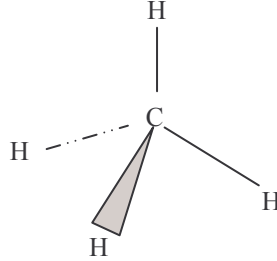


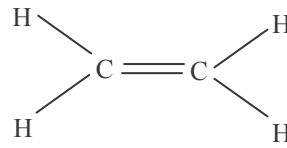
حل التمرين 09

1. ينتمي الميثان إلى مجموعة الألكانات. صيغته الإجمالية: CH_4

تمثيل كرام لجزئته:



2. تمثيل لويس لجزئية الإثيلين:



هذه الجزئية لا تقبل التماكب Z/E.

3. كمية مادة الخليط:

نعتبر الغاز الخليط غازا كاملا:

$$PV = nRT \Rightarrow n = \frac{PV}{RT}$$

$$n = \frac{6,2 \cdot 10^5 \times 5 \cdot 10^{-3}}{8,3 \times (25 + 273)} \Rightarrow n = 1,25 \text{ mol}$$

تطبيق عددي:

4. تركيب الخليط بالمول:

نرمز ب n_1 و n_2 على التوالي لكمية مادة الميثان و الإثيلين في الخليط.

نرمز ب m_1 و m_2 على التوالي لكتلة الميثان و الإثيلين في الخليط.

نرمز ب m لكتلة الخليط.

نرمز ب M_1 و M_2 للكتلة المولية للميثان و الإثيلين.

$$\begin{cases} n_1 + n_2 = n \\ m_1 + m_2 = m \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_1 + n_2 = n \\ n_1 M_1 + n_2 M_2 = m \end{cases}$$

$$n_2 = n - n_1 \Rightarrow n_1 M_1 + (n - n_1) M_2 = m$$

$$\Rightarrow n_1 = \frac{m - n M_2}{M_1 - M_2} \Rightarrow n_1 = 0,75 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_2 = 0,5 \text{ mol}$$

5. التركيب المئوي للخليط بالكتلة:

$$m_1 = n_1 M_1 = 0,75 \times 16 = 12 \text{ g}$$

$$m_2 = 14 \text{ g}$$

$$\%CH_4 = \frac{m_1}{m} \times 100 = 46\%$$

$$\%C_2H_4 = \frac{m_2}{m} \times 100 = 54\%$$