

Bài 38: HỆ THỐNG HOÁ VỀ HIĐROCACBON

I. Mục Tiêu

- Hệ thống hoá các loại hiđrocacbon quan trọng: ankan, anken, ankadien, ankin và ankylbenzen về đặc điểm cấu tạo, tính chất vật lí, tính chất hoá học đặc trưng và ứng dụng.
- Thông qua hệ thống hoá các loại hiđrocacbon. Học sinh nắm được mối quan hệ giữa các hiđrocacbon với nhau.
- Viết được các phương trình minh hoạ cho tính chất của hiđrocacbon; chuyển hoá giữa các hiđrocacbon, nhận biết và điều chế các hiđrocacbon.
- Làm một số bài tập về hiđrocacbon.

II. Chuẩn Bị

- Bảng phụ: Tóm tắt về một số loại hiđrocacbon quan trọng (Bảng 7.2 SGK)
- HS: Ôn tập chương hiđrocacbon no, không no, thơm.

III. Tổ chức hoạt động dạy học

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Hoạt động 1 GV: Yêu cầu viết công thức chung của ankan, anken, ankin, ankylbenzen (chú ý điều kiện của chỉ số n trong công thức).	HS: Viết công thức chung và nêu điều kiện Ankan: C_nH_{2n+2} $n \geq 1$ Anken: C_nH_{2n} $n \geq 2$ Ankin: C_nH_{2n-2} $n \geq 2$ Ankylbenzen C_nH_{2n-6} $n \geq 6$
Hoạt động 2 GV: Yêu cầu học sinh trình bày đặc điểm cấu tạo của các loại hiđrocacbon trên. GV: Cho một học sinh khác nhận xét.	HS: Trình bày đặc điểm cấu tạo phân tử: Ankan: + Chỉ có liên kết đơn C-C và C-H, mạch hở. + Có đồng phân mạch cacbon. Anken: + Có một liên kết đôi C=C, mạch hở. + Có đồng phân vị trí liên kết đôi. + Có đồng phân mạch cacbon. + Có đồng phân hình học. Ankin: Có một liên kết ba C≡C, mạch hở

GV: Kết luận vấn đề nêu trên.	+ Có đồng phân mạch cacbon. + Có đồng phân vị trí liên kết ba: Ankylbenzen: có vòng benzen + Có đồng phân mạch cacbon của nhánh ankyl. + Có đồng phân vị trí tương đối nhóm thế.
GV: Cho học sinh so sánh điểm giống và khác nhau loại mạch cacbon của các hidrocarbon trên.	HS: So sánh - Giống nhau là hidrocarbon mạch hở. - Khác nhau: Ankan chỉ có liên kết đơn trong phân tử. + Anken có 1 liên kết đôi $C=C$. + Ankin có 1 liên kết ba $C\equiv C$ + Ankylbenzen có 3 liên kết đơn xen kẽ ba liên kết đôi mạch vòng.
Hoạt động 3 GV: Cho học sinh trình bày một số tính chất vật lý quan trọng của ankan, anken, ankin, ankylbenzen?	HS: Nêu tính chất vật lý. - Từ $C_1 \rightarrow C_4$ là chất khí. C_5 trở lên là chất lỏng hoặc rắn. - Không màu, - Không tan trong nước.
Hoạt động 4 GV: Cho hs trình bày một số tính chất hoá học của ankan, anken và ankyl và ankylbenzen.	HS: Trình bày tính chất hoá học quan trọng: - Ankan: + Phản ứng thế: $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{as} CH_3Cl + HCl$ + Phản ứng tách: $CH_3-CH_3 \xrightarrow{xt,t} CH_2=CH_2 + H_2$ + Phản ứng oxi hoá: $CH_4 + 2O_2 \xrightarrow{t} CO_2 + 2H_2O$

	- Anken: + Phản ứng cộng: $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$ → Phản ứng nhận biết ankan với anken. + Phản ứng trùng hợp: $n\text{CH}_2=\text{CH}_2 \rightarrow -(\text{CH}_2-\text{CH}_2)_n$ + Phản ứng oxi hoá $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ - Ankin: + Phản ứng cộng: + Phản ứng thế: → Nhận biết ank-1-in + Phản ứng oxi hoá: $\text{C}_2\text{H}_2 + 3/2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ - Ankylbenzen + Phản ứng thế: + Phản ứng cộng: + Phản ứng oxi hoá: HS: So sánh - Giống nhau: Chúng đều có phản ứng oxi hoá. - Khác nhau: + Hidrocacbon no có phản thế halogen. + Hidrocacbon no không có phản ứng cộng, trùng hợp và không có phản ứng thế ion kim loại... HS: - Giống nhau về tính chất hoá học. + Hidrocacbon thơm, hidrocacbon no và không no chúng đều có phản ứng oxy hoá. + Hidrocacbon thơm so với hidrocacbon no đều có phản thế
GV: So sánh một số tính chất hóa học của hidrocacbon no và không no	
GV: Cho biết sự giống nhau đặc trưng về tính chất hoá học của hidrocacbon thơm so với hidrocacbon no và không no.	

Hoạt động 5

GV: Cho học sinh trình bày ứng dụng quan trọng

GV: Dùng bảng phụ tóm tắt một số hidrocarbon quan trọng (bảng 7.2 sgk).

II. SỰ CHUYỂN HOÁ GIỮA CÁC LOẠI HIDROCARBON

Hoạt động 6: Cho học sinh tìm hiểu sơ đồ mối quan hệ chuyển hoá.SGK

Hoạt động 7

1. Cho học sinh trình bày hương pháp hoá học phân biệt các khí đựng riêng biệt không dán

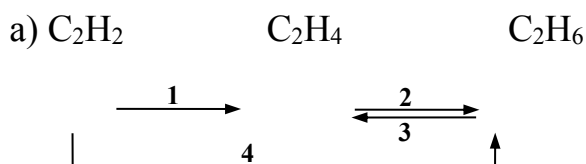
+ Hidrocacbon thơm so với hidrocacbon không no đều có phản ứng cộng

HS: Ứng dụng

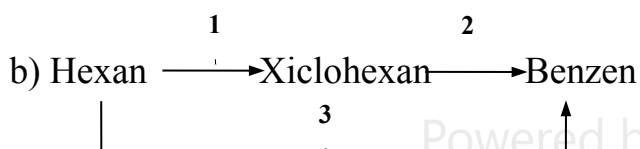
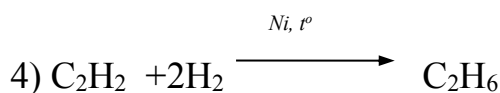
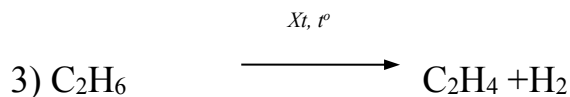
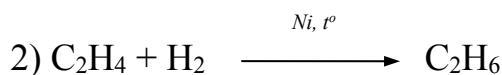
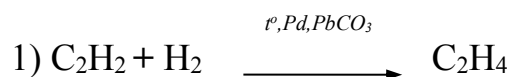
- Ankan làm nguyên liệu, nhiên liệu, dung môi.
- Anken làm nhiên liệu.
- Ankin dùng làm nhiên liệu, nguyên liệu.
- Ankybenzen làm dung môi, nguyên liệu.

HS: quan sát bảng phụ, so sánh và bổ sung.

HS: Hoàn thành sơ đồ chuyển hoá.



Giải:

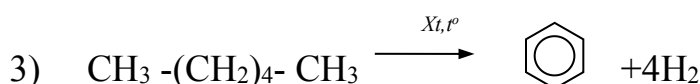
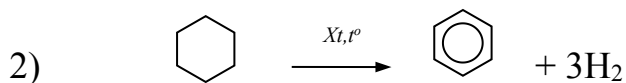


nhân: H_2 , CH_4 , C_2H_4 , C_2H_2 .

2. Hỗn hợp A gồm hai olefin đồng đẳng kế tiếp nhau. Cho 4,48l (đktc) hỗn hợp A qua bình đựng dung dịch brom dư thấy khối lượng bình tăng 7 g. Xác định công thức phân tử của 2 olefin trong A.

- A. C_2H_4 và C_4H_8 **B. C_2H_4 và C_3H_6**
 C. C_3H_6 và C_4H_8 D. A, B đúng.

Giải:



HS: thảo luận nhóm giải bài tập

IV. Củng cố

1. Đốt cháy hoàn toàn 1 ankan và 1 anken thu được a mol H_2O và b mol CO_2 . Tỉ số $T = a/b$ có giá trị là:

- A. $T=1$ B. $T=2$ C. $T<1$ D. $T>1$

2. Hỗn hợp khí X gồm 3 khí C_2H_4 , C_2H_6 , C_2H_2 . Để tinh chế C_2H_6 người ta cho X lần lượt lội qua dung dịch:

- A. $KMnO_4$ B. $AgNO_3/NH_3$, Br_2 . C. Br_2 D. Cả A, B, C

3. Giáo dục môi trường

- Nilon và polime là chất khó tự phân hủy nên xử lý rác chúng khoa học

V. KẾT THÚC

- HS làm bài tập 3, 4, 5 trang 172 SGK.

- Xem bài tiếp theo.