

Giải Hóa học 9 Bài 36 SBT: Metan**Bài 36.1 trang 45 Sách bài tập Hóa học 9:**

Trong tự nhiên khí metan có nhiều trong

- A. khí quyển.
- B. mỏ khí, mỏ dầu, mỏ than.
- C. nước biển.
- D. nước ao

Lời giải:

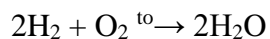
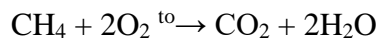
Đáp án B.

Bài 36.2 trang 45 Sách bài tập Hóa học 9:Đốt cháy hoàn toàn 11,2 lít hỗn hợp khí gồm CH_4 và H_2 ở đktc thu được 16,2 gam H_2O .

- a) Viết các phương trình hoá học.
- b) Tính thành phần phần trăm theo thể tích của mỗi khí trong hỗn hợp.
- c) Tính thể tích khí CO_2 tạo ra ở đktc.

Lời giải:

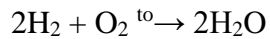
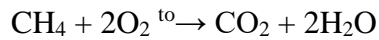
a) Các phương trình hóa học :

Gọi x là số mol của $\text{CH}_4 \Rightarrow V_{\text{CH}_4} = n \cdot 22,4 = 22,4x$ y là số mol của $\text{H}_2 \Rightarrow V_{\text{H}_2} = 22,4y$

$$V_{\text{hh}} = V_{\text{H}_2} + V_{\text{CH}_4} \Rightarrow 22,4x + 22,4y = 11,2$$

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = m/M = 16,2/18 = 0,9 \text{ mol}$$

Phương trình hóa học :



$$n_{\text{H}_2\text{O}} = 2x + y = 0,9$$

Từ (1) và (2), ta có hệ phương trình:

$$22,4x + 22,4y = 11,2$$

$$2x + y = 0,9$$

Giải hệ phương trình ta có: $x = 0,4$ (mol); $y = 0,1$ mol

$$V_{\text{CH}_4} = 22,4x = 22,4 \times 0,4 = 8,96\text{l}$$

$$\% V_{\text{CH}_4} = 8,96/11,2 \times 100\% = 80\%; V_{\text{H}_2} = 100\% - 80\% = 20\%$$

c) $n_{\text{CO}_2} = 0,4\text{mol}$

Thể tích của khí CO_2 : $V_{\text{CO}_2} = 0,4 \times 22,4 = 8,96\text{l}$

Bài 36.3 trang 46 Sách bài tập Hóa học 9:

Ở điều kiện tiêu chuẩn, 2 lít hidrocarbon A có khối lượng bằng 1 lít khí oxi. Hãy xác định công thức phân tử của A.

Lời giải:

Theo đề bài : 22,4 lít O_2 có khối lượng bằng 44,8 lít hidrocarbon A. Vậy 2 mol A có khối lượng bằng 1 mol oxi

$\Rightarrow M_A = 16 \text{ gam} \Rightarrow$ công thức phân tử của A là CH_4 .

Bài 36.4 trang 46 Sách bài tập Hóa học 9: Nêu phương pháp hoá học dùng để phân biệt các khí đựng trong các bình riêng biệt sau :

- Metan, hidro, oxi.
- Metan, cacbon đioxit, hidro.
- Metan, cacbon oxit, hidro.

Lời giải:

- Đốt các khí:

Khí không cháy là oxi, khí cháy tạo ra CO₂ (nhận được nhờ dung dịch Ca(OH)₂) là CH₄. Khí còn lại là H₂.

b) Nhận ra CO₂ nhờ dung dịch Ca(OH)₂, phân biệt CH₄ và H₂ tương tự câu a.

c) Đốt các khí. Khí không sinh ra CO₂ là H₂. Hai khí cháy sinh ra CO₂ đó là CH₄ và CO.

Làm lạnh sản phẩm cháy khi đốt CH₄ và CO, trường hợp nào sinh ra H₂O, đó là CH₄. Khí còn lại là CO.

Bài 36.5 trang 46 Sách bài tập Hóa học 9:

Propan là hidrocacbon có tính chất tương tự metan và có công thức phân tử C₃H₈

a) Viết công thức cấu tạo của propan.

b) Viết phương trình hoá học của phản ứng đốt cháy propan.

c) Viết phương trình hoá học của phản ứng giữa propan và clo khi chiếu sáng để tạo ra C₃H₇Cl.

Lời giải:

a) Công thức cấu tạo của C₃H₈

b) $C_3H_8 + 5O_2 \xrightarrow{t^o} 3CO_2 + 4H_2O$

c) $C_3H_8 + Cl_2 \xrightarrow{a/s} C_3H_7Cl + HCl$

Bài 36.6 trang 46 Sách bài tập Hóa học 9:

Khi cho metan tác dụng với clo có chiếu sáng theo tỉ lệ 1 : 1 về số mol, người thấy ngoài sản phẩm chính là CH₃Cl còn tạo ra một hợp chất X trong phần trăm khối lượng của clo là 83,53%. Hãy xác định công thức phân tử của X.

Lời giải:

Sản phẩm tạo ra có công thức: CH_{4-a}Cl_a

$$\Rightarrow \frac{35,5a}{12+4-a+35,5a} \times 100 = 83,53$$

$\Rightarrow a = 2$. Vậy công thức của X là CH₂Cl₂

Bài 36.7 trang 46 Sách bài tập Hóa học 9:

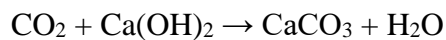
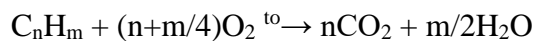
Hỗn hợp X gồm CH₄ và hidrocarbon A. Đốt cháy hoàn toàn 4,48 lít hỗn h X rồi cho toàn bộ sản phẩm thu được hấp thụ hết vào dung dịch Ca(OH)₂ dư thấy tạo ra 50 gam kết tủa và khối lượng bình đựng dung dịch Ca(OH)₂ tăng thêm 34,6 gam.

Xác định công thức phân tử của A, biết trong hỗn hợp số mol của A gấp lần số mol của CH₄.

Lời giải:

$$n_X = 4,48/22,4 = 0,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{CH}_4} = 0,2/4 = 0,05 \text{ mol}; n_A = 0,05 \times 3 = 0,15 \text{ mol}$$



$$n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CaCO}_3} = 50/100 = 0,5 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{CO}_2}, n_{\text{H}_2\text{O}} \text{ tạo ra khi đốt cháy A là}$$

$$n_{\text{CO}_2} = 0,5 - 0,05 = 0,45\text{mol}; n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,7 - 0,1 = 0,6 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Công thức của A là } \text{C}_3\text{H}_8$$