

HỆ THỐNG HOÁ VỀ HIĐROCACBON

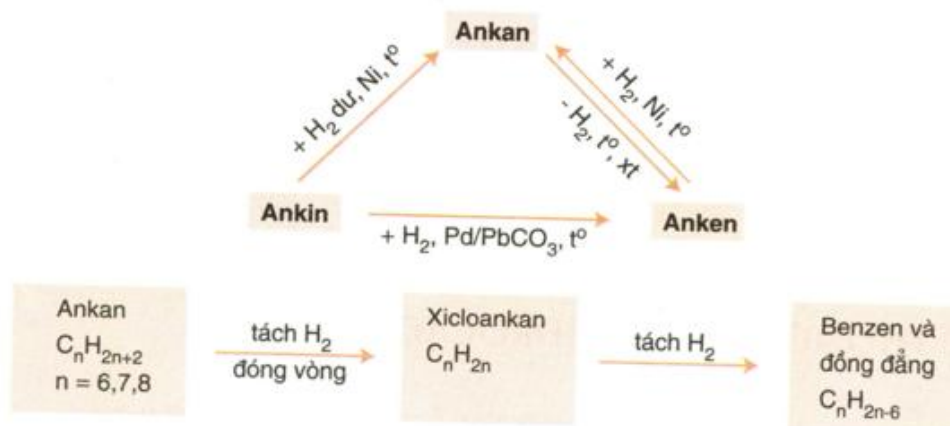
☞ Hệ thống hoá các loại hidrocarbon quan trọng : ankan, anken, ankin và ankylbenzen về thành phần, tính chất hoá học.

I - HỆ THỐNG HOÁ VỀ HIĐROCACBON

Bảng 7.2. Tóm tắt về một số loại hidrocarbon quan trọng

	Ankan	Anken	Ankin	Ankylbenzen
Công thức phân tử	C_nH_{2n+2} ($n \geq 1$)	C_nH_{2n} ($n \geq 2$)	C_nH_{2n-2} ($n \geq 2$)	C_nH_{2n-6} ($n \geq 6$)
Đặc điểm cấu tạo phân tử	<ul style="list-style-type: none"> Chỉ có liên kết đơn C-C, C-H Có đồng phân mạch cacbon 	<ul style="list-style-type: none"> Có một liên kết đôi C=C Có đồng phân mạch cacbon Có đồng phân vị trí liên kết đôi Có đồng phân hình học 	<ul style="list-style-type: none"> Có một liên kết ba C≡C Có đồng phân mạch cacbon Có đồng phân vị trí liên kết ba 	<ul style="list-style-type: none"> Có vòng benzen Có đồng phân mạch cacbon của nhánh ankyl Có đồng phân vị trí tương đối của các nhóm ankyl
Tính chất vật lí	<ul style="list-style-type: none"> Ở điều kiện thường, các hợp chất từ $C_1 - C_4$ là chất khí ; $\geq C_5$ là chất lỏng hoặc rắn. Không màu. Không tan trong nước. 			
Tính chất hoá học	<ul style="list-style-type: none"> Phản ứng thế (halogen) Phản ứng tách Phản ứng oxi hoá 	<ul style="list-style-type: none"> Phản ứng cộng (H_2, Br_2, HX, \dots) Phản ứng trùng hợp Phản ứng oxi hoá 	<ul style="list-style-type: none"> Phản ứng cộng (H_2, Br_2, HX, \dots) Phản ứng thế H liên kết trực tiếp với nguyên tử cacbon của liên kết ba đầu mạch Phản ứng oxi hoá 	<ul style="list-style-type: none"> Phản ứng thế (halogen, nitro) Phản ứng cộng Phản ứng oxi hoá mạch nhánh
Ứng dụng	Làm nhiên liệu, nguyên liệu, dung môi	Làm nguyên liệu	Làm nguyên liệu	Làm dung môi, nguyên liệu

II - SỰ CHUYỂN HOÁ GIỮA CÁC LOẠI HIĐROCACBON



BÀI TẬP

- So sánh tính chất hoá học của :
 - anken với ankin.
 - ankan với ankybenzen.
 Cho thí dụ minh hoạ.
- Trình bày phương pháp hoá học :
 - Phân biệt các khí đựng trong các bình riêng biệt không dán nhãn : H_2 , O_2 , CH_4 , C_2H_4 , C_2H_2 .
 - Tách riêng khí CH_4 từ hỗn hợp với lượng nhỏ các khí C_2H_4 và C_2H_2 .
- Viết phương trình hoá học của các phản ứng hoàn thành dãy chuyển hoá sau :
 - Etan $\xrightarrow{(1)}$ etilen $\xrightarrow{(2)}$ polietilen.
 - Metan $\xrightarrow{(1)}$ axetilen $\xrightarrow{(2)}$ vinylaxetilen $\xrightarrow{(3)}$ butađien $\xrightarrow{(4)}$ polibutađien.
 - Benzen \longrightarrow brombenzen.
- Viết phương trình hoá học tổng quát của phản ứng đốt cháy các loại hiđrocacbon đã nêu trong bảng 7.2. Nhận xét về tỉ lệ giữa số mol CO_2 và số mol H_2O trong sản phẩm cháy của mỗi loại hiđrocacbon.
- Khi đốt cháy hoàn toàn hiđrocacbon X (là chất lỏng ở điều kiện thường) thu được CO_2 và H_2O có số mol theo tỉ lệ 2 : 1. Công thức phân tử của X có thể là công thức nào sau đây ?

A. C_4H_4 B. C_5H_{12} C. C_6H_6 D. C_2H_2