

## Алкины

- это ненасыщенные углеводороды, содержащие в цепи тройную связь.

### Общая формула алкинов



$\text{CH} \equiv \text{CH}$       этин, ацетилен

$\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$     пропин,  
метилацетилен

## **Физические свойства:**

**Ацетилен – газ, б/ц, б/з,  
в воде малорастворим,  
хорошо растворим в ацетоне.  
Смесь ацетилена с воздухом  
взрывоопасна**

**$C_2 - C_4$  – газы, б/ц, б/з**

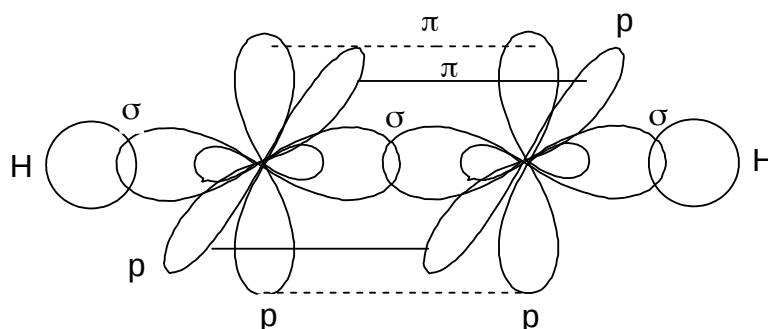
**$C_5 - C_{16}$  – жидкости**

**$C_{17}$  и выше – кристаллические  
вещества**

**$T_{\text{кип.}}$ ,  $T_{\text{пл.}}$ ,  $\rho$  у алкинов выше  
по сравнению с алканами и  
алкенами.**

## Электронное строение

Атомы углерода при тройной связи находятся в  $sp$  – гибридизации.

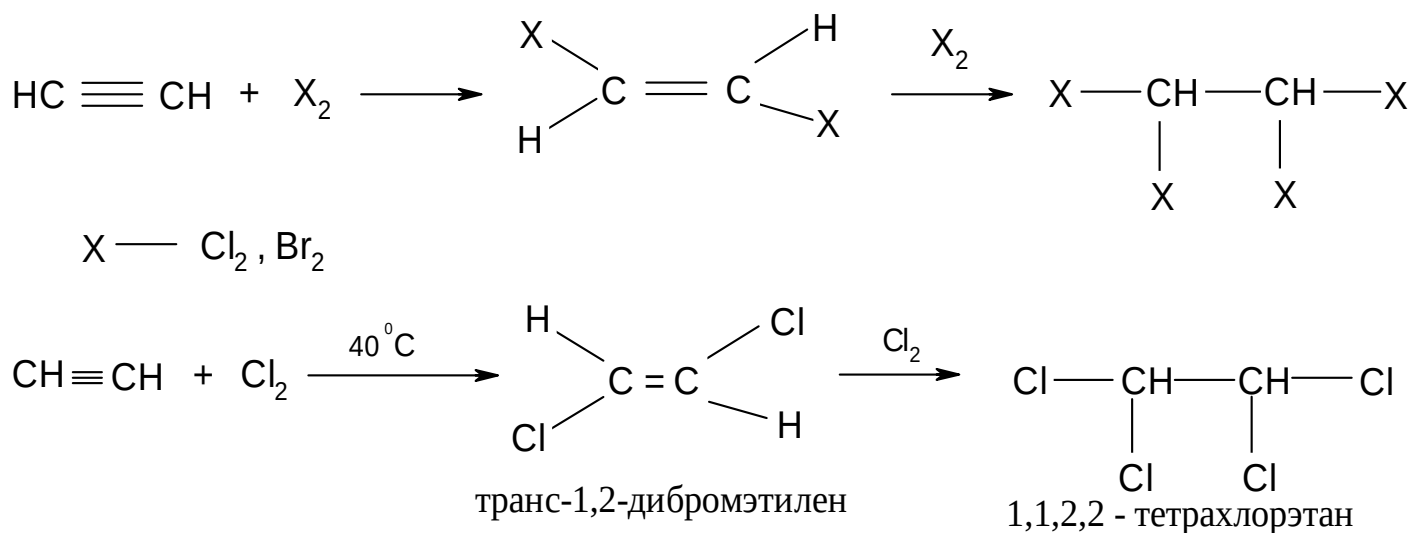


Длина тройной связи – 0,120 нм

Энергия связи – 814 кДж/моль

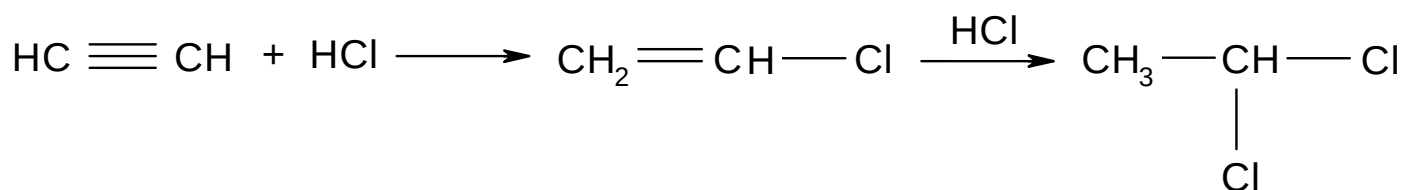
# Химические свойства

## 1. Галогенирование.

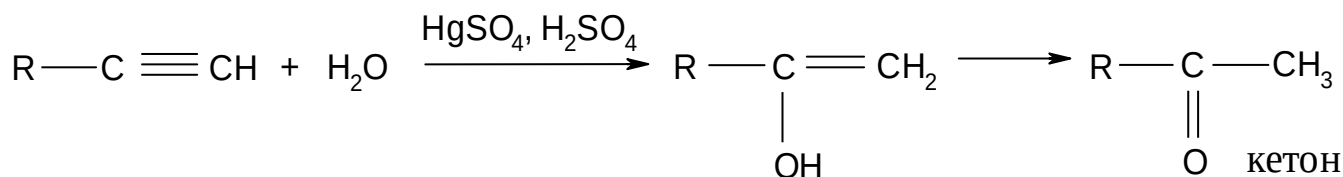
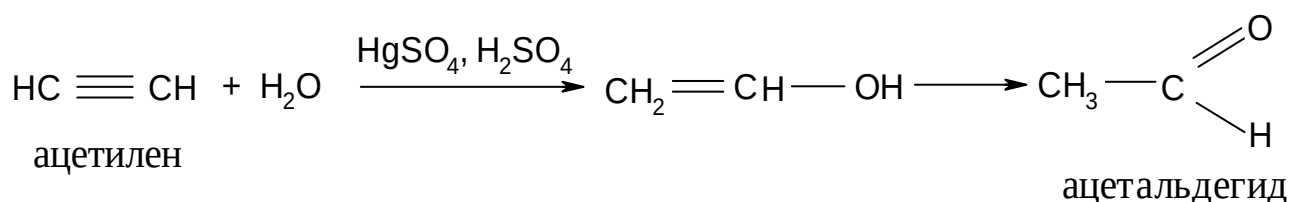


**(реакция с бромом -  
качественная реакция на  
тройную связь)**

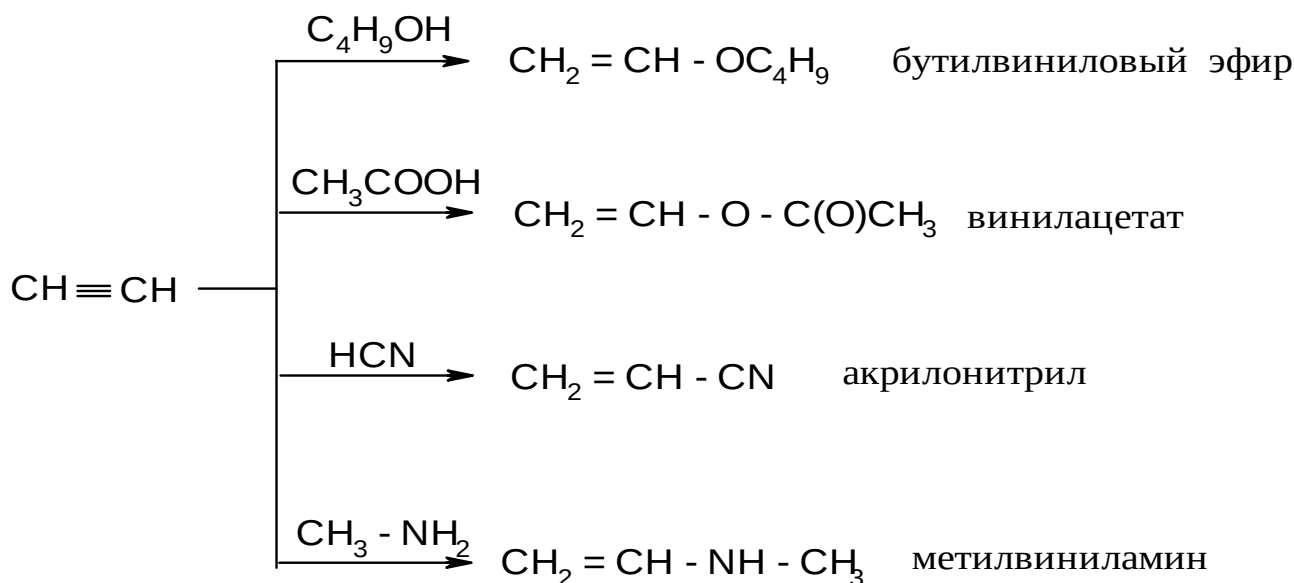
**2. Гидрогалогенирование:  
присоединение  
галогенводородов протекает  
по правилу Марковникова**



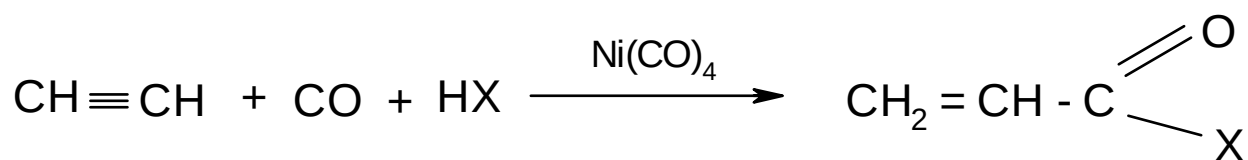
### 3. Гидратация(реакция Кучерова):



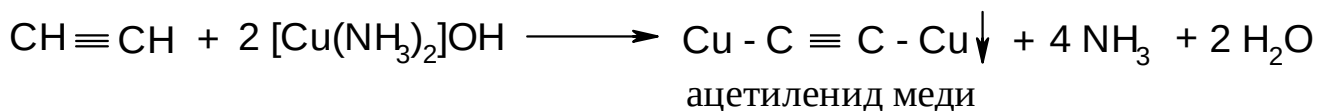
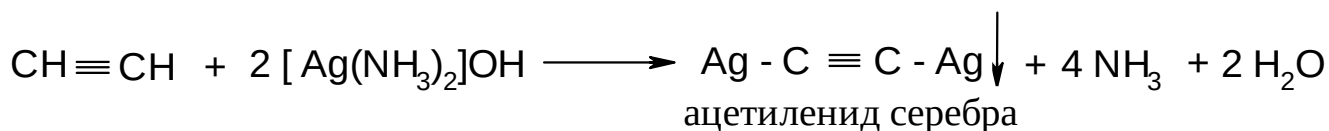
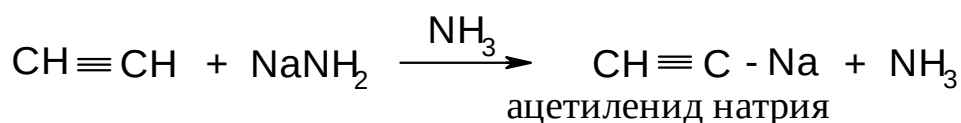
### 4. Реакции винилирования:



### 5. Карбонилирование:

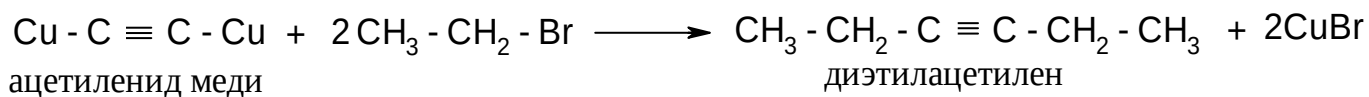
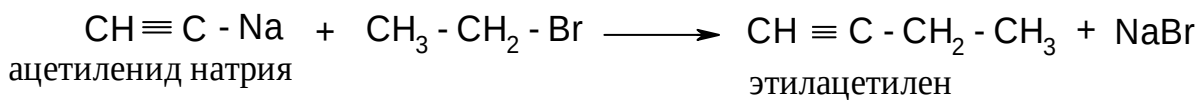


## 6. Кислотные свойства ( слабые СН – кислотные свойства):

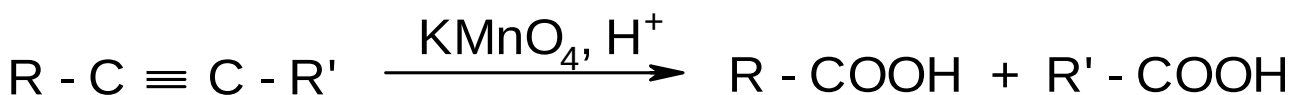
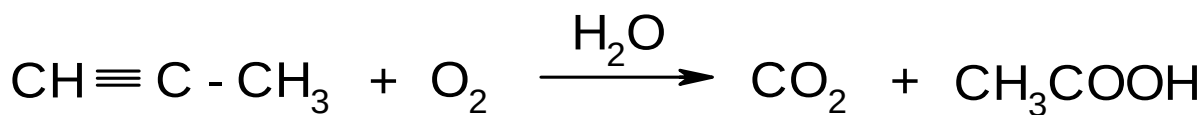


*Взаимодействие  
ацетиленидов с*

## галогеналкилами (метод получения гомологов ацетилена):



## 7. Окисление:

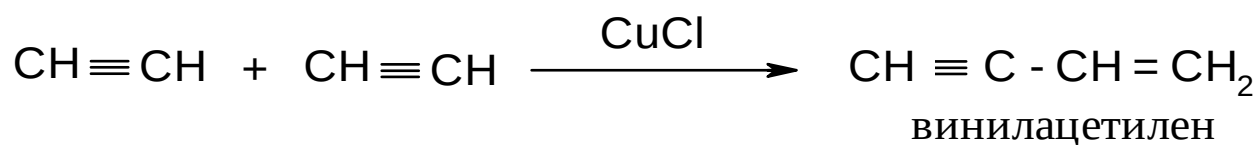


## 8. Восстановление



## 9. Полимеризация

### а) димеризация



## б) тримеризация

