

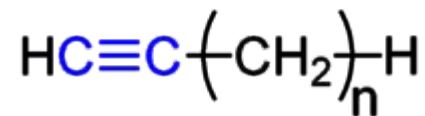
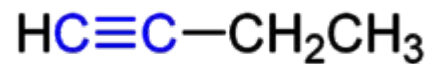
# Алкины

Строение алкинов.

Номенклатура алкинов.

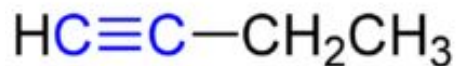
Физические свойства.

Химические свойства.

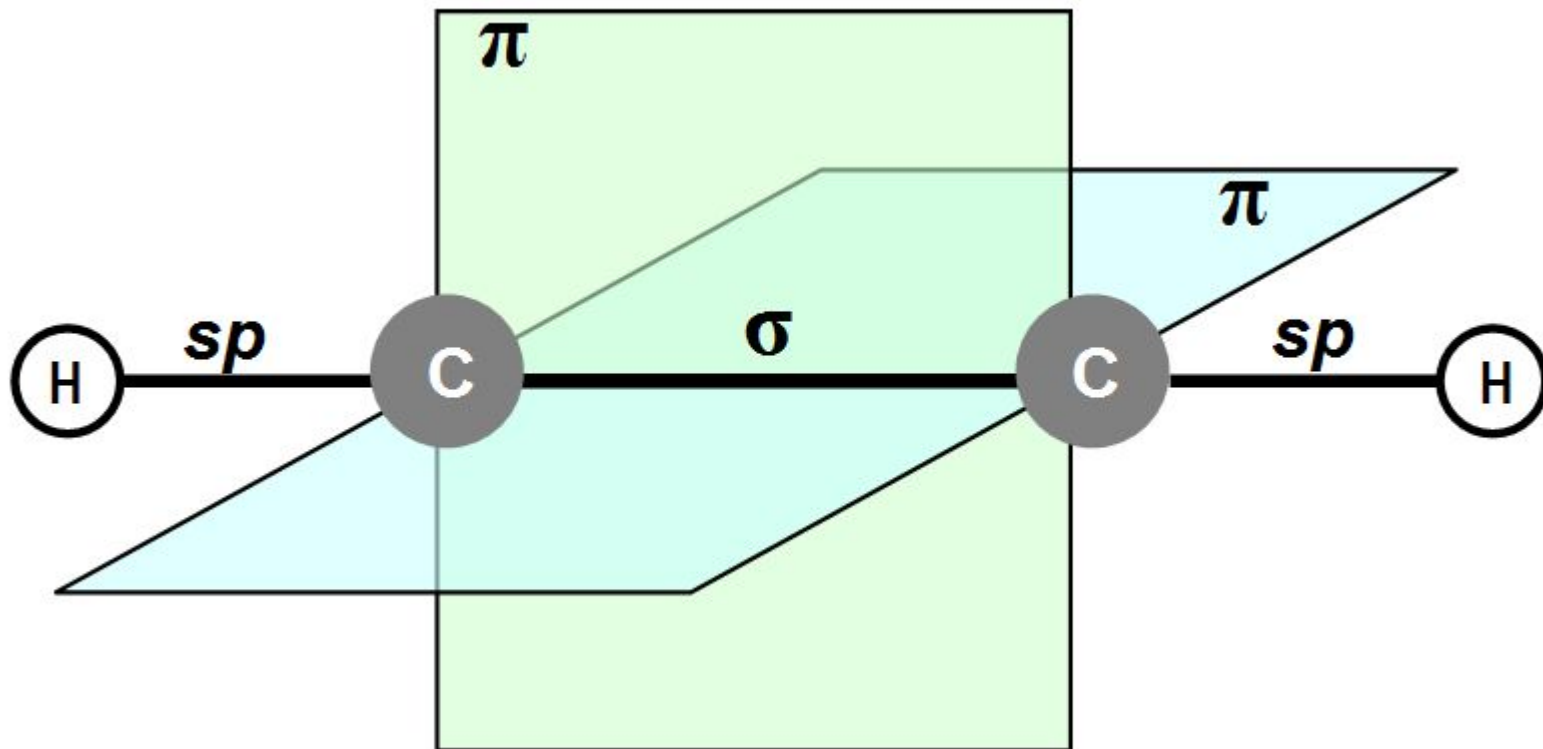


# Алкины -

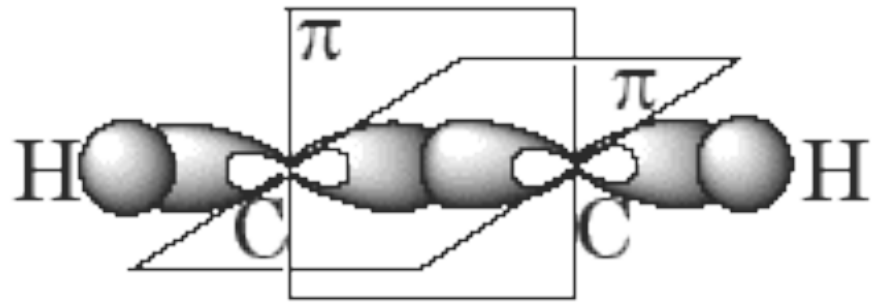
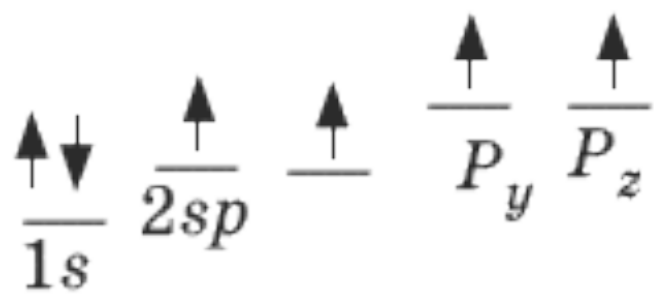
непредельные углеводороды, молекулы которых содержат, помимо одинарных связей, одну тройную углерод-углеродную связь.



- Общая формула:  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$



Атомы углерода связаны одной  $\sigma$ - и двумя  $\pi$ -связями.  
Длина тройной связи примерно 0,121 нм,  
энергия связи 836 кДж/моль.



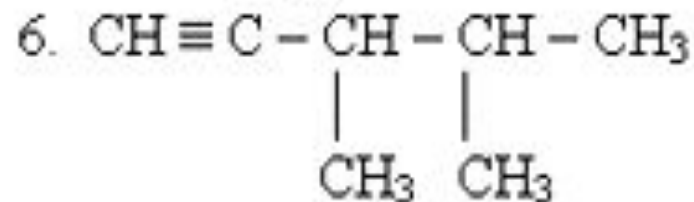
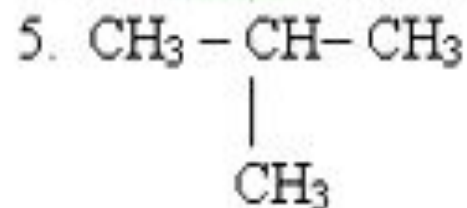
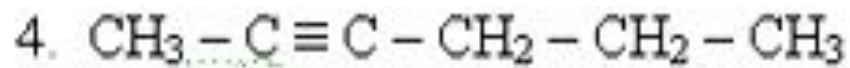
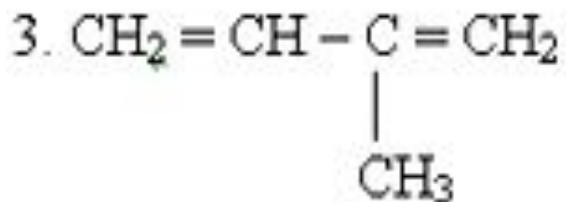
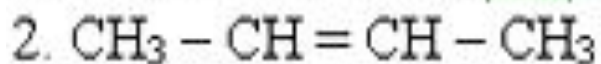
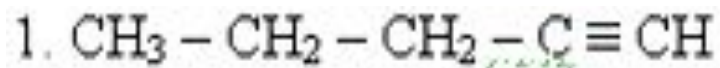
**ШАРОСТЕРЖНЕВАЯ МОДЕЛЬ**



# Номенклатура алкинов

- Простейшим алкином является **этин** (ацетилен  $C_2H_2$ ).
- По номенклатуре IUPAC названия алкинов образуются от названий соответствующих алканов заменой суффикса «**-ан**» на «**-ин**»;
- положение тройной связи указывается арабскими цифрами.

Из приведенного перечня веществ  
выпишите в тетрадь алкины  
и дайте им названия по номенклатуре IUPAC



# Изомерия алкинов

## 1. Структурная изомерия:

- Изомерия углеродного скелета (пентин-1, 3-метилбутин-1);
- Изомерия положения кратной связи (бутин-1, бутин-2).

## 2. Межклассовая изомерия:

- Алкины;
- Алкадиены (диены)

Например, гексин-1 и гексадиен-1,3

# Физические свойства

- низшие (до  $C_4$ ) — газы без цвета и запаха,
- плохо растворимы в воде,
- лучше — в органических растворителях.



# Ацетилен (по ИЮПАК — этин) $C_2H_2$

## Физические свойства:

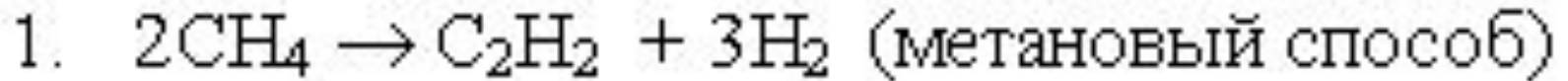
- бесцветный газ,
- малорастворим в воде,
- легче воздуха.
- Температура кипения –  $83,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- При сжатии разлагается со взрывом,
- Взрывоопасный.

# Способы получения ацетилена

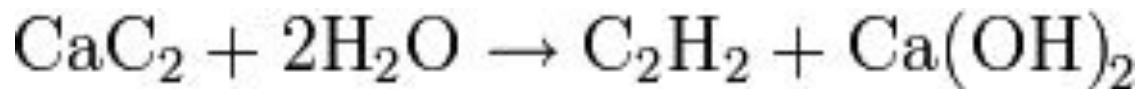
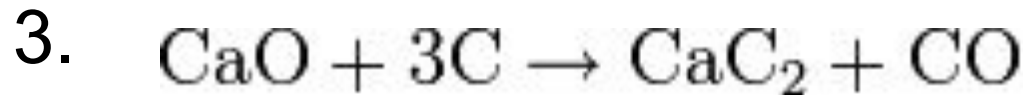
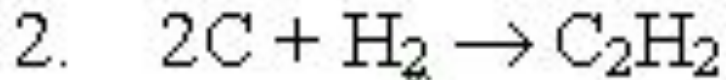
- Ацетилен был открыт Г. Дэви в 1836 году в продуктах разложения метана, под действием искровых электрических разрядов
- В 1860 г. М. Бертло синтезировал ацетилен из простых веществ, пропуская водород через электрическую дугу между угольными электродами.
- В 1862 г. Ф. Велер получил ацетилен из карбида кальция, действуя на него водой.
- Напишите уравнения реакций.

# Способы получения ацетилена

ЭЛ. ТОК



ЭЛ. ТОК



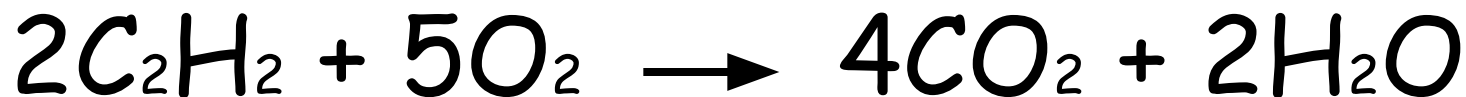
Карбидный способ

## Химические свойства:

### 1. Горение

Температура ацетилено-кислородного пламени достигает 3200°C.

Используют для резки и сварки металлов.



# Реакции присоединения

1. Гидрирование.

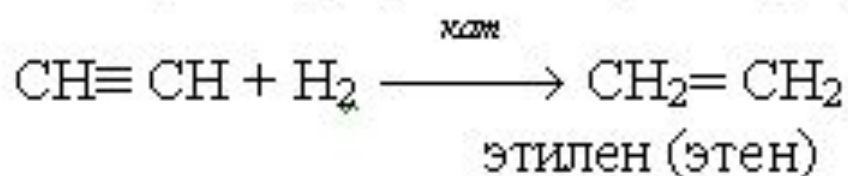
1. Галогенирование (2 стадии).

1. Гидратация.

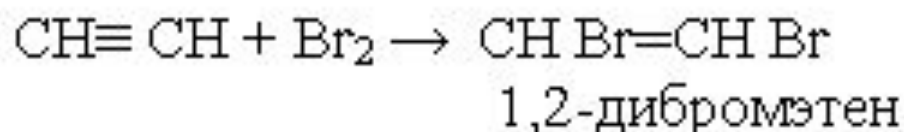
1. Гидрогалогенирование.

Реакции присоединения:

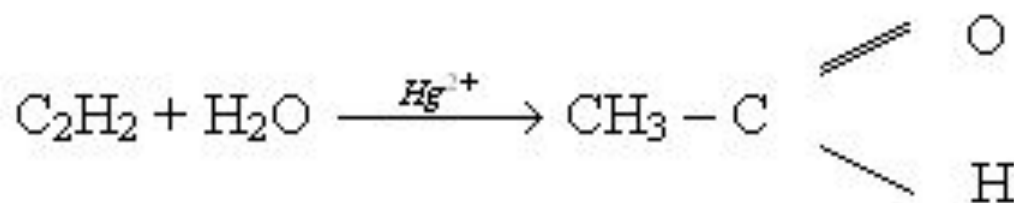
А. Реакция гидрирования (1 стадия).



Б. Реакция галогенирования (1 стадия).

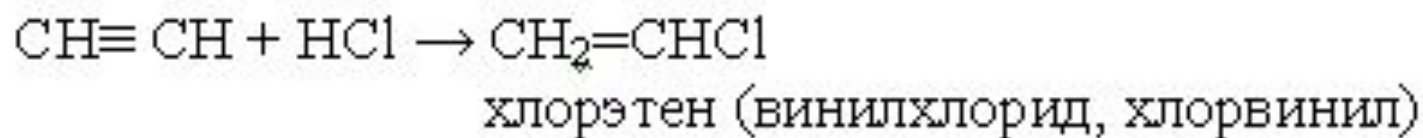


В. Реакция гидратации.



уксусный альдегид

Г. Реакция гидрогалогенирования (1 стадия).



# Реакция полимеризации





Углекислый  
газ

Хлорорганические  
соединения

Вода

ЯД!

ПОЛИВИНИЛХЛОРИД

НЕ

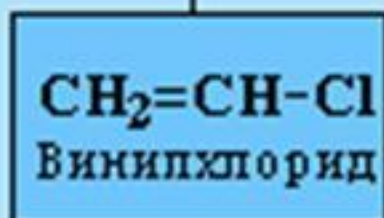
СЖИГАТЬ!



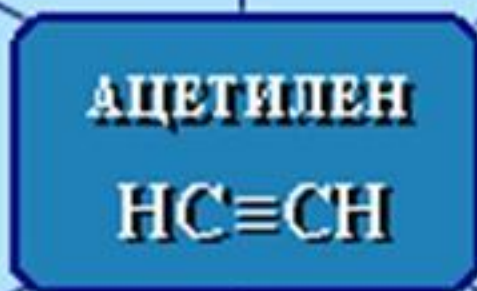
Поливинилхлорид

Автогенная  
сварка

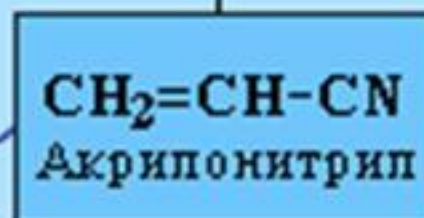
Синтетическое  
волокно



HCl



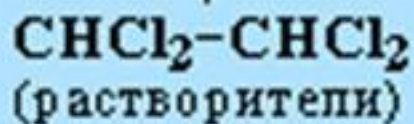
HCN



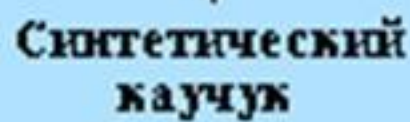
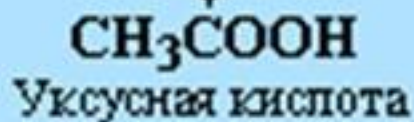
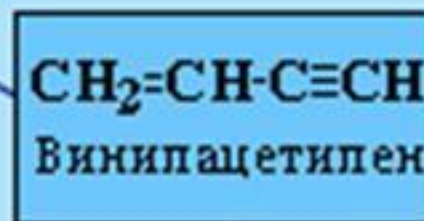
$\text{H}_2\text{O}$



$\text{Cl}_2$



$\text{C}_2\text{H}_2$



# Интернет-ресурсы:

- <http://ru.wikipedia.org/wiki/%C0%EB%EA%E8%ED%FB>
- <http://festival.1september.ru/articles/563606/>
- <http://900igr.net/datas/khimija/Atsetilen/0010-010-Gaz-atsetilen.jpg>