

TÍNH CHẤT HÓA HỌC VÀ ỨNG DỤNG CỦA METAN, ETILEN

➤ **Mục tiêu :**

- Biết được công thức cấu tạo của metan và etilen
- So sánh được sự giống và khác nhau giữa metan và etilen về công thức cấu tạo và tính chất hóa học
- Biết được phản ứng đặc trưng và dấu hiệu nhận biết của metan và etilen

	Metan	Etilen
Công thức cấu tạo	<p>Có 4 bốn liên kết đơn</p> $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	<p>Có một liên kết đôi C=C</p> $\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C}=\text{C} & \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$
Tính chất hóa học	<p>1/ Phản ứng oxi hóa (phản ứng cháy hay tác dụng với oxi)</p> $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	<p>1/ Phản ứng oxi hóa (phản ứng cháy hay tác dụng với oxi)</p> $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
	<p>2/ Phản ứng thế clo (phản ứng đặc trưng của metan)</p> $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{á/s}} \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$ <p style="text-align: center;">Metyl clorua</p> <p>Nhận biết: làm mất màu vàng nhạt của khí clo</p>	<p>2/ Phản ứng cộng dung dịch brom Br₂ (phản ứng đặc trưng của etilen)</p> $\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C}=\text{C} & \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{H} \end{array} + \text{Br}_2 \longrightarrow \begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{Br}-\text{C} & - & \text{C}-\text{Br} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$ <p>Hay $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$</p> <p>Lưu ý: liên kết kém bền trong liên kết đôi bị đứt ra và mỗi 1 phân tử etilen kết hợp với 1 phân tử brom. Tức là mỗi Br sẽ được cộng vào C có liên kết đôi</p> <p>Nhận biết: làm mất màu da cam của dung dịch brom.</p>
Ứng dụng	Làm nhiên liệu, là nguyên liệu để điều chế H ₂ ...	Kích thích quả chín, điều chế rượu etylic, axit axetic...

Bài tập:

1/ Bằng phương pháp hóa học, hãy nhận biết các chất khí không màu sau đây:

a/ CH_4 , C_2H_4

a/ CO_2 , CH_4 , C_2H_4

Hướng dẫn bài 1: Nhận biết tương tự học kì I

+ Nếu đề cho CH_4 và C_2H_4 , ưu tiên nhận biết C_2H_4 trước

+ Nếu đề cho CO_2 thì nhận biết CO_2 trước, sau đó nhận biết C_2H_4 , CH_4

2/ Đốt cháy hoàn toàn 11,2 lít khí metan (ĐKTC). Hãy tính thể tích khí oxi cần dùng và thể tích khí cacbonic tạo thành.

3/ Đốt cháy hoàn toàn 1,2 lít khí etilen (ĐKTC). Hãy tính thể tích khí oxi cần dùng và thể tích khí cacbonic tạo thành.

4/ Đốt cháy hoàn toàn 3,36 lít khí metan và 6,72 lít khí etilen. Hãy tính thể tích khí oxi cần dùng và thể tích khí cacbonic tạo thành. Biết các khí đo ở ĐKTC.