

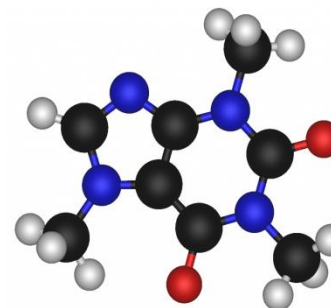
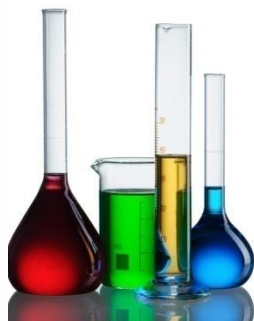
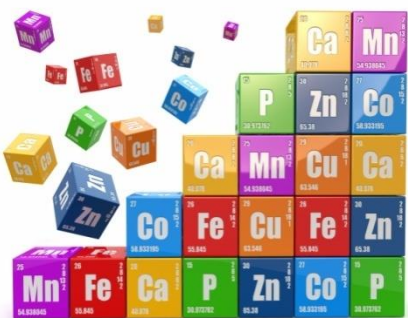
**TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG TP.HCM**  
**KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN**



**HỌC PHẦN**  
**HÓA HỌC 3**

**BẠC ĐÀO TẠO: TRUNG CẤP NGHỀ**

**Giảng viên: ThS. LÊ VĂN BÌNH**



## CHƯƠNG 12. HIĐROCACBON KHÔNG NO

### Bài 44. ANKIN

# NỘI DUNG

1 ĐỒNG ĐẲNG – ĐỒNG PHÂN – DANH PHÁP

2 TÍNH CHẤT VẬT LÝ

3 TÍNH CHẤT HÓA HỌC

4 ĐIỀU CHẾ

# MỤC TIÊU

**Sau khi học xong bài này, học sinh có khả năng:**

**Kiến Thức:**

- ✓ Hiểu được đặc điểm cấu tạo, đồng phân, tính chất vật lý và tính chất hóa học của ankin.
- ✓ Viết được các phương trình điều chế các ankin.



# MỤC TIÊU

**Sau khi học xong bài này, học sinh có khả năng:**

**Kỹ năng:**

- ✓ Phân biệt được ankin với các hidrocacbon đã học.
- ✓ Viết được các phương trình hóa học minh họa tính chất của ankin.



# MỤC TIÊU

**Sau khi học xong bài này, người học có khả năng:**

**Thái độ:**

- ✓ Yêu thích môn hóa học với mong muốn khám phá những kiến thức mới.



# 1. ĐỒNG ĐẲNG – ĐỒNG PHÂN – DANH PHÁP

## 1.1. Đồng đẳng

Axetilen ( $\text{CH} \equiv \text{CH}$ ) và các chất tiếp theo có công thức phân tử  $\text{C}_3\text{H}_4$ ,  $\text{C}_4\text{H}_6$ ,... có tính chất tương tự axetilen lập thành dãy đồng đẳng của axetilen được gọi là ankin.

Công thức chung:  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$  ( $n \geq 2$ )

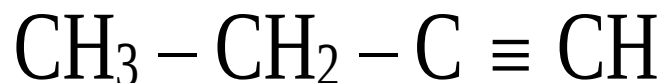
Ankin là những hydrocacbon không no có 1 liên kết ba ( $\equiv$ ) trong phân tử.

# 1. ĐỒNG ĐẲNG – ĐỒNG PHÂN – DANH PHÁP

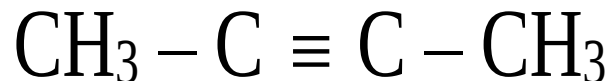
**1.2. Đồng phân:** Từ  $C_4$  trở đi xuất hiện đồng phân.

Gồm: - Đồng phân vị trí nối ba  
- Đồng phân mạch cacbon.

Thí dụ 1.  $C_4H_6$  có 2 đồng phân ankin



But -1-in



But -2-in

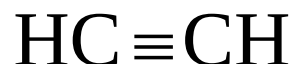
# 1. ĐỒNG ĐẲNG – ĐỒNG PHÂN – DANH PHÁP

## 1.3. Danh pháp

### 1.3.1. Tên thông thường

Tên gốc ankyl liên kết với nguyên tử C của liên kết ba (gọi theo thứ tự chữ cái đầu) + axetilen.

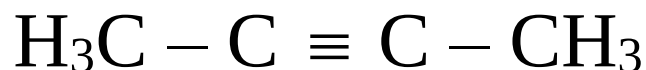
Thí dụ



axetilen



etylaxetilen



đimetylaxetilen

# 1. ĐỒNG ĐẲNG – ĐỒNG PHÂN – DANH PHÁP

## 1.3. Danh pháp

### 1.3.2. Tên thay thế

- Xuất phát từ tên của ankan , đổi đuôi -an thành -in.
- Mạch cacbon được đánh số từ phía gần liên kết ba hơn.

**Tên ankin:**

**Chỉ số nhánh - Tên nhánh – ank- vị trí liên kết ba-in**

Thí dụ

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| $\text{CH}\equiv\text{CH}$                            | Etin      |
| $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$                 | Propin    |
| $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$     | But-1-in  |
| $\text{CH}\equiv\text{C}-[\text{CH}_2]_2-\text{CH}_3$ | Pent-1-in |
| $\text{CH}\equiv\text{C}-[\text{CH}_2]_3-\text{CH}_3$ | Hex-1-in  |

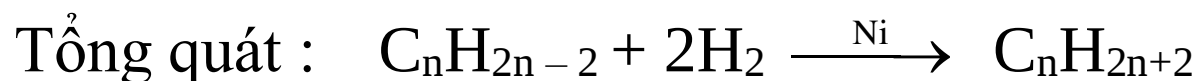
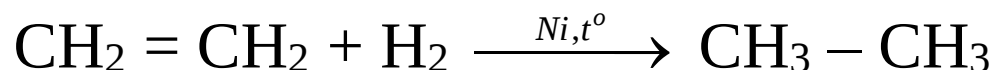
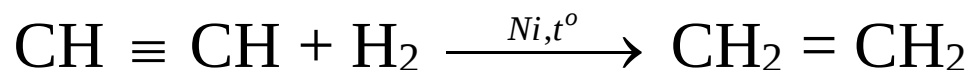
## 2. TÍNH CHẤT VẬT LÝ

- ❖ Nhiệt độ sôi tăng dần theo chiều tăng của phân tử khối.
- ❖ Nhiệt độ sôi cao hơn và khối lượng riêng lớn hơn các anken tương ứng.
- ❖ Không tan trong nước và nhẹ hơn nước.

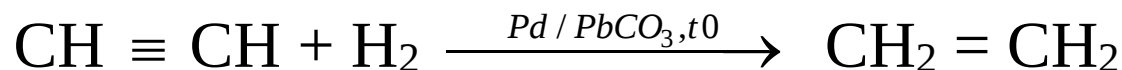
# 3. TÍNH CHẤT HÓA HỌC

## 3.1. Phản ứng cộng

### 3.1.1. Cộng hiđro



*Lưu ý: Với xúc tác  $\text{Pd}/\text{PbCO}_3$  hoặc  $\text{Pd}/\text{BaSO}_4$  thì chỉ thu được anken.*

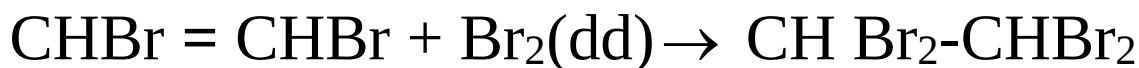
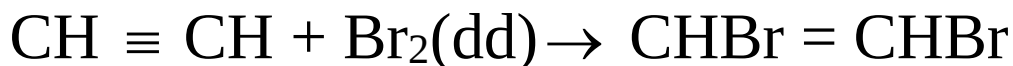


# 3. TÍNH CHẤT HÓA HỌC

## 3.1. Phản ứng cộng

### 3.1.2. Cộng halogen ( dung dịch $\text{Br}_2$ , $\text{Cl}_2$ ):

Các ankin làm mất màu dung dịch brom, dung dịch clo.

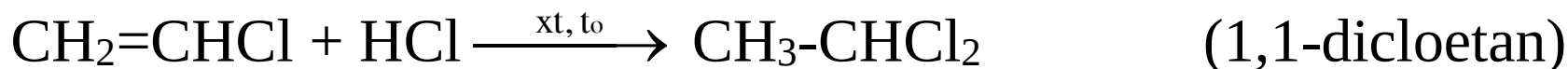
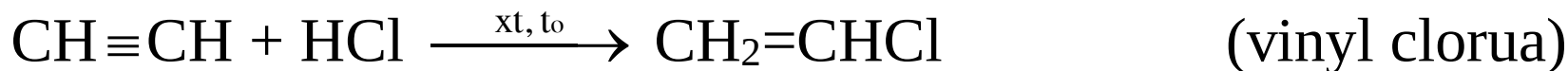


# 3. TÍNH CHẤT HÓA HỌC

## 3.1. Phản ứng cộng

### 3.1.3. Cộng HX (X là OH, Cl, Br,...):

Các ankin tác dụng với HX theo 2 giai đoạn liên tiếp



Khi có xúc tác thích hợp



# 3. TÍNH CHẤT HÓA HỌC

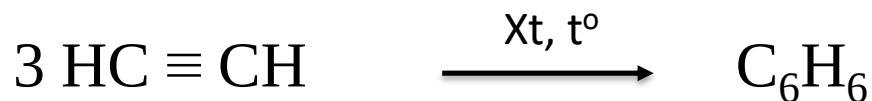
## 3.1. Phản ứng cộng

### 3.1.4. Phản ứng đime và trime hóa

*Cộng hợp 2 phân tử:*

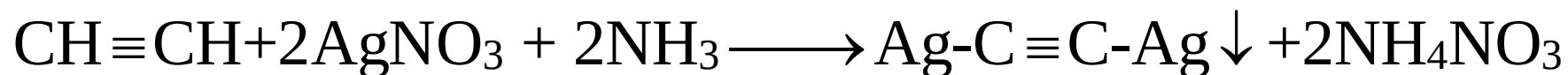


*Cộng hợp 3 phân tử:*



# 3. TÍNH CHẤT HÓA HỌC

## 3.2. Phản ứng thế bằng ion kim loại

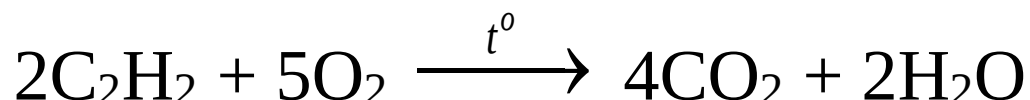
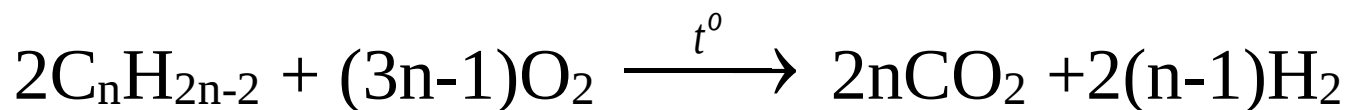


**Lưu ý:** Phản ứng này dùng để phân biệt các ankin có nối ba đầu mạch (ank-1-in) với anken và các ankin khác.

# 3. TÍNH CHẤT HÓA HỌC

## 3.3. Phản ứng oxi hóa

### 3.3.1. Phản ứng oxi hóa hoàn toàn



### 3.3.2. Phản ứng oxi hóa không hoàn toàn

Axetilen có khả năng làm mất màu dung dịch thuốc tím



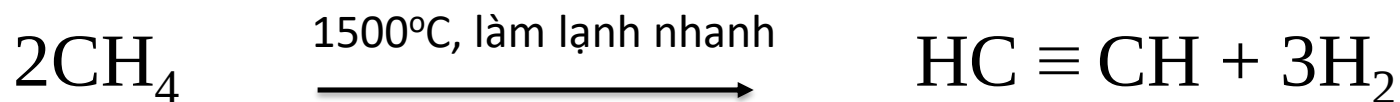
## 4. ĐIỀU CHẾ

### 4.1. Trong phòng thí nghiệm:

Thủy phân canxi cacbua



### 4.2. Trong công nghiệp: Nhiệt phân metan



## 5. ỨNG DỤNG

- ❖  $C_2H_2$  làm nhiên liệu cho đèn xì oxi-axetilen để hàn, cắt kim loại, làm chín trái cây.
- ❖ Làm nguyên liệu cho các quá trình tổng hợp hữu cơ.
  - Vinyl clorua trùng hợp ra PVC (PoliVinyl Clorua), làm áo mưa, hoa nhựa, giả da,...
  - Sản xuất axit axetic, vinylaxetilen dùng trong sản xuất cao su tổng hợp.

# TỔNG KẾT

**Qua bài học này, học sinh cần đạt được những kiến thức cơ bản sau:**

1. Viết được các đồng phân của ankin và đọc được tên.
2. Viết được các phản ứng hóa học sau:
  - ✓ Phản ứng cộng (hidro, halogen, Cộng HX).
  - ✓ Phản ứng thế bằng ion kim loại.
  - ✓ Phản ứng oxi hóa: hoàn toàn và không hoàn toàn
3. Viết được phương trình điều chế ankin.

# BÀI TẬP TẠI LỚP



Bài tập 1, 2, 3  
(Giáo trình hóa học 3 trang 16 và 17)

# BÀI TẬP VỀ NHÀ



Bài tập 4, 5, 6  
(Giáo trình hóa học 3 trang 17 và 18)

# NỘI DUNG CHUẨN BỊ

## Bài 45: ÔN TẬP CHƯƠNG XII



ANKEN



ANKADIEN



ANKIN

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. *Giáo trình hóa học 3*, Trường CD lý tự trọng Tp. HCM, năm 2017.
2. Nguyễn Xuân Trường, *Hóa học 11*, NXB Giáo dục Việt Nam, năm 2015.
3. Nguyễn Xuân Trường, *Bài tập Hóa học 11*, NXB Giáo dục Việt Nam, năm 2015.



TRÂN TRỌNG CẢM ƠN