BÀI GIẢNG: ALKENE

CHUYÊN ĐỀ: GIỚI THIỆU CHẤT HỮU CƠ. HYDROCARBON VÀ NGUỒN NHIÊN LIỆU

MÔN: KHTN 9

GIÁO VIÊN: ĐẶNG XUÂN CHẤT

MỤC TIÊU

- ✓ *Nêu được khái niệm về alkene.*
- ✓ *Viết được công thức cấu tạo và tính chất vật lí của ethylene.*
- ✓ *Trình bày được tính chất hoá học của ethylene.*
- ✓ *Trình bày được một số ứng dụng của ethylene.*

1 Khái niệm về alkene

- Alkene là những hydrocarbon mạch hở, trong phân tử có một liên kết đôi C=C

- Công thức chung là: C_nH_{2n} (với $n \geq 2$)

- Ví dụ:

C_2H_4: $CH_2=CH_2$

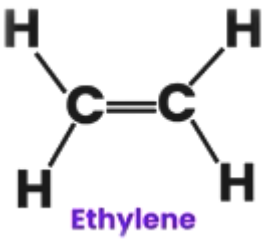
C_3H_6: $CH_2=CH-CH_3$

2 Ethylene

a. Cấu tạo phân tử

- Công thức phân tử của ethylene là C_2H_4

- Công thức cấu tạo của ethylene là



- Phân tử ethylene có liên kết đôi C=C, trong đó có một liên kết kém bền, dễ bị phá vỡ trong các phản ứng hoá học.

b. Tính chất vật lí

- Là chất khí ở điều kiện thường (hoá lỏng ở -104^0C và hoá rắn ở -169^0C)

- Không màu

- Hầu như không tan trong nước

- Tan ít trong các dung môi hữu cơ như ethylic alcohol.

* Điều chế ethylene từ ethylic alcohol

$C_2H_5OH \longrightarrow C_2H_4 + H_2O$ (Xúc tác của H_2SO_4 đặc, nhiệt độ 170 độ C)

2 Tính chất hoá học

a. Phản ứng cháy

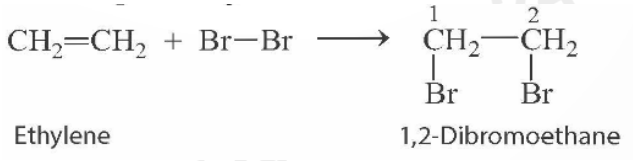
$C_2H_4 + 3O_2 \xrightarrow{t^0} 2CO_2 + 2H_2O$

TQ: $C_nH_{2n} + 3n/2O_2 \xrightarrow{t^0} nCO_2 + nH_2O$

Đốt cháy alkene thu được: $n_{CO2} = n_{H2O}$

Phản ứng toả nhiều nhiệt

b. Phản ứng cộng



Phản ứng làm mất màu dung dịch bromine

c. Phản ứng trùng hợp

$$...CH_2=CH_2+CH_2=CH_2+CH_2=CH_2... \xrightarrow{t^o, p, \text{xúc tác}} ...-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-...$$

- Ở điều kiện nhiệt độ, xúc tác và áp suất thích hợp, các phân tử alkene có thể tham gia phản ứng trùng hợp.
- Trùng hợp là cộng liên tiếp nhiều monomer với nhau để tạo thành những phân tử mạch rất dài, có khối lượng phân tử lớn, gọi là polymer.

3 Ứng dụng



4 Luyện tập

Câu 1: Công thức cấu tạo của ethylene là

A. $CH_2=CH_2$. **B.** CH_3-CH_3. **C.** $CH_2=CH-CH_3$. **D.** $CH\equiv CH$.

Cách giải:

Công thức cấu tạo của ethylene là $CH_2=CH_2$.

Chọn A.

Câu 2: Trong phân tử ethylene có

A. 1 nguyên tử C. **B.** 2 nguyên tử C. **C.** 3 nguyên tử H. **D.** 6 nguyên tử H.

Cách giải:

Trong phân tử ethylene có 2 nguyên tử C.

Chọn B.

Câu 3: Ứng dụng bào sau đây **không** phải là ứng dụng của ethylene?

A. Điều chế PE. **B.** Điều chế ethyl alcohol.

C. Điều chế PP. **D.** Dùng để ủ trái cây mau chín.

Cách giải:

Ethylene không là nguyên liệu điều chế PP.

Chọn C.

Câu 4: Alkene X có tỉ khối so với hydrogen là 14. X là

A. CH_4. **B.** C_2H_4. **C.** C_2H_2. **D.** C_2H_6.

Cách giải:

$M_X = 14.2 = 28$ (amu)

$\Longrightarrow$ X là C_2H_4

Chọn B.

Câu 5: Hoá chất nào sau đây dùng để phân biệt 2 chất CH_4 và C_2H_4?

A. Quỳ tím. **B.** Dung dịch $BaCl_2$. **C.** Dung dịch quỳ tím. **D.** Dung dịch Br_2.

Cách giải:

C_2H_4 làm mất màu dung dịch Br_2, còn CH_4 thì không.

Chọn D.