

АЛКИНЫ



Алкины (ацетиленовые углеводороды)

— углеводороды, содержащие тройную связь между атомами углерода.

Общая формула:



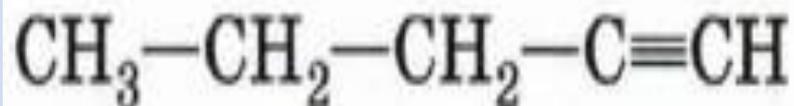
Гомологический ряд этина

| Алкины | Название |
|-------------|----------------|
| C_2H_2 | этин, ацетилен |
| C_3H_4 | пропин |
| C_4H_6 | бутин |
| C_5H_8 | пентин |
| C_6H_{10} | гексин |

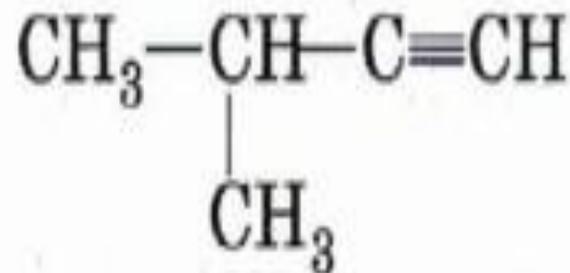
Изомерия и номенклатура алкинов

Структурная изомерия

1. Изомерия углеродного скелета.

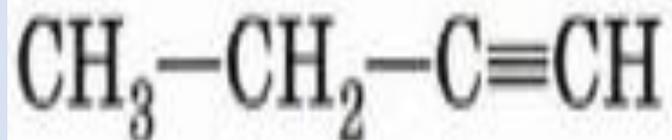


пентин-1

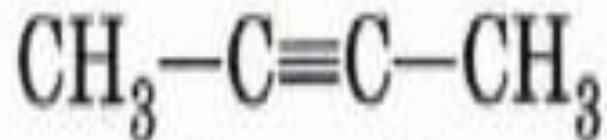


3-метилбутин-1

2. Изомерия по положению тройной связи.

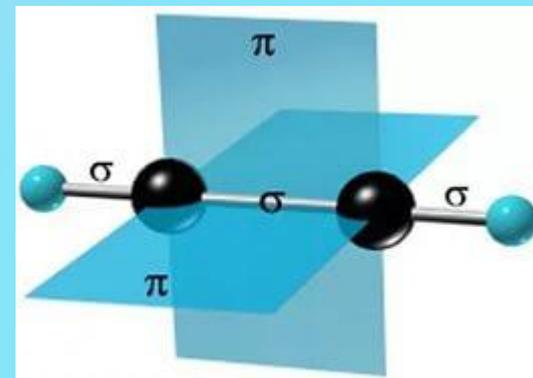
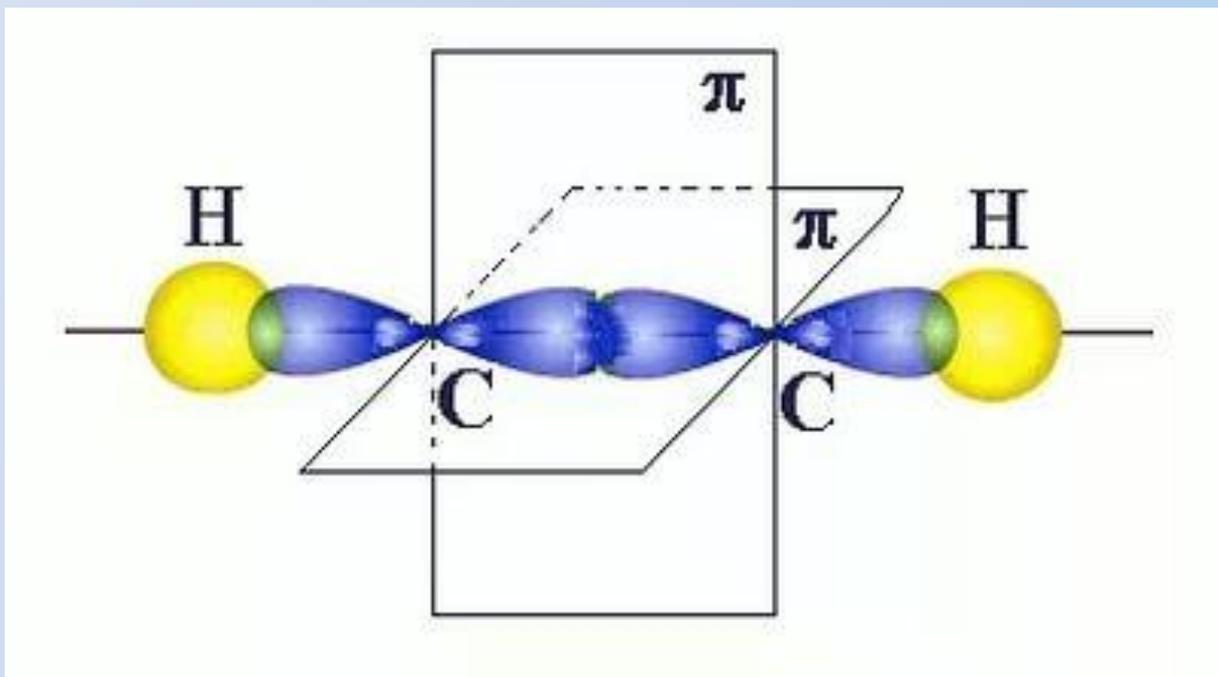


бутин-1



бутин-2

Строение алкинов.



Общие признаки алкинов:

1. Строение – **линейное**
2. **Sp** – гибридизация
3. Валентный угол = **180°**
4. λ (C \equiv C) = **0,120** нм.
5. **Тройная связь**

Физические свойства C_2H_2

C_2H_2 – газ без цвета и почти без запаха, технический ацетилен обладает неприятным запахом, легче воздуха, мало растворим в воде.

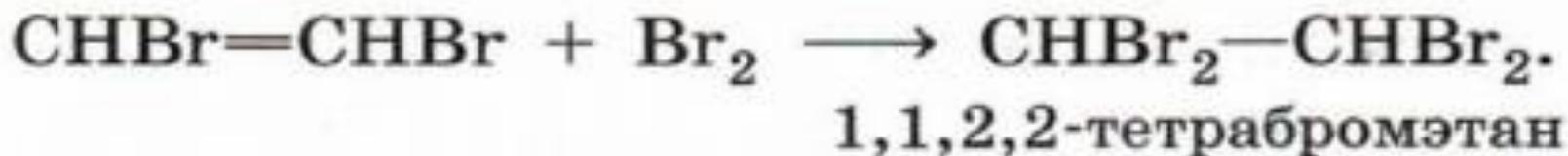


Химические свойства

Алкины относятся к непредельным соединениям, для них характерны **реакции присоединения**.

I. Реакции присоединения.

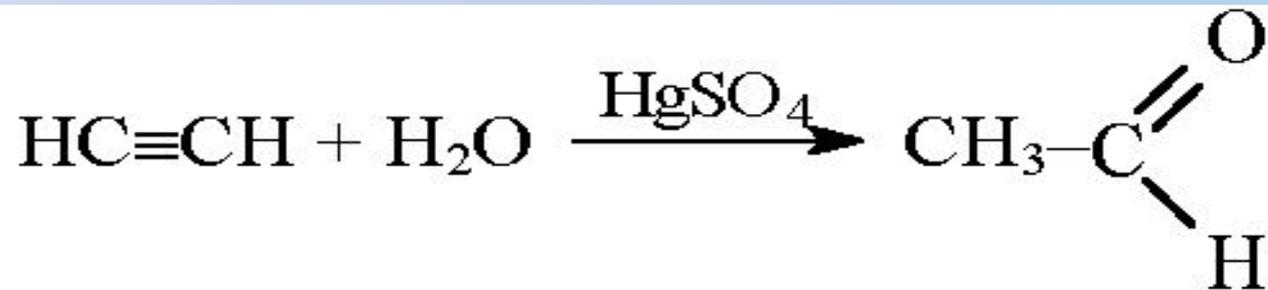
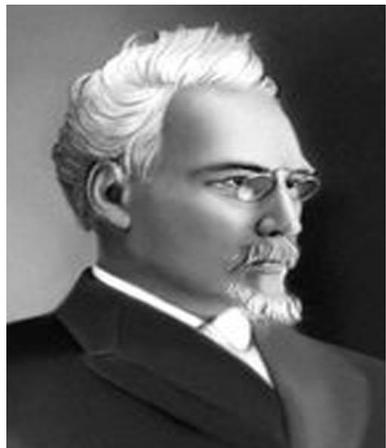
1. Галогенирование



[Видео Ацетилен\Взаимодействие ацетилена с бромной водой \(Mobile\).3gp](#)



2. Гидратация ацетилена – реакция Кучерова

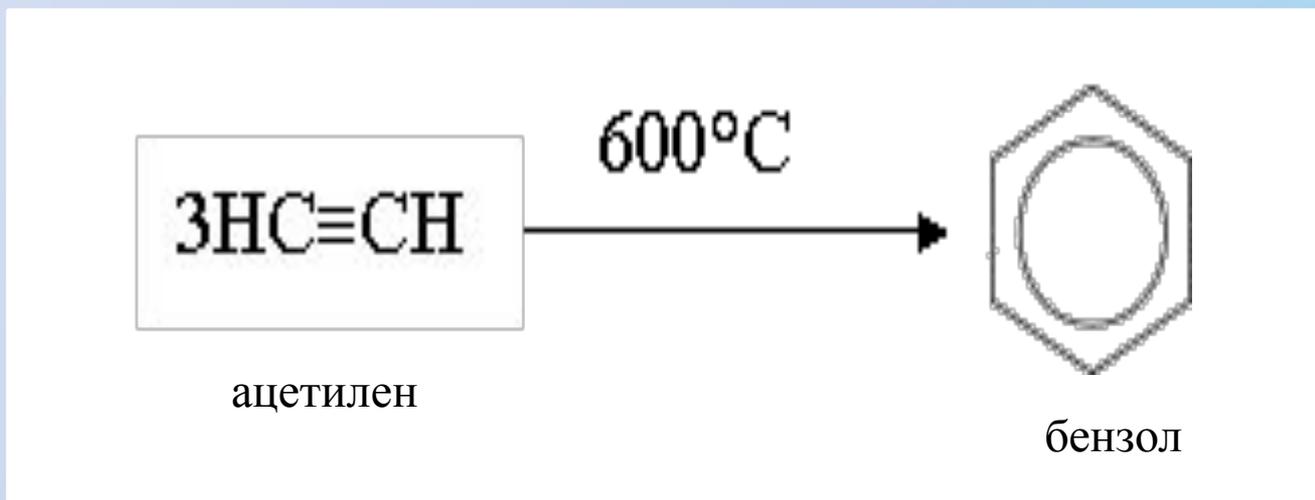


ацетилен

уксусный альдегид

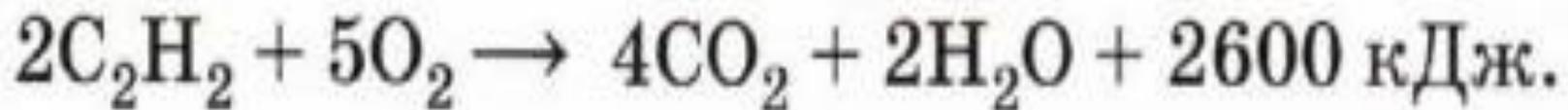
III. Тримеризация алкинов

Тримеризация ацетилена – реакция Зелинского



III. Реакции окисления.

1. Горение.



На воздухе ацетилен горит коптящим пламенем.



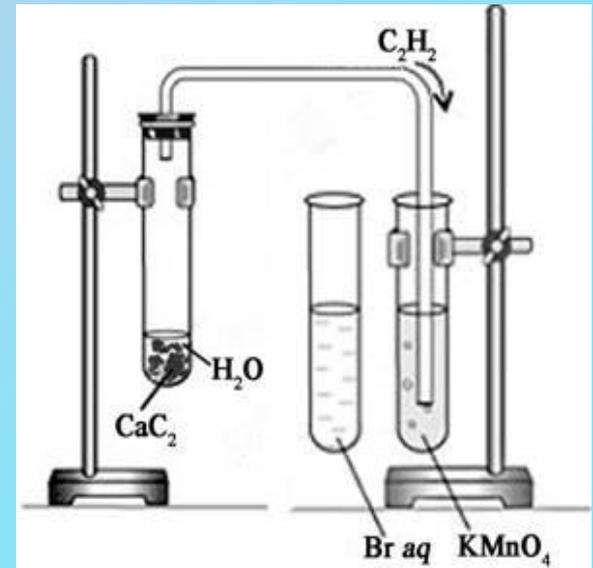
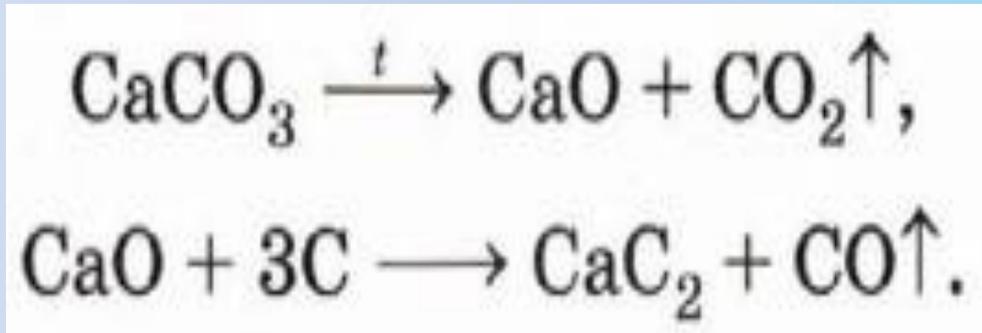
Рис. 23. Пламя ацетиленовой горелки используют для резки и сварки металлов

Получение C_2H_2

Карбидный способ:



Карбид кальция получают:



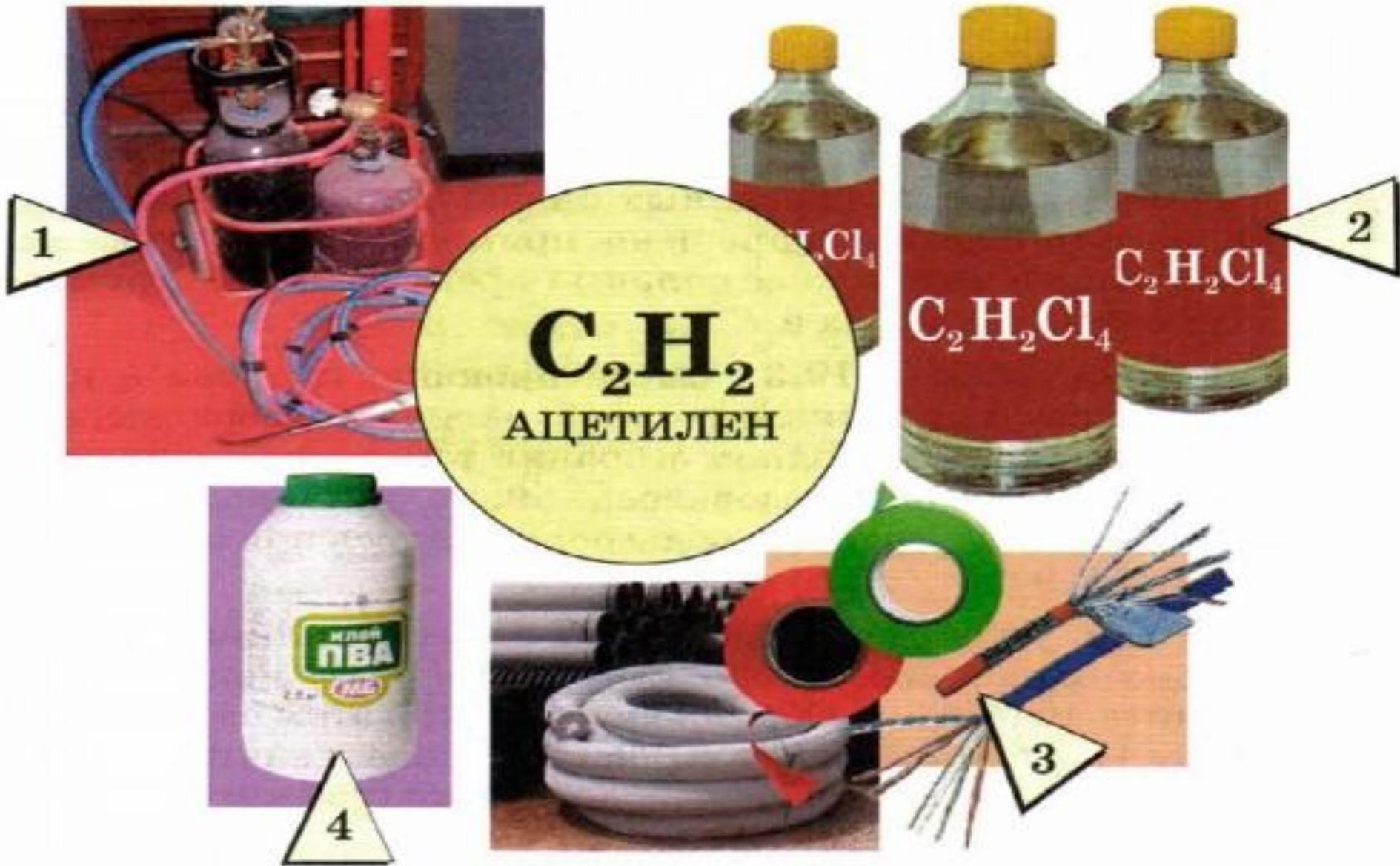


Рис. 24. Применение ацетилена: 1 — резка и сварка металлов; 2—4 — производство органических соединений (растворителей 2, поливинилхлорида 3, клея 4)

Домашнее задание:

§6, вопр. 1,2,3