

АЛКИНЫ

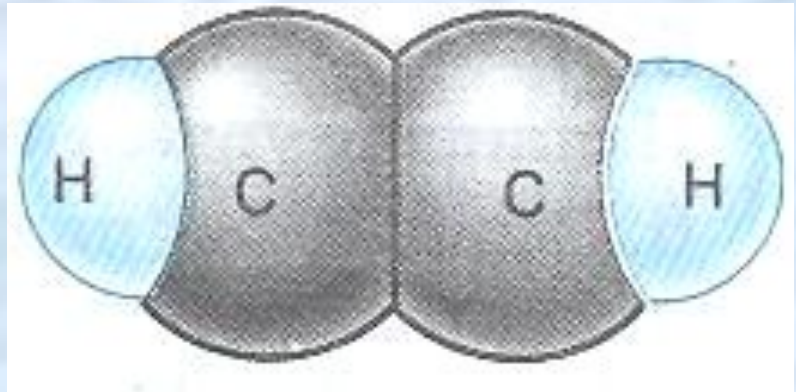


Строение алкинов



Алкины – вещества, молекулы которых состоят из атомов углерода и водорода и содержат одну тройную связь.

Общая формула алкинов – $C_n H_{2n-2}$.

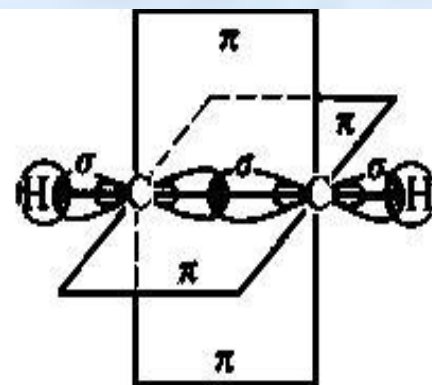
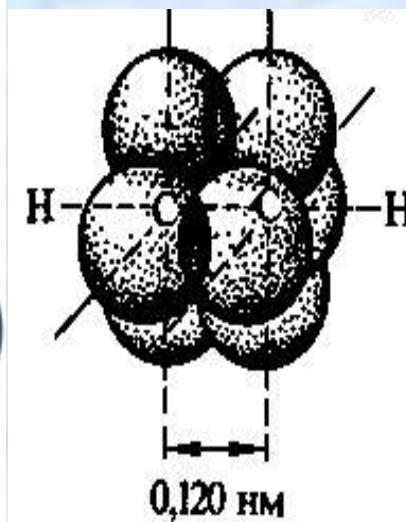
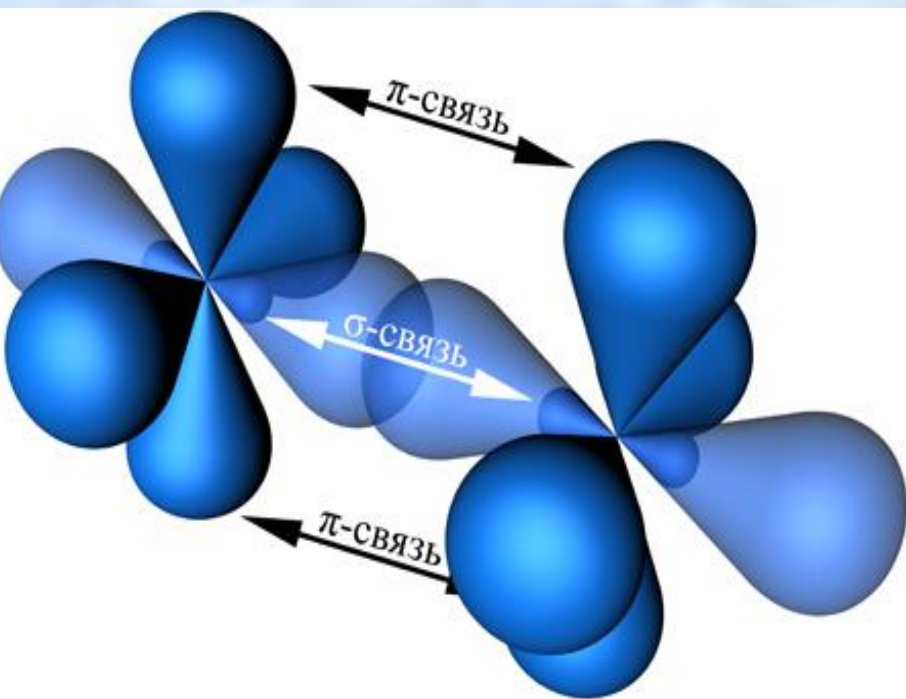


Модели молекулы этина (ацетилен)

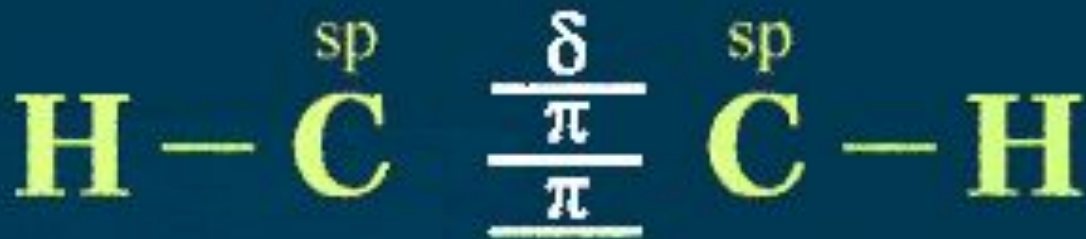
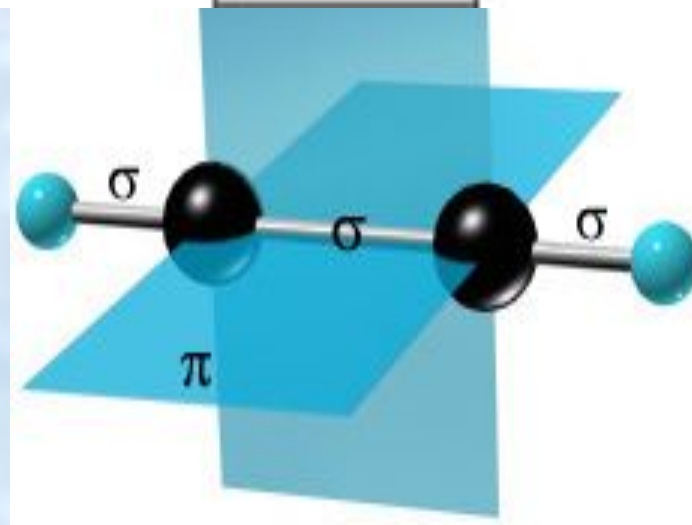
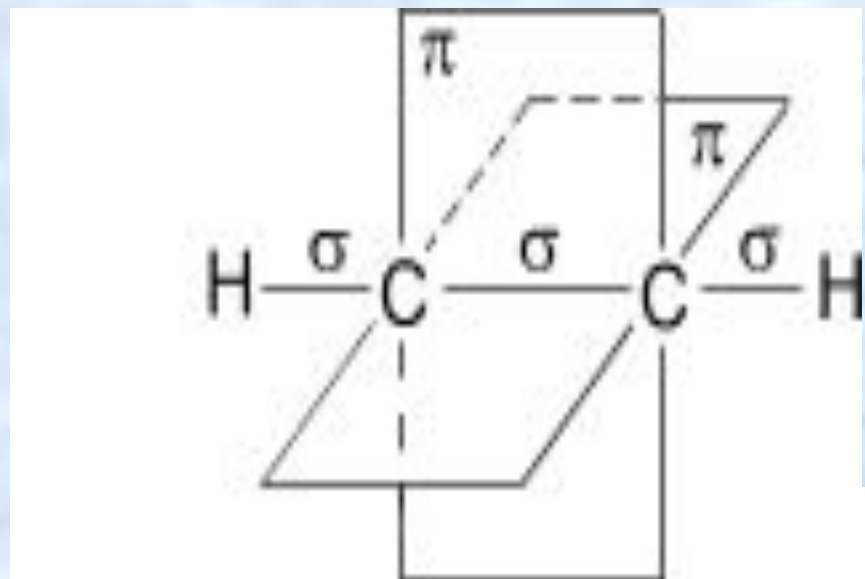
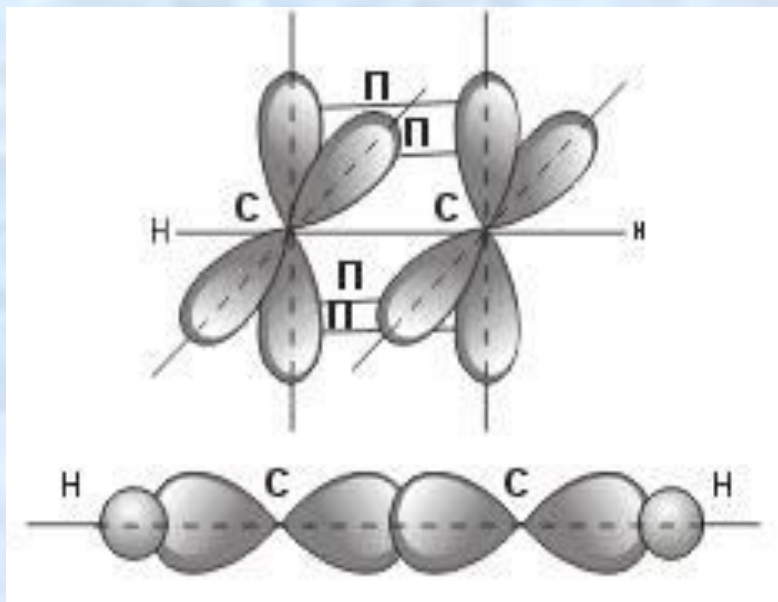
sp-гибридизация - это гибридизация, в которой участвуют атомные орбитали одного s- и одного p-электронов

В процессе гибридизации образуются 2 гибридные орбитали, которые ориентируются друг к другу под углом 180°

Длина углерод – углеродной связи в ацетилене равна 0,120 нм



Строение молекулы ацетилена

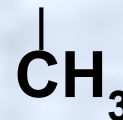
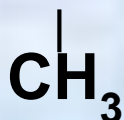
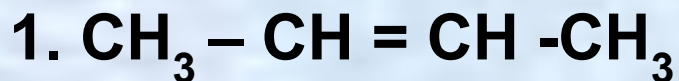


Изомерия и номенклатура алкинов

-ИН

Выберите формулы алкинов:

пент**ИН**-2

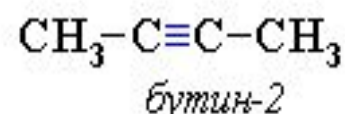
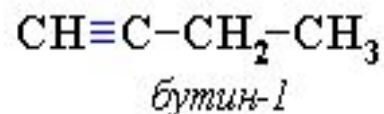


пент**ИН**-1

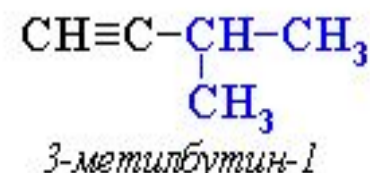
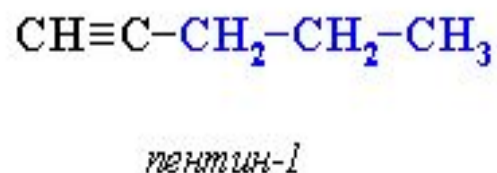
3,4-диметилпент**ИН**-1

Структурная изомерия

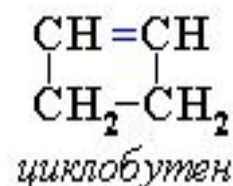
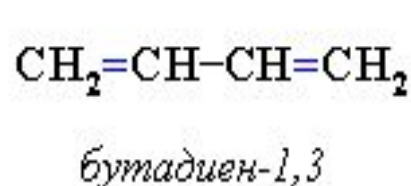
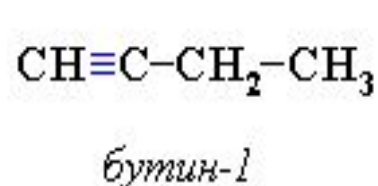
1. Изомерия положения тройной связи (начиная с C_4H_6):



2. Изомерия углеродного скелета (начиная с C_5H_8):



3. Межклассовая изомерия с алкадиенами и циклоалкенами, начиная с C_4H_6 :

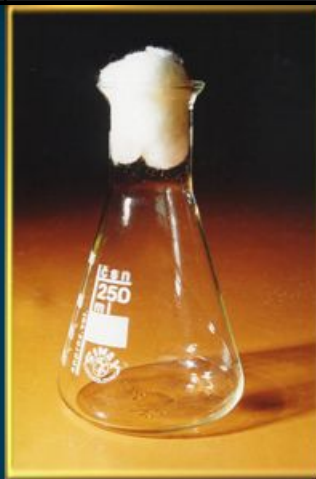
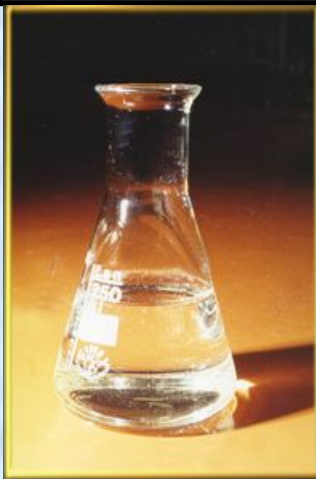


Пространственная изомерия относительно тройной связи в алкинах не проявляется, т.к. заместители могут располагаться только одним способом – вдоль линии связи.

Физические свойства

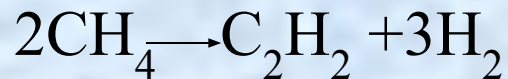
Ацетилен – бесцветный газ, без запаха, мало растворим в воде, легче воздуха.

Название	Формула	Температура кипения
Ацетилен (этин)	$\text{CH} \equiv \text{CH}$	- 83,8
Пропин	$\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$	-23,3
Бутин – 1	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH}$	+8,5
Бутин – 2	$\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$	+27,0

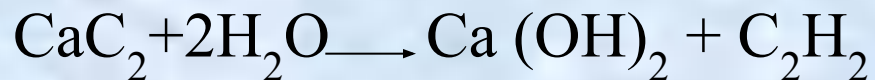


Получение

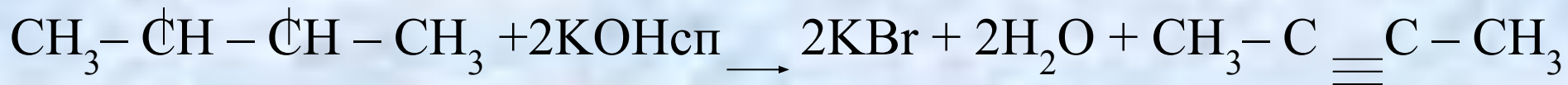
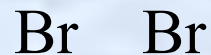
1. Метановый способ



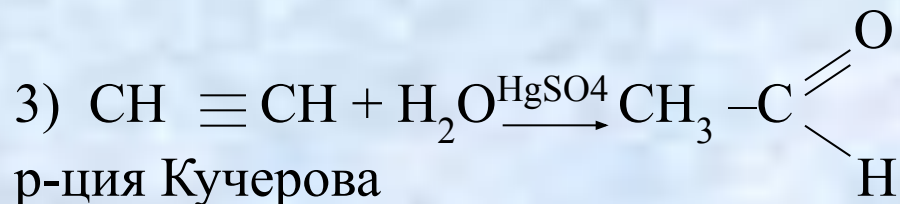
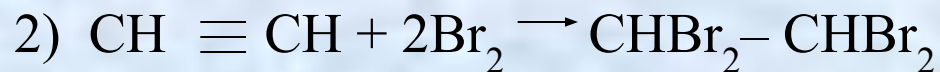
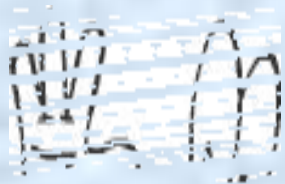
2. Карбидный способ



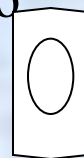
3. Дегидрогалогенирование



Химические свойства



4) Синтез Зеллинского



1. Присоединение

1.1. Гидрирование

1.2. Галогенирование

1.3. Гидратация

1.4. Полимеризация

1.5. Гидрогалогенирование

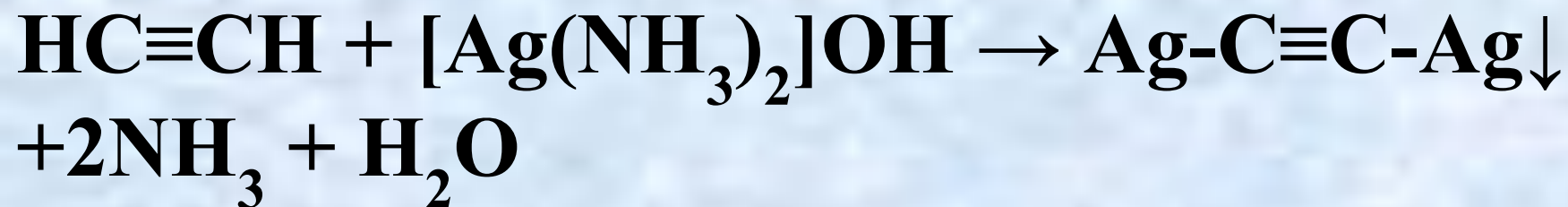
2. Горение

3. Окисление

4. Образование солей

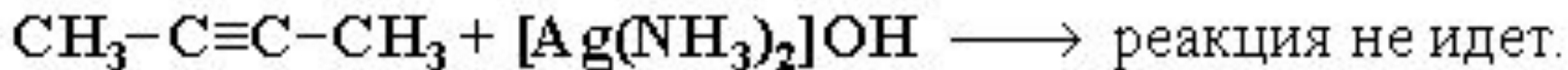


**Качественная реакция на алкины с
тройной связью в конце цепи:**



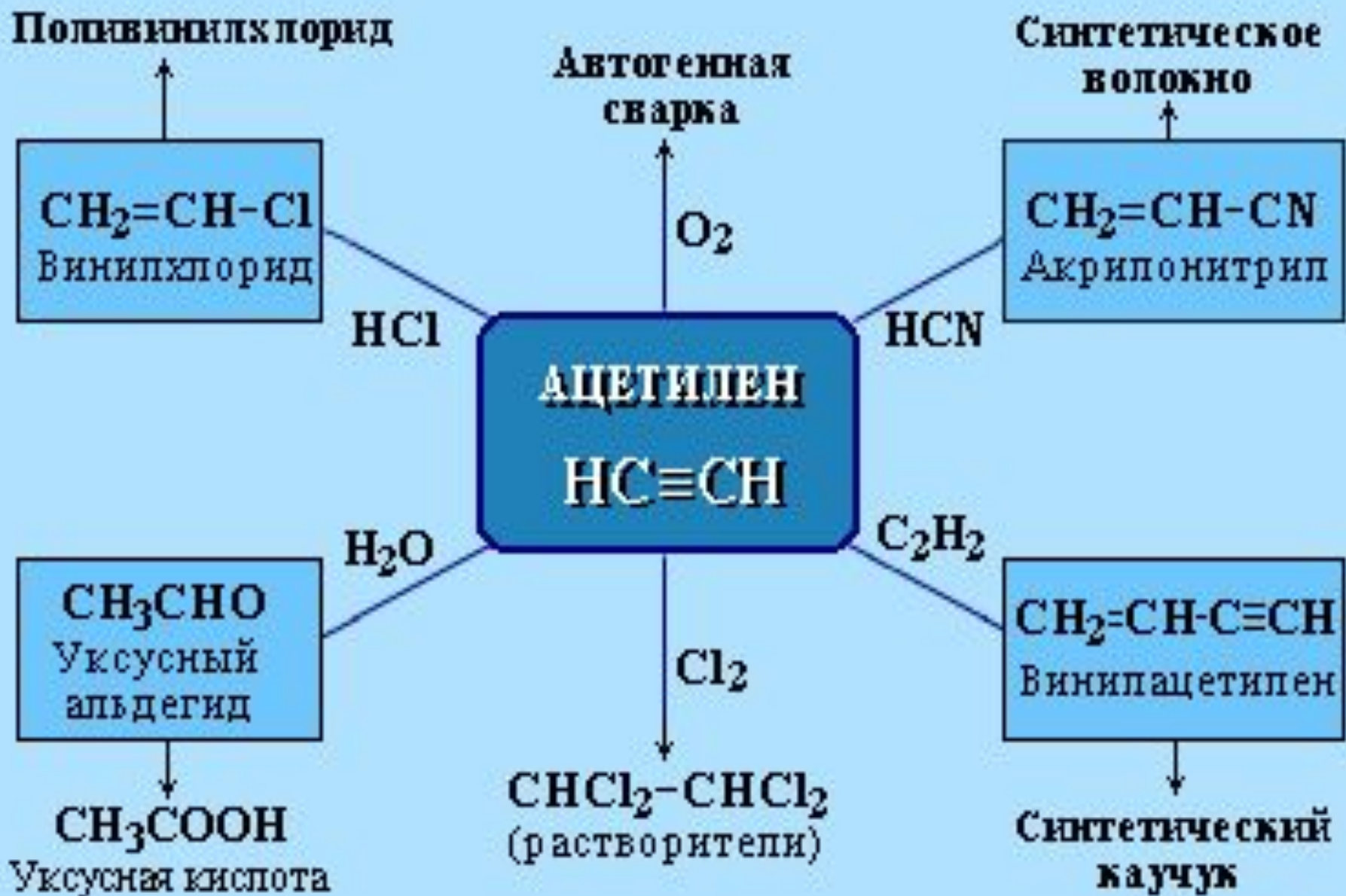
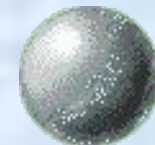
серо-белый осадок

ацетиленид серебра





Применение алкинов



1. Укажите формулу алкина:

а) C_3H_4 , б) C_4H_8 , в) C_5H_{12} , г) C_6H_6 .

2. Как называется углеводород $CH_3 - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - C \equiv C - CH_3$

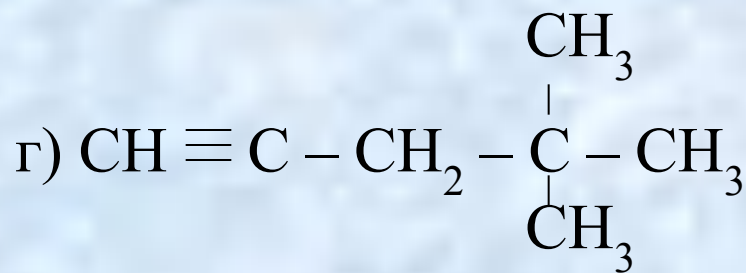
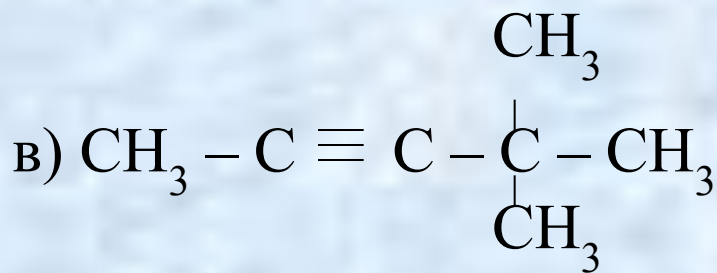
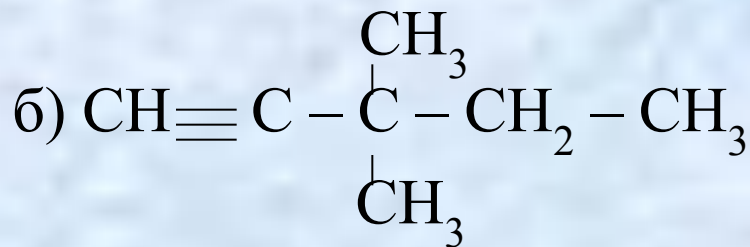
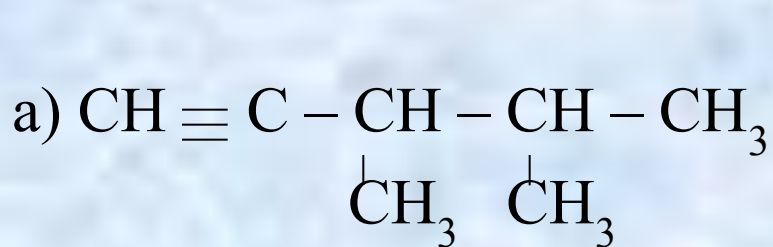
а) 2-этилпентин-3

б) 4-метилпентин-2

в) 3-метилгексин-4

г) 4-метилгексин-4

4. Укажите формулу 4,4-диметилпентена-1:



9. Ацетилен представляет собой:

- а) газ, б) жидкость, в) твердое вещество.

10. Реакцией Кучерова называется:

- а) гидратация ацетилена,
б) тримеризация ацетилена,
в) галогенирование ацетилена,
г) гидрогалогенирование ацетилена.



11. Бензол получается из ацетилена по реакции:

- а) димеризации, б) тримеризации,
в) окисления, г) гидратации.

ОТВЕТЫ

1. Ациклические, тройную, C_nH_{2n-2} , этин, sp-, 180° , одну,
длина волны, меньше, 0,120 нм

2. А

3. Г

4. В

5. 1-а, г; 2-б, в

6. А

7. Б

8. А

9. Б

10. Б

