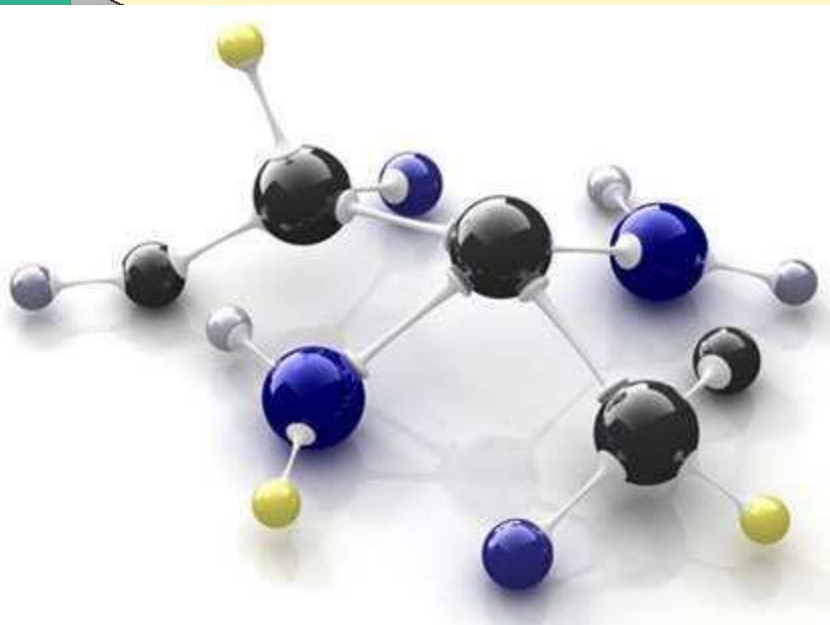


АЛКИНЫ

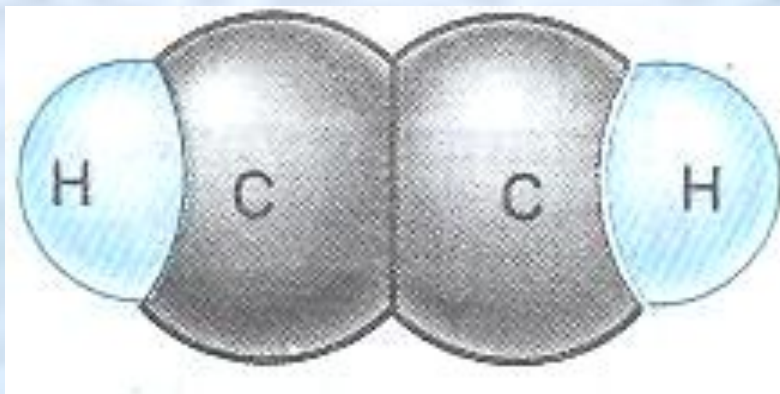


Строение алкинов



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

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

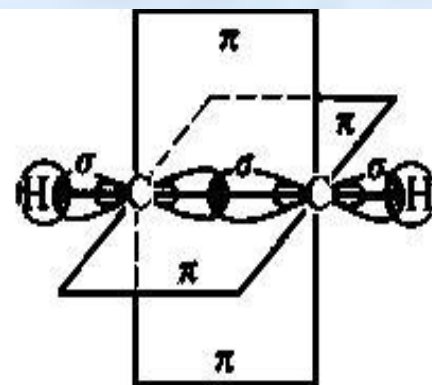
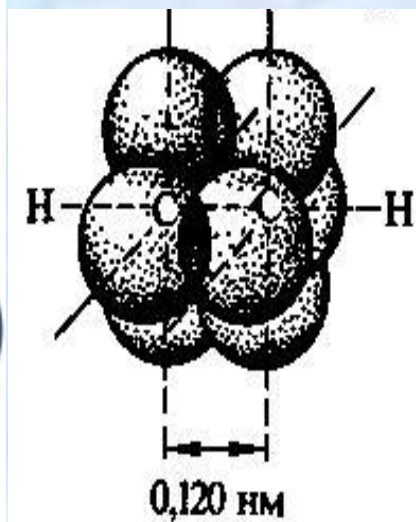
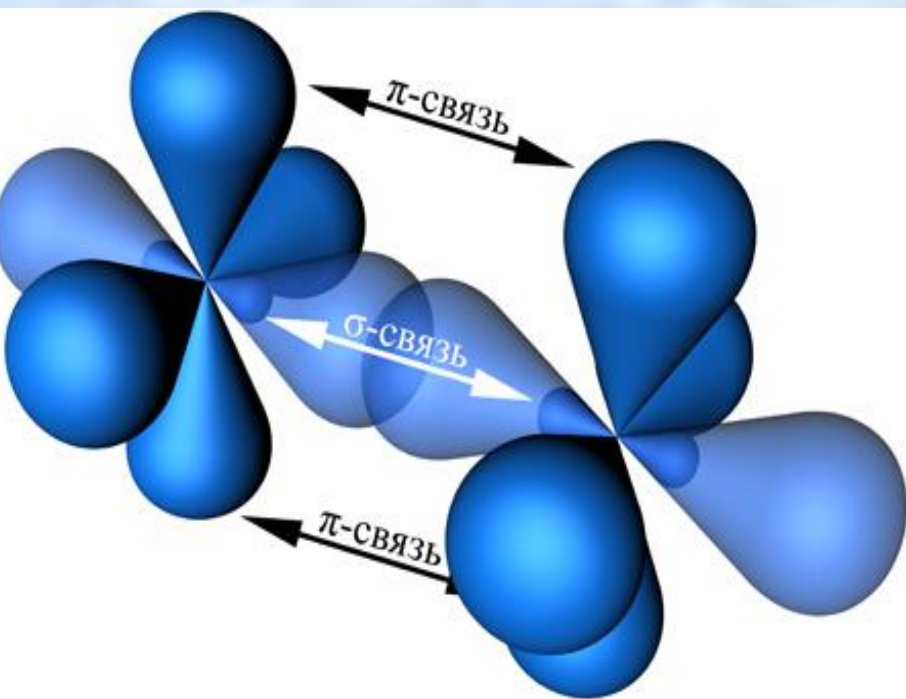


Модели молекулы этина (ацетилен)

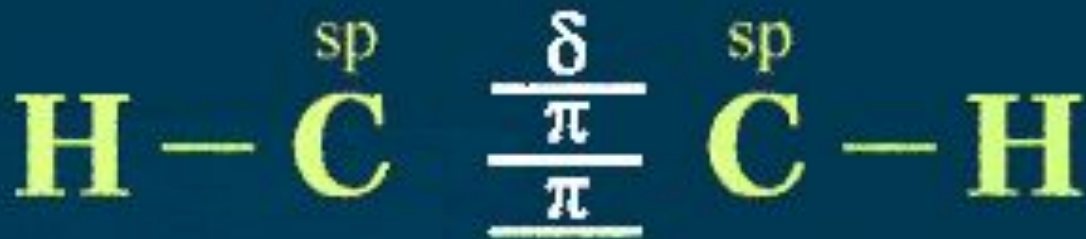
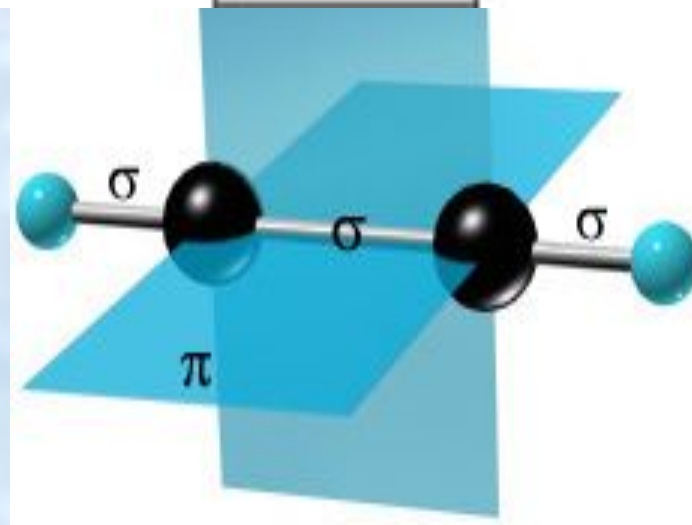
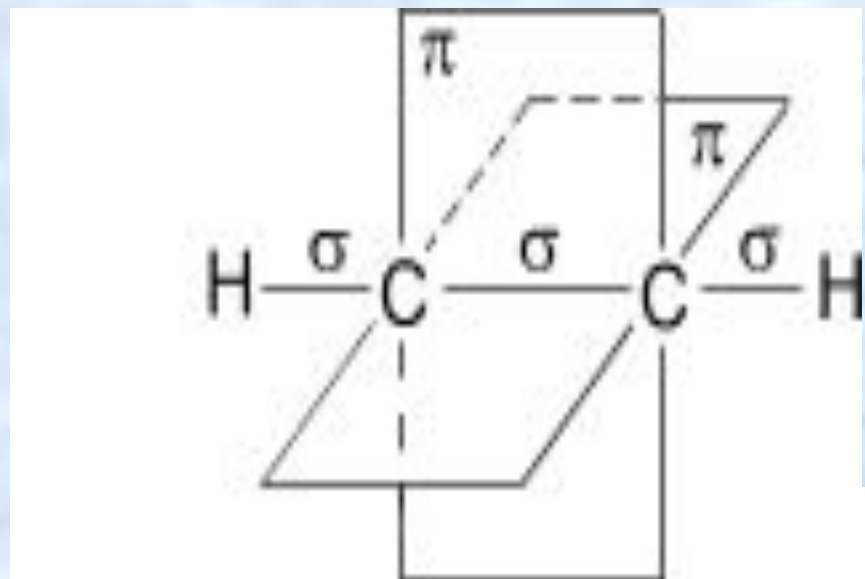
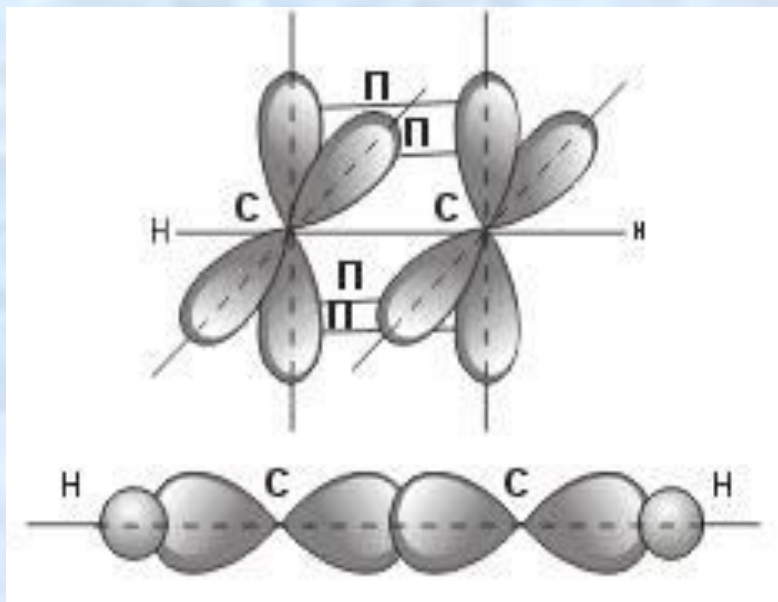
sp-гибридизация - это гибридизация, в которой участвуют атомные орбитали одного s- и одного p-электронов

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

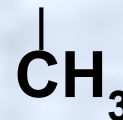
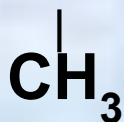
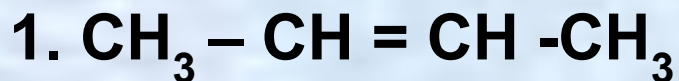


Изомерия и номенклатура алкинов

-ИН

Выберите формулы алкинов:

пент**ИН**-2

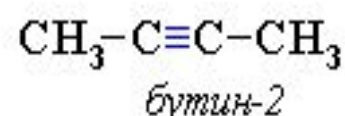
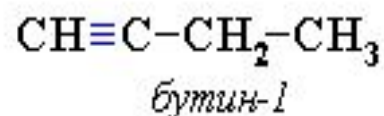


пент**ИН**-1

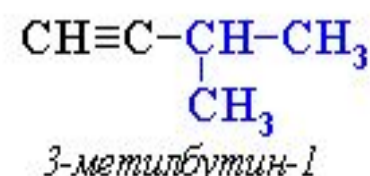
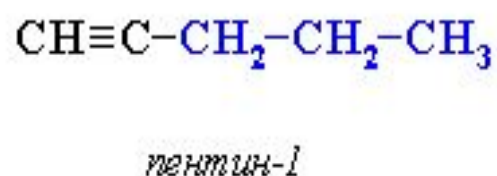
3,4-диметилпент**ИН**-1

Структурная изомерия

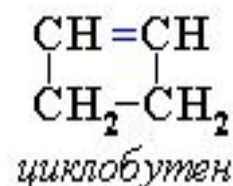
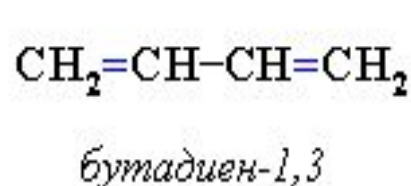
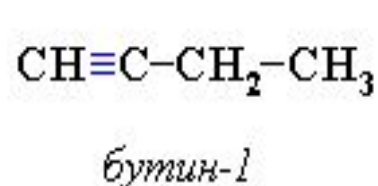
1. Изомерия положения тройной связи (начиная с C_4H_6):



2. Изомерия углеродного скелета (начиная с C_5H_8):



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

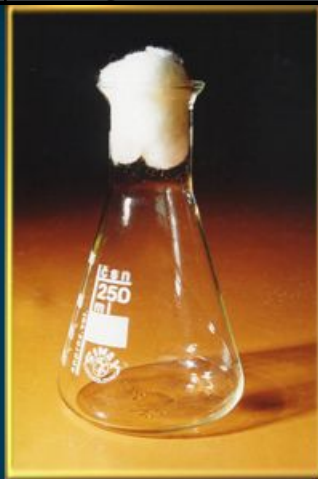
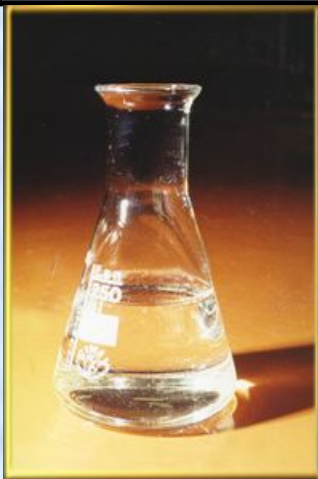


Пространственная изомерия относительно тройной связи в алкинах не проявляется, т.к. заместители могут располагаться только одним способом – вдоль линии связи.

Физические свойства

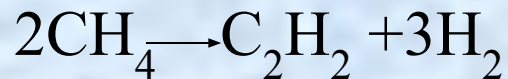
Ацетилен – бесцветный газ, без запаха, мало растворим в воде, легче воздуха.

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

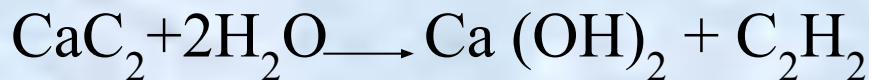


Получение

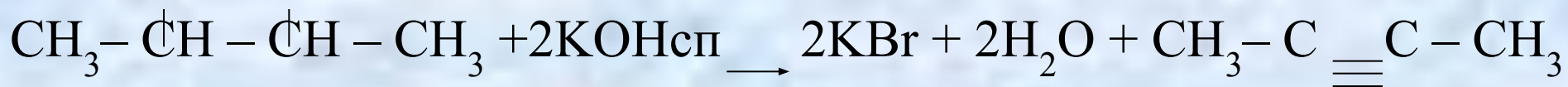
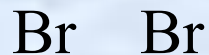
1. Метановый способ



2. Карбидный способ



3. Дегидрогалогенирование



Химические свойства



1. Присоединение

1.1. Гидрирование

1.2. Галогенирование

1.3. Гидратация

1.4. Полимеризация

1.5.

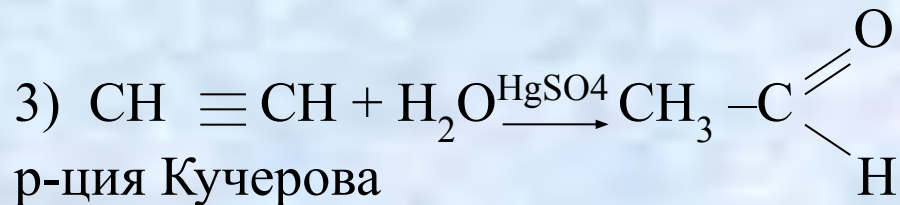
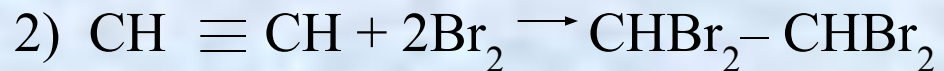
Гидрогалогенирование

е

2. Горение

3. Окисление

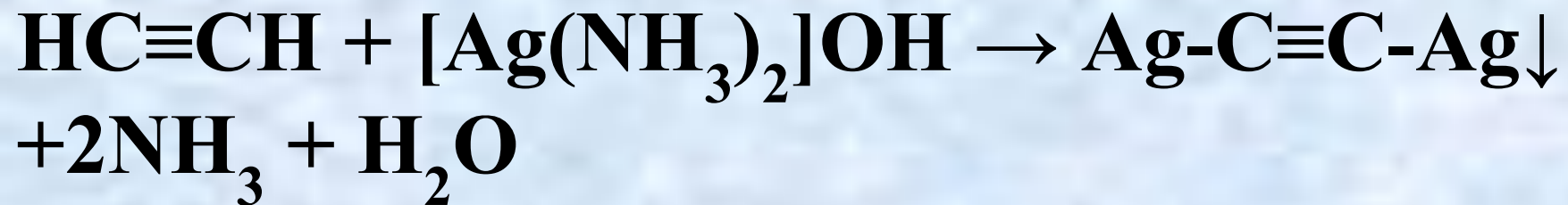
4. Образование



4) Синтез Зеллинского

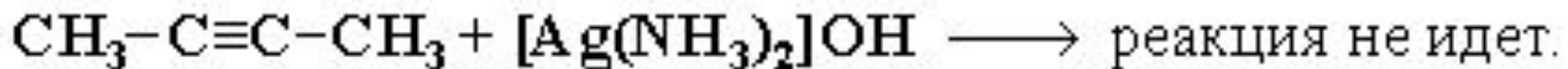


**Качественная реакция на алкины с
тройной связью в конце цепи:**



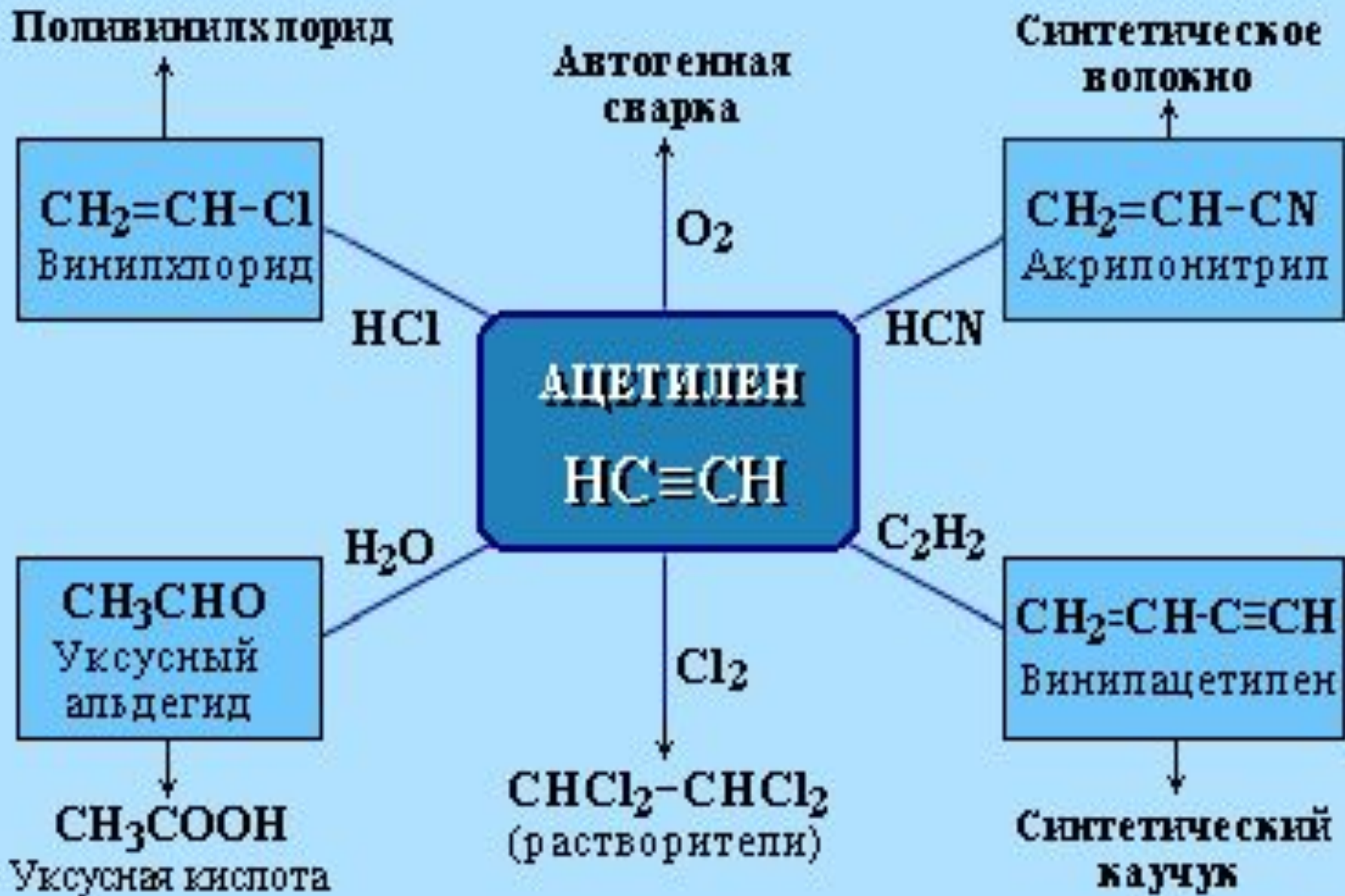
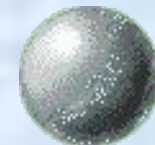
серо-белый осадок

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 $CH_3 - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - C \equiv C - CH_3$

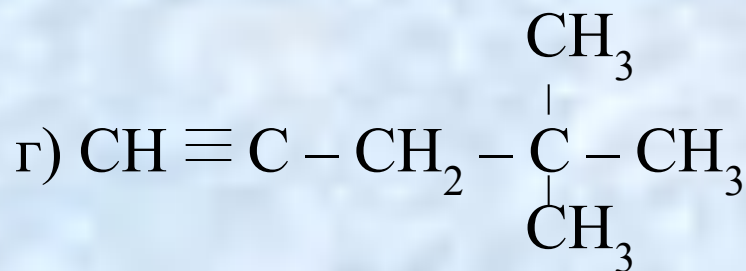
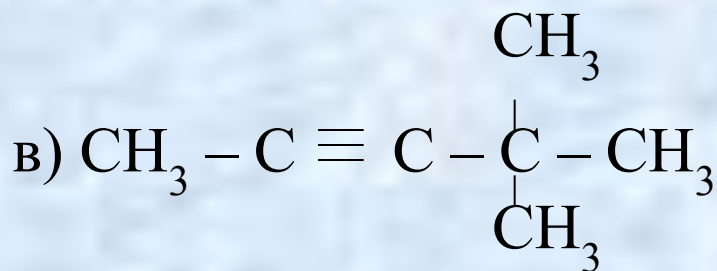
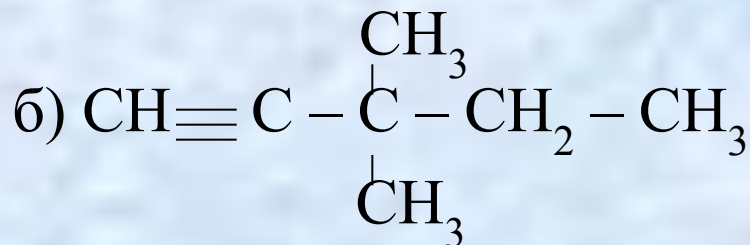
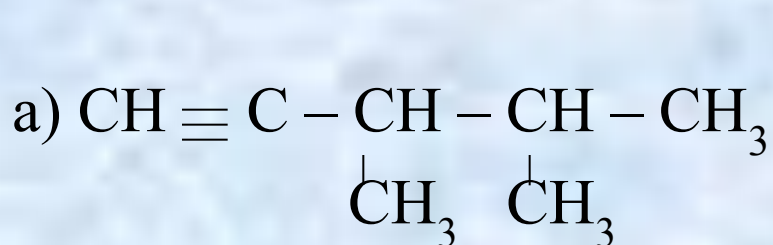
а) 2-этилпентин-3

б) 4-метилпентин-2

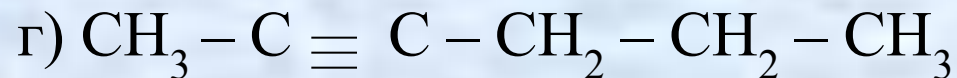
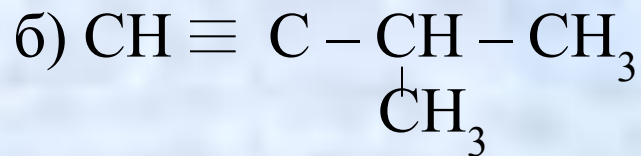
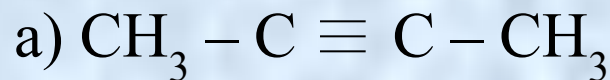
в) 3-метилгексин-4

г) 4-метилгексин-4

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



5. Для пентина-2 выберите формулы: 1) гомологов; 2) изомеров.



6. Как называется углеводород $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{C} \equiv \text{C} - \underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{CH}} - \text{CH}_3$

а) 2-этил-5,6-диметилгептин-3

б) 2,4-диметил-6-этилгептин-2

в) 1,4,5-триметил-1-этилгексин-2

г) 2,3,6-триметиллоктин-4



7. У алкинов отсутствует изомерия:

а) углеродного скелета

б) геометрическая,

в) положение кратной связи,

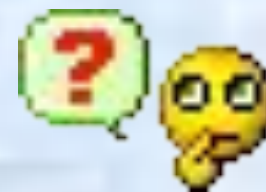
г) верного ответа нет.

8. Ацетилен представляет собой:

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

9. Реакцией Кучерова называется:

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



10. Бензол получается из ацетилена по реакции:

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