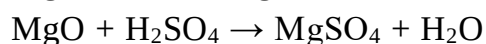
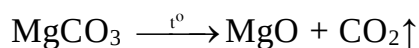
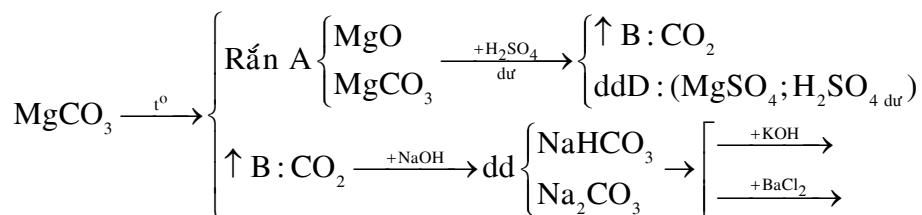


Câu 1: (1,0 điểm)

Nhiệt phân một lượng MgCO_3 sau một thời gian thu được chất rắn A và khí B. Hấp thụ hết khí B bằng dung dịch NaOH thu được dung dịch C. Dung dịch C vừa tác dụng được với BaCl_2 , vừa tác dụng được với KOH . Hòa tan chất rắn A bằng dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được khí B và dung dịch D. Xác định thành phần của A, B, C, D và viết phương trình hóa học xảy ra.

Hướng dẫn

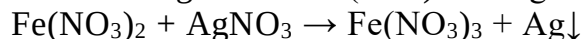
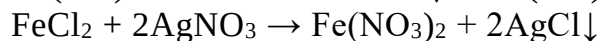
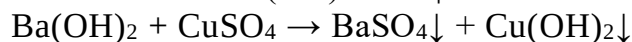
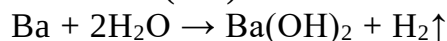
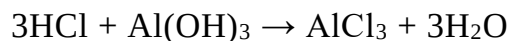
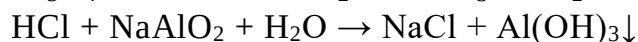


Câu 2: (1,0 điểm)

Viết phương trình phản ứng hóa học xảy ra (nếu có) trong các thí nghiệm sau:

- Fe_3O_4 vào dung dịch HCl .
- Cho từ từ dung dịch HCl đến dư vào dung dịch NaAlO_2 .
- Cho Ba vào dung dịch CuSO_4 .
- Cho FeCl_2 vào dung dịch AgNO_3 dư.

Hướng dẫn



Câu 3: (1,0 điểm)

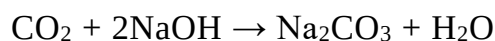
Cho a mol CO_2 hấp thụ hết vào dung dịch chứa b mol NaOH .

- Nếu $b = 2a$ thì thu được dung dịch X
- Nếu $b = a$ thì thu được dung dịch Y
- Nếu $b = 1,4a$ thì thu được dung dịch Z

Chỉ dùng 1 hóa chất duy nhất và các thiết bị, điều kiện thí nghiệm cần thiết hãy trình bày phương pháp nhận biết các dung dịch X, Y, Z trên.

Hướng dẫn

- Khi $b = 2a$



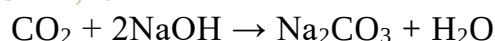
ddX là: Na_2CO_3

- Khi $b = a$



ddY là NaHCO_3

- Khi $b = 1,4a$



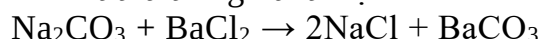
ddZ là: $\text{NaHCO}_3, \text{Na}_2\text{CO}_3$



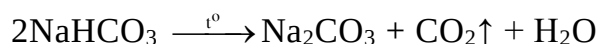
Lấy mẫu từng lọ dung dịch, đánh số thứ tự để thuận tiện đối chiếu kết quả thực nghiệm
Ta chọn thuốc thử là BaCl_2 . Cho từ từ BaCl_2 vào từng mẫu thử

+ Mẫu không có hiện tượng là NaHCO_3

+ Mẫu có kết tủa trắng xuất hiện là : X và Z



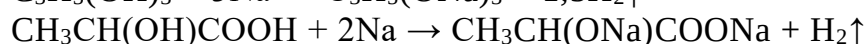
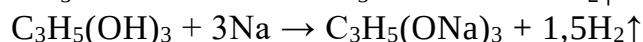
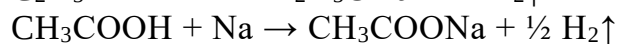
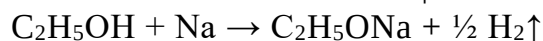
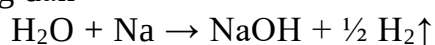
Đun nóng 2 mẫu X, Z mẫu nào thấy xuất hiện bọt khí là mẫu Z, mẫu còn lại là X



Câu 4: (1,0 điểm)

Cho các chất sau: H_2O , benzen, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH , $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$, chất béo, axit lactic $\text{CH}_3\text{-CHOH-COOH}$. Hãy cho biết chất nào tác dụng được với Na. Viết các phương trình phản ứng minh họa.

Hướng dẫn



Câu 5: (1,0 điểm)

Cho dung dịch chứa 29,375 gam hỗn hợp A gồm 2 muối NaX và NaY (X, Y là hai nguyên tố có trong tự nhiên, ở hai chu kì liên tiếp thuộc nhóm VII_A), vào dung dịch

AgNO_3 dư thu được 59,125 gam kết tủa. Xác định X, Y và tính phần trăm khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp A. (Cho biết số mol của NaX nhỏ hơn NaY)

Hướng dẫn

TH₁: X, Y là F, Cl

$$\text{Ta có } \begin{cases} \text{NaF: } x \\ \text{NaCl: } y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 42x + 58,5y = 29,375 \\ 143,5y = 59,125 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,1255 \\ y = 0,412 \end{cases}$$

TH₂: X, Y không có F

$$\text{Tăng giảm khối lượng } n_A = \frac{59,125 - 29,375}{108 - 23} = 0,35 \rightarrow M_A = \frac{29,375}{0,35} = 83,9 \rightarrow \begin{cases} \text{NaCl} \\ \text{NaBr} \end{cases}$$

$$\text{Mol } \begin{cases} \text{NaCl: } x \\ \text{NaBr: } y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 0,35 \\ 58,5x + 103y = 29,375 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,15 \\ y = 0,2 \end{cases} \rightarrow \%m \begin{cases} \text{NaCl: } 29,87\% \\ \text{NaBr: } 70,13\% \end{cases}$$

Câu 6: (1,0 điểm)

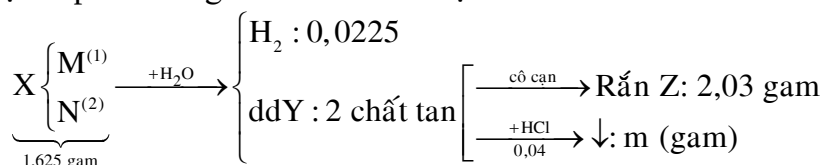
Cho 3,25 gam hỗn hợp X gồm 1 kim loại kiềm M (hóa trị I) và 1 kim loại N (hóa trị II) tan hoàn toàn trong nước thu được dung dịch Y (gồm hai chất tan) và 0,045 mol H_2 . Chia dung dịch Y thành hai phần bằng nhau:

- Phần 1: đem cô cạn thu được 2,03 gam chất rắn khan Z.
- Phần 2: cho tác dụng hoàn toàn với 100 ml dung dịch HCl 0,4M thu được m gam kết tủa.

- Xác định hai kim loại M và N.
- Tính m.

Hướng dẫn

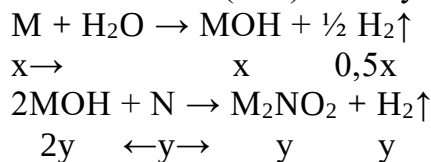
Đồng nhất dữ kiện 2 phần bằng cách chia dữ kiện ban đầu cho 2.



a.

Vì phần 2 pứ với HCl cho kết tủa nên kim loại N không tan trong nước (Ca, Ba). X tan hoàn toàn trong nước nên N hóa trị (II) tan trong kiềm $\rightarrow$ N là: Zn

Giả sử mol của M: x (mol) và N: y (mol)



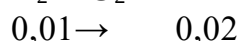
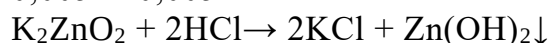
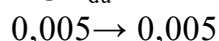
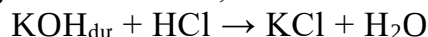
Dư: $(x - 2y)$

$$\text{Ta có } \begin{cases} Mx + 65y = 1,625 \\ 0,5x + y = 0,0225 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} Mx = 0,975 \\ x = 0,025 \\ y = 0,01 \end{cases} \rightarrow M : K$$

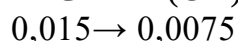
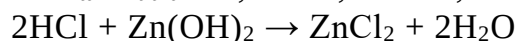
$$\text{Rắn } \begin{cases} \text{MOH}_{\text{dur}} : x - 2y \\ \text{M}_2\text{ZnO}_2 : y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} (M + 17)(x - 2y) + (2M + 97)y = 2,03 \\ \rightarrow Mx + 17x + 63y = 2,03 \end{cases}$$

b.

ddY gồm $\text{K}_2\text{ZnO}_2 : 0,01$ và $\text{KOH}_{\text{dur}} : 0,005$



$\rightarrow n\text{HCl}_{\text{hòa tan kết tủa}} = 0,04 - 0,005 - 0,02 = 0,015$



Dư: $(0,01 - 0,0075)$

$\rightarrow m = 0,2475 \text{ gam.}$

Câu 7: (1,0 điểm)

Đốt cháy hoàn toàn m gam một hidrocarbon ở thể khí, mạch hở, nặng hơn không khí thu được 7,04 gam CO_2 . Sục m gam hidrocarbon A vào nước brom dư đến khi phản ứng hoàn toàn thấy có 25,6 gam brom phản ứng.

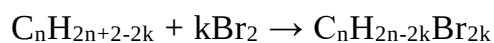
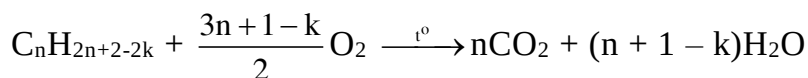
a. Xác định công thức phân tử và viết công thức cấu tạo của hidrocarbon A.

b. Cho m gam hidrocarbon A nói trên tác dụng hết với Ag_2O dư trong dung dịch NH_3 . Tính khối lượng kết tủa thu được.

Hướng dẫn

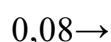
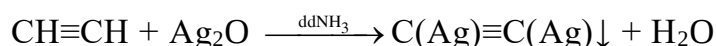
a.

- Hidrocarbon ở thể khí nên số $C \leq 5$. Giả sử CTPT: $\text{C}_n\text{H}_{2n+2-2k}$ ($n, k \in \mathbb{N}^*$)



$$\text{Theo đề bài ta có } \begin{cases} xn = 0,16 \\ xk = 0,16 \end{cases} \rightarrow n = k \rightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_2 : \text{CH} \equiv \text{CH} \\ \text{C}_4\text{H}_2 : \text{CH} \equiv \text{C} - \text{C} \equiv \text{CH} \end{cases}$$

b.

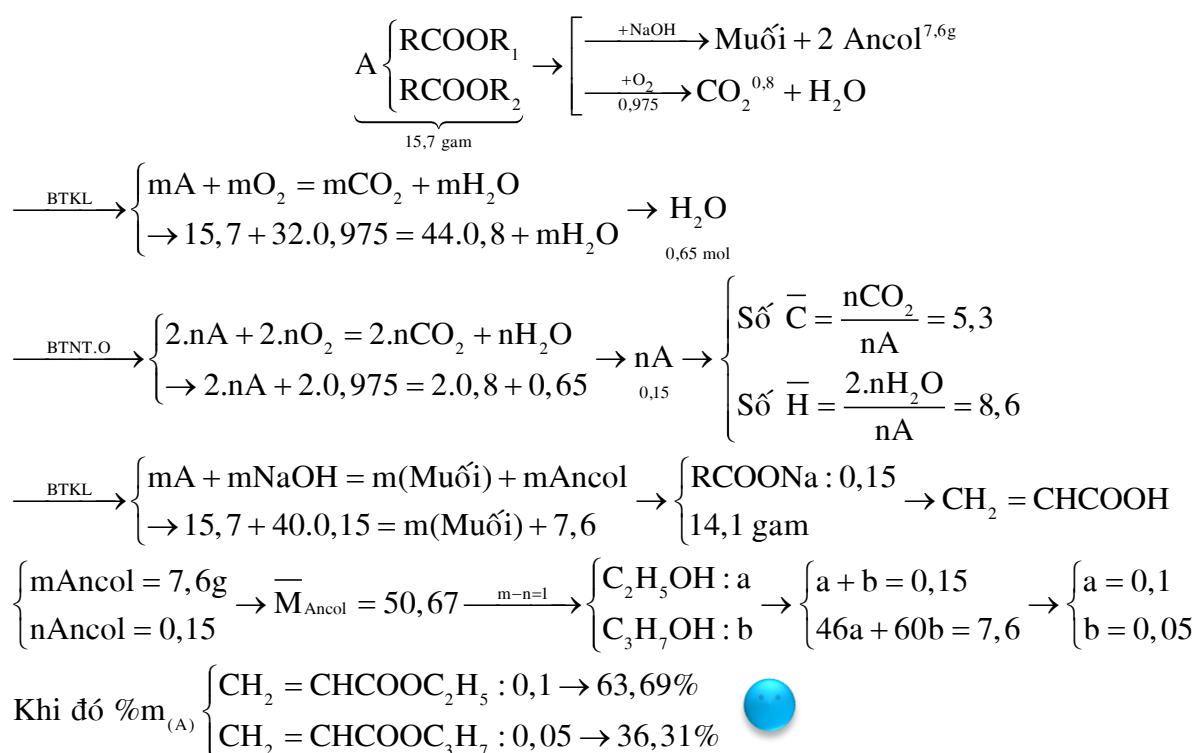


$\rightarrow m_1 = 19,2 \text{ gam}$

[THẦY ĐỖ KIÊN – 0948.20.6996] – HÀ NỘI

Đăng kí học cùng thầy Đỗ Kiên tại N6E Trung Hòa Nhân Chính, Hà Nội.

Giáo viên luyện thi 10 chuyên: dày dặn kinh nghiệm và làm việc nghiêm khắc.



Câu 10: (1,0 điểm)

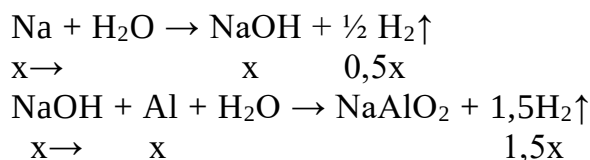
Chia m gam hỗn hợp X gồm Na, Al, Fe thành hai phần bằng nhau:

- Phần 1: cho vào nước dư thu được 4,48 lít khí H_2 (đktc).
- Phần 2: cho vào 1,2 lít dung dịch HCl 1M thu được 11,2 lít H_2 (đktc) và dung dịch Y. Cho 1,2 lít dung dịch NaOH 1M vào dung dịch Y, sau phản ứng lọc lấy kết tủa Z đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 17,1 gam chất rắn E. (Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn). Tính m và phần trăm khối lượng của từng kim loại trong hỗn hợp X.

Hướng dẫn

Gọi số mol Na: x (mol) ; Al: y (mol) ; Fe: z (mol)

* **Phần 1:**

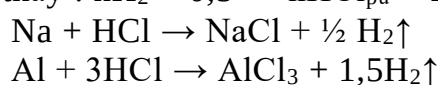


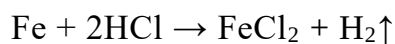
dư: $(y - x)$

$$\rightarrow n\text{H}_2 = 0,5x + 1,5x = 0,2 \rightarrow x = 0,1$$

* **Phần 2 :**

Nhận thấy : $n\text{H}_2 = 0,5 \rightarrow n\text{HCl}_{\text{pư}} = 2 \cdot n\text{H}_2 = 1 \rightarrow n\text{HCl}_{\text{dư}} = 0,2 \text{ mol}$



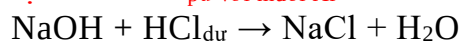


$$\rightarrow n\text{H}_2 = 0,5x + 1,5y + z = 0,5 \quad (2)$$

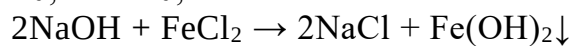
ddY gồm NaCl; HCl_{dur}: 0,2 ; AlCl₃: y ; FeCl₂: z

TH₁: kết tủa Al(OH)₃ chưa bị hòa tan

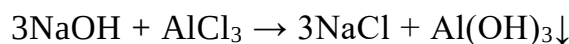
Điều kiện: $n\text{NaOH}_{\text{pứ với muối Al}} < 3.n\text{AlCl}_3$



$$0,2 \quad \leftarrow 0,2$$



$$2z \quad \leftarrow z \rightarrow$$



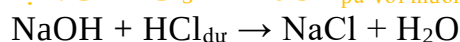
$$(1 - 2z) \rightarrow \frac{1 - 2z}{3}$$

$$\text{Ta có} \begin{cases} \text{Fe(OH)}_2 : z \\ \text{Al(OH)}_3 : \frac{1 - 2z}{3} \end{cases} \rightarrow \text{Rắn} \begin{cases} \text{Fe}_2\text{O}_3 : 0,5z \\ \text{Al}_2\text{O}_3 : \frac{1 - 2z}{6} \end{cases} \rightarrow 160.0,5z + 102.\frac{1 - 2z}{6} = 17,1 \quad (3)$$

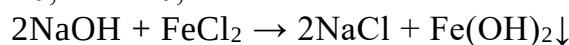
$$\text{Từ} \begin{cases} (1) \\ (2) \rightarrow \begin{cases} y = 0,3 \\ z = 0,002 \end{cases} \\ (3) \end{cases} \rightarrow n\text{NaOH}_{\text{pứ vs muối Al}} = 3,2.n\text{AlCl}_3 \quad (\text{trái đk}) \rightarrow \text{loại}$$

TH₂: kết tủa Al(OH)₃ bị hòa tan 1 phần

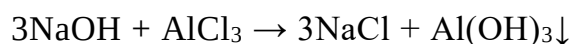
Điều kiện: $3n\text{AlCl}_3 < n\text{NaOH}_{\text{pứ với muối Al}} < 4n\text{AlCl}_3$



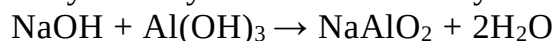
$$0,2 \quad \leftarrow 0,2$$



$$2z \quad \leftarrow z \rightarrow$$



$$3y \quad \leftarrow y \rightarrow$$



$$(1 - 3y - 2z) \rightarrow (1 - 3y - 2z)$$

$$\text{Ta có} \begin{cases} \text{Fe(OH)}_2 : z \\ \text{Al(OH)}_3 : \underbrace{y - (1 - 3y - 2z)}_{4y + 2z - 1} \end{cases} \rightarrow \text{Rắn} \begin{cases} \text{Fe}_2\text{O}_3 : 0,5z \\ \text{Al}_2\text{O}_3 : 2y + z - 0,5 \end{cases} \rightarrow 160.0,5z + 102(2y + z - 0,5) = 17,1 \quad (4)$$

$$\text{Từ} \begin{cases} (1) \\ (2) \rightarrow \begin{cases} y = 0,2 \\ z = 0,15 \end{cases} \\ (4) \end{cases} \rightarrow 3 < \frac{n\text{NaOH}_{\text{pứ muối Al}}}{n\text{AlCl}_3} = \frac{0,7}{0,2} < 4 \rightarrow (\text{tm}) \rightarrow m = 32,2 \text{ (gam)}$$





CHUẨN BỊ THI 10 CHUYÊN HÓA
Bộ 1: 30 đề thi HSG hóa 9 (2019)
Bộ 2: 25 đề thi 10 chuyên (2018)
Bộ 3: 10 chuyên đề lý thuyết

HÌNH THỨC

- Gói 1: Đề (pdf) + ĐA tham khảo (pdf)
- Gói 2: Đề (word) + ĐA tham khảo (pdf)

➡ Thầy cô và các em muốn mua tài liệu xin hãy inbox!