

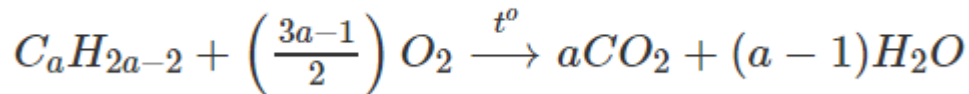
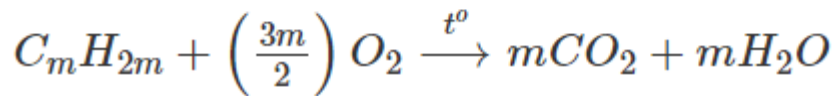
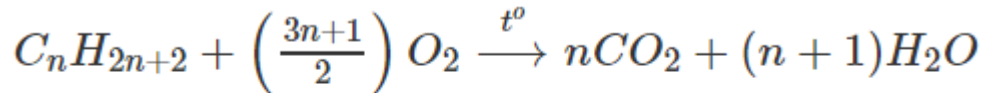
*Giải Hóa học 9 Bài 42 SBT: Luyện tập chương 4 : Hidrocacbon - Nhiên liệu*

Bài 42.1 trang 51 Sách bài tập Hóa học 9:

Viết các phương trình hoá học của phản ứng đốt cháy các chất sau:  $C_nH_{2n+2}$ ,  $C_mH_{2m}$ ,  $C_aH_{2a-2}$

**Lời giải:**

Các phương trình phản ứng cháy của các chất:



Bài 42.2 trang 52 Sách bài tập Hóa học 9:

Nêu phương pháp phân biệt các bình đựng riêng biệt các chất khí sau :

a)  $CH_4$  ;  $C_2H_2$  ;  $SO_2$ .

b)  $C_2H_6$  ;  $C_2H_4$  ;  $H_2$ .

**Lời giải:**

a) Thí nghiệm 1 : Dẫn các khí qua ống thủy tinh vuốt nhọn rồi đốt. Hai khí cháy được là  $CH_4$  và  $C_2H_2$ . Khí không cháy được là  $SO_2$ .

Thí nghiệm 2 : Dẫn hai khí “cháy được” qua dung dịch brom. Khí nào làm mất màu dung dịch brom, đó là  $C_2H_2$ , khí còn lại là  $CH_4$ .

b) Dùng dung dịch brom nhận được  $C_2H_4$ . Đốt cháy hai chất còn lại và cho sản phẩm hấp thụ vào nước vôi trong nhận được  $C_2H_6$ , còn lại là  $H_2$ .

Bài 42.3 trang 52 Sách bài tập Hóa học 9:

A, B, C là ba hidrocacbon khi đốt cháy đều thu được số mol khí  $CO_2$  bằng hai lần số mol hidrocacbon đem đốt. Biết :

A không làm mất màu dung dịch brom.

Một mol B tác dụng được tối đa với 1 mol brom.

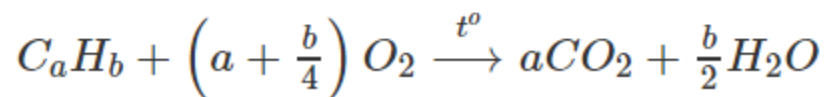
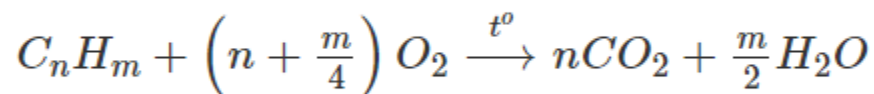
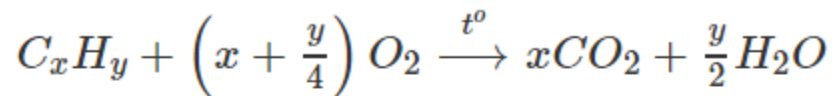
Một mol C tác dụng được tối đa với 2 mol brom.

Hãy xác định công thức phân tử và công thức cấu tạo của A, B, C.

**Lời giải:**

Gọi công thức của ba hydrocarbon đó là :  $C_xH_y$ ,  $C_aH_b$ ,  $C_nH_m$ .

Khi đốt ta có :



Vì số mol  $CO_2$  tạo ra bằng 2 lần số mol hydrocarbon đem đốt. Vậy theo phương trình hoá học của phản ứng cháy

→  $X = a = n = 2$ .

Mặt khác : A không làm mất màu nước brom → không có liên kết đôi hoặc ba. Vậy A là  $CH_3 - CH_3$ .

1 mol B chỉ tác dụng tối đa với 1 mol brom → có 1 liên kết đôi.

Vậy B là  $CH_2 = CH_2$ .

1 mol C tác dụng tối đa với 2 mol brom → có liên kết ba.

Vậy C là  $CH \equiv CH$ .

**Bài 42.4 trang 52 Sách bài tập Hóa học 9:**

Hydrocarbon X có công thức phân tử là  $C_4H_{10}$

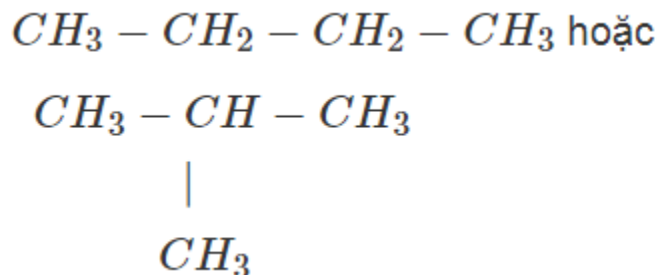
a) Viết các công thức cấu tạo của X.

b) Biết X có phản ứng thế với clo (clo thế hiđro ở vị trí bất kì) khi có ánh sáng. Hãy viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra khi cho X tác dụng với Cl<sub>2</sub> theo tỉ lệ 1 : 1 về số mol để tạo ra C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Cl.

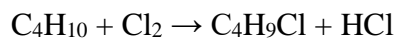
c) Viết các công thức cấu tạo có thể có của C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Cl

**Lời giải:**

a) Công thức cấu tạo của X có thể là:

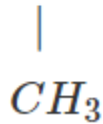
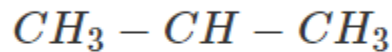
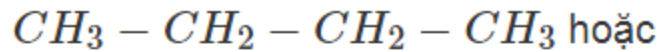


b) Phản ứng thế của X với clo theo tỷ lệ 1:1 khi chiếu sáng:

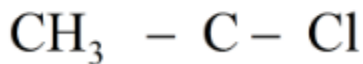


c) Vì nguyên tử clo có thể thay thế nguyên tử hiđro ở vị trí bất kì trong X nên;

+ Nếu X là CH<sub>3</sub> - CH<sub>2</sub> - CH<sub>2</sub> - CH<sub>3</sub> , công thức cấu tạo của C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Cl có thể là:



+ Nếu X là  $\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}$ , thì công thức cấu tạo của  $C_4H_9Cl$  có thể là:



Bài 42.5 trang 52 Sách bài tập Hóa học 9:

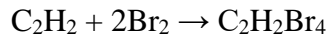
Hỗn hợp A gồm  $CH_4$ ,  $C_2H_2$  và một hiđrocacbon X có công thức  $C_nH_{2n+2}$ . Cho 0,896 lít hỗn hợp A đi qua dung dịch brom dư để phản ứng xảy ra hoàn toàn, thấy thoát ra 0,448 lít hỗn hợp hai khí.

Biết rằng tỉ lệ số mol của  $CH_4$  và  $C_nH_{2n+2}$  trong hỗn hợp là 1 : 1, khi đốt cháy 0,896 lít A thu được 3,08 gam khí  $CO_2$  (thể tích khí đo ở đktc).

- Xác định công thức phân tử của hiđrocacbon X.
- Tính thành phần phần trăm theo thể tích mỗi khí trong hỗn hợp A.

**Lời giải:**

a) Khi cho hỗn hợp A qua dung dịch brom dư, có phản ứng :



Vì phản ứng xảy ra hoàn toàn và có hai khí thoát ra khỏi dung dịch brom, nên hai khí đó là  $\text{CH}_4$  và  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$

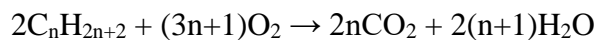
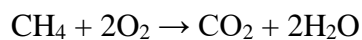
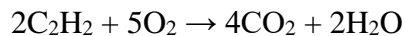
Theo đề bài  $V_{\text{C}_2\text{H}_2}$  tham gia phản ứng là :  $0,896 - 0,448 = 0,448$  (lít).

Vậy số mol  $\text{C}_2\text{H}_2$  là  $0,448/22,4 = 0,02$  mol

Gọi số mol của  $\text{CH}_4$  là X. Theo bài  $\Rightarrow$  số mol của  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$  cũng là x.

Vậy ta có :  $x + x = 0,448/22,4 = 0,02 \Rightarrow x = 0,01$

Phương trình hoá học của phản ứng đốt cháy hỗn hợp :



Vậy ta có :  $n_{\text{CO}_2} = 0,04 + 0,01 + 0,01n = 3,08/44 \Rightarrow n = 2$

Công thức phân tử của hiđrocacbon X là  $\text{C}_2\text{H}_6$ .

b) Tính % thể tích các khí :

$$\% V_{\text{C}_2\text{H}_2} = 0,448/0,896 \times 100\% = 50\%$$

$$\% V_{\text{CH}_4} = \% V_{\text{C}_2\text{H}_6} = 25\%$$

**Bài 42.6 trang 52 Sách bài tập Hóa học 9:**

Hiđrocacbon A, B mạch hở có tỉ khối đối với  $\text{H}_2$  tương ứng là 22 và 13.

a) Xác định công thức phân tử và công thức cấu tạo của A, B.

b) Dẫn 5,6 lít hỗn hợp A, B có tỉ khối đối với  $\text{H}_2$  là 18,4 qua dung dịch nước brom dư sao cho phản ứng xảy ra hoàn toàn. Hãy tính khối lượng brom đã tham gia phản ứng (biết thể tích khí đo ở đktc).

**Lời giải:**

a) Ta có  $M_A = 22 \times 2 = 44$  gam/mol;  $M_B = 13 \times 2 = 26$  gam/mol

Gọi công thức của A là  $\text{C}_x\text{H}_y \Rightarrow 12x + y = 44 \Rightarrow x = 3; y = 8$

Công thức của A là  $C_3H_8$

- Tương tự ta có công thức của B là  $C_2H_2$

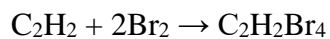
Công thức cấu tạo của B là  $CH\equiv CH$

b) Gọi số mol của  $C_2H_2$  có trong hỗn hợp là  $x \rightarrow n_{C_3H_8} = 5,6/22,4 - x(\text{mol})$

Ta có:

$$\bar{M} = \frac{26x + 44(0,25 - x)}{0,25} = 18,4 \times 2 \Rightarrow x = 0,1$$

Phương trình hóa học :



Vậy  $m_{Br_2}$  đã phản ứng là:  $0,2 \times 160 = 32(\text{gam})$