

BÀI TẬP GIÁO KHOA

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

HOÁ HỌC

11

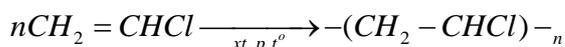
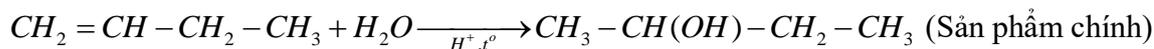
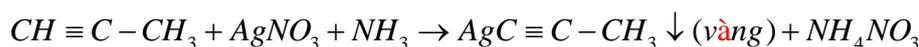
BÀI
16

HYDROCARBON KHÔNG NO

Bài 1

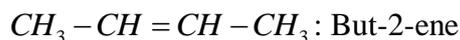
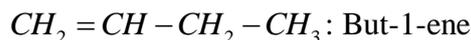
- $2CH_4 \xrightarrow[\text{tản? nhanh}]{1500^\circ C} C_2H_2 + 3H_2$
- $C_2H_2 + H_2 \xrightarrow{Pd/PbCO_3, t^\circ} C_2H_4$
- $C_2H_4 + H_2O \xrightarrow{H^+, t^\circ} C_2H_5OH$
- $C_2H_2 + HCl \xrightarrow{HgCl_2, 150-200^\circ C} CH_2 = CHCl$
- $nCH_2 = CHCl \xrightarrow{xt, p, t^\circ} -(CH_2 - CHCl)_n$

Bài 2



Bài 3

Các đồng phân cấu tạo của C_4H_8 :

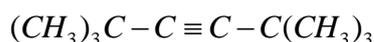
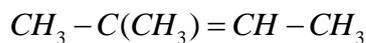


Chất có đồng phân hình học là But-2-ene vì mỗi nguyên tử C ở liên kết đôi đều liên kết với 2 nhóm nguyên tử khác nhau ($-H$ và $-CH_3$).

Đồng phân cis-but-2-ene: hai nhóm $-CH_3$ nằm cùng một phía với liên kết đôi.

Đồng phân trans-but-2-ene: hai nhóm $-CH_3$ nằm khác phía với liên kết đôi.

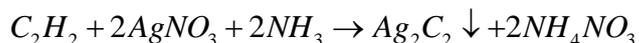
Bài 4



Bài 5

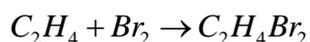
Dẫn lần lượt 3 khí qua dung dịch $AgNO_3 / NH_3$ dư:

Khí tạo kết tủa vàng nhạt là acetylene (C_2H_2).



Dẫn 2 khí còn lại qua dung dịch nước bromine:

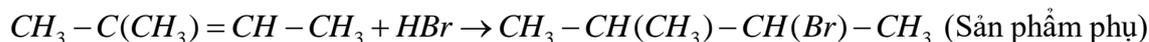
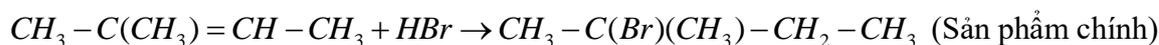
Khí làm mất màu dung dịch bromine là ethylene (C_2H_4).



Khí còn lại không có hiện tượng gì là ethane (C_2H_6).

Bài 6

Phương trình phản ứng:



Quy tắc Markovnikov: Trong phản ứng cộng tác nhân không đối xứng HX vào liên kết bội, nguyên tử H ưu tiên cộng vào nguyên tử C mang liên kết bội có nhiều hydrogen hơn, còn phần X cộng vào nguyên tử C có ít hydrogen hơn.

Bài 7

Gọi công thức alkene A là C_nH_{2n} ($n \geq 2$).

$$n_{CO_2} = 17,6 / 44 = 0,4 \text{ mol.}$$

Bảo toàn nguyên tố C: $n \cdot n_A = n_{CO_2} \rightarrow n \cdot (2,8 / 14n) = 0,4$ (Vô lý, tính lại theo khối lượng).

$$n_{CO_2} = 8,8 / 44 = 0,2 \text{ mol} \rightarrow m_C = 0,2 \cdot 12 = 2,4 \text{ g.}$$

$$m_H = 2,8 - 2,4 = 0,4 \text{ g} \rightarrow n_H = 0,4 \text{ mol.}$$

Tỉ lệ $n : 2n = 0,2 : 0,4 \rightarrow n = 2$. Vậy A là C_2H_4 (Ethylene).

Vì C_2H_4 có cấu tạo đối xứng ($CH_2 = CH_2$) nên khi cộng HCl chỉ thu được 1 sản phẩm duy nhất là $CH_3 - CH_2Cl$.

Bài 8

$$n_{hh} = 4,48 / 22,4 = 0,2 \text{ mol.}$$

Khi qua dung dịch Br_2 , chỉ có ethylene phản ứng: $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$.

Khối lượng bình tăng chính là khối lượng ethylene: $m_{C_2H_4} = 2,8 \text{ g.}$

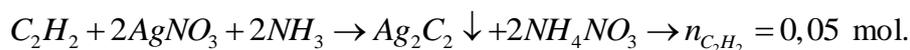
$$n_{C_2H_4} = 2,8 / 28 = 0,1 \text{ mol.}$$

$$\%V_{C_2H_4} = (0,1 / 0,2) \cdot 100\% = 50\% .$$

$$\%V_{CH_4} = 100\% - 50\% = 50\% .$$

Bài 9

$$n_{Ag_2C_2} = 12 / 240 = 0,05 \text{ mol.}$$



$$n_{hh} = 3,36 / 22,4 = 0,15 \text{ mol} \rightarrow n_{propene} = 0,15 - 0,05 = 0,1 \text{ mol.}$$

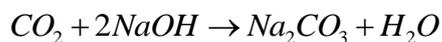
$$\%V_{C_2H_2} = (0,05 / 0,15) \cdot 100\% = 33,33\% ; \%V_{propene} = 66,67\% .$$

$$n_{Br_2} = 2 \cdot n_{C_2H_2} + 1 \cdot n_{propene} = 2 \cdot 0,05 + 0,1 = 0,2 \text{ mol.}$$

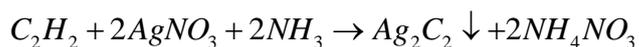
$$m_{Br_2} = 0,2 \cdot 160 = 32 \text{ gam.}$$

Bài 10

Dẫn hỗn hợp khí qua dung dịch NaOH dư để loại bỏ CO_2 .



Dẫn khí còn lại qua dung dịch $AgNO_3 / NH_3$ dư để loại bỏ acetylene.



Khí thoát ra là ethylene tinh khiết.

