

HÓA 9

Tuần 6:

Tiết 47

CHỦ ĐỀ HIĐROCACBON (tiết 3)

(Bài 38: AXETILEN)

Công thức phân tử: C_2H_2

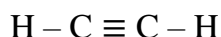
Phân tử khối: 26

I. Tính chất vật lí:

Axetilen là chất khí không màu, không mùi, ít tan trong nước, nhẹ hơn không khí.

II. Cấu tạo phân tử:

*Công thức cấu tạo

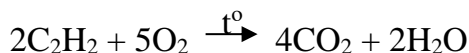


→Viết gọn: $CH \equiv CH$

*Đặc điểm cấu tạo của axetilen: Trong phân tử axetilen có 1 liên kết ba . Trong liên kết ba có 2 liên kết kém bền, dễ bị đứt lần lượt trong các phản ứng hóa học.

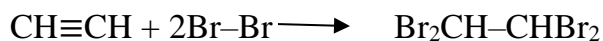
III. Tính chất hóa học:

1. Axetilen có cháy không?

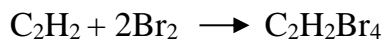
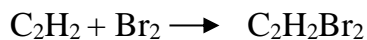


2. Axetilen có làm mất màu dung dịch brom không?

-Hiện tượng khi dẫn khí axetilen qua dung dịch brom : dung dịch brom bị mất màu.



* Viết gọn:



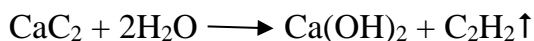
→ Phản ứng này dùng để nhận biết axetilen.

* Trong điều kiện thích hợp, axetilen cũng có phản ứng cộng với H_2 .

IV. Ứng dụng:

Axetilen là nhiên liệu và nguyên liệu trong công nghiệp.

V. Điều chế:



Canxi cacbua

axetilen

A. TRẢ LỜI CÂU HỎI:

1. Axetilen có những tính chất vật lý nào?
2. Từ công thức phân tử của axetilen là C_2H_2 , hãy viết công thức cấu tạo đầy đủ và thu gọn? Dựa vào công thức cấu tạo của axetilen, hãy nêu đặc điểm cấu tạo của axetilen?
3. Hãy nêu tính chất hóa học của axetilen? Viết PTHH minh họa.
4. Viết PTHH điều chế axetilen từ đất đèn (thành phần chính là canxi cacbua) và nước?

B. BÀI TẬP:

1. Nhận biết các khí sau bằng phương pháp hóa học: metan, axetilen, khí cacbonic.
2. Hoàn thành các phương trình phản ứng sau:
 - a. $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow ?$
 - b. $C_2H_2 + ? \rightarrow CO_2 + ?$
 - c. $CH_4 + ? \rightarrow CH_3Cl + HCl$
 - d. $CH_2=CH_2 + Br_2 \rightarrow ?$
 - e. $C_2H_2 + Br_2 \text{ dư} \rightarrow ?$
 - f. $C_2H_2 + ? \longrightarrow C_2H_4$
 - g. $C_2H_2 + ? \longrightarrow C_2H_6$
 - h. $CaC_2 + H_2O \rightarrow ? + ?$
 - i. $CH_2 = CH_2 \xrightarrow{t^0, p, xt} ?$
3. Cho 11,2 lít hỗn hợp metan và axetilen (đo ở đktc) đi qua dung dịch brom dư thấy có 8 gam Brom tham gia phản ứng:
 - a. Viết các phương trình phản ứng xảy ra.
 - b. Tính khối lượng $C_2H_2Br_4$ thu được sau phản ứng.
 - c. Tính phần trăm về thể tích của mỗi khí trong hỗn hợp đầu.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP:

1. Lưu ý: thứ tự ưu tiên nhận biết (1) khí cacbonic, (2) axetilen, (3) metan.

-Lần lượt dẫn từng khí qua dung dịch nước vôi trong.

+Khí làm nước vôi trong vẩn đục là khí cacbonic.

+Khí không có hiện tượng là khí axetilen và metan.

-Lần lượt dẫn từng khí qua dung dịch brom.

+Khí làm mất màu dung dịch brom là khí axetilen.

+Khí không có hiện tượng là khí metan.

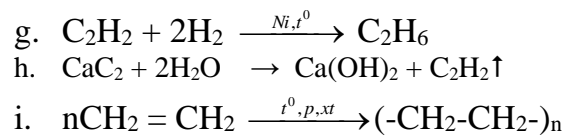
PTHH: $CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$

$C_2H_2 + Br_2 \rightarrow C_2H_2Br_2$

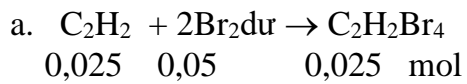
Hoặc $C_2H_2 + 2Br_2 \rightarrow C_2H_2Br_4$

2.

- a. $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$
- b. $C_2H_2 + 3O_2 \xrightarrow{t^0} 2CO_2 + 2H_2O$
- c. $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{AS} CH_3Cl + HCl$
- d. $CH_2=CH_2 + Br_2 \rightarrow CH_2Br-CH_2Br$
- e. $C_2H_2 + 2Br_2 \text{ dư} \rightarrow C_2H_2Br_4$
- f. $C_2H_2 + H_2 \xrightarrow{Pd, t^0} C_2H_4$



3. Số mol Brom: $n=m/M=8/160=0,05 \text{ mol}$



b. Tính khối lượng $\text{C}_2\text{H}_2\text{Br}_4$ thu được sau phản ứng: $m=n.M=0,025.346=8,65 \text{ g}$

c. Thể tích khí axetilen ở đktc: $V=n.22,4=0,025.22,4=0,56 \text{ lít}$

$\% V_{\text{axetilen}}=0,56.100\% : 11,2=5\%$

$\% V_{\text{metan}} = 100\% - 5\% = 95\%$