

**Алкины.**  
**Ацетилен – представитель**  
**алкинов.**

## Цели:

Ознакомиться с гомологическим рядом, изомерией, номенклатурой алкинов. Рассмотреть способы получения ацетилена, изучить физические и химические свойства, применение ацетилена.



# 1. Общая формула алкадиенов



## 2. Производство синтетического каучука основано на реакции

1) гидратации

4) горения

2) гидрирования

3) полимеризации

### **3. Каучук в промышленности получают реакцией полимеризации**

**1) бутена-1**

**2) бутадиена-1,3**

**3) бутана**

**4) бутадиена-1,2**

## 4. Впервые в промышленных масштабах синтетический каучук был получен

1) Зининым Н.Н.

2) Кучеровым М.Г.

3) Лебедевым С.В.

4) Бутлеровым А.  
М.

## 5. Процесс превращения каучука в резину заключается в его нагревании с

1) серой

2) водородом

3) водой.

4) бромом

# Понятие об ацетиленовых углеводородах (алкинах)

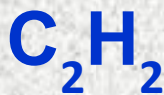
Алкины – это непредельные углеводороды, молекулы которых содержат, помимо одинарных связей, одну тройную углерод - углеродную связь



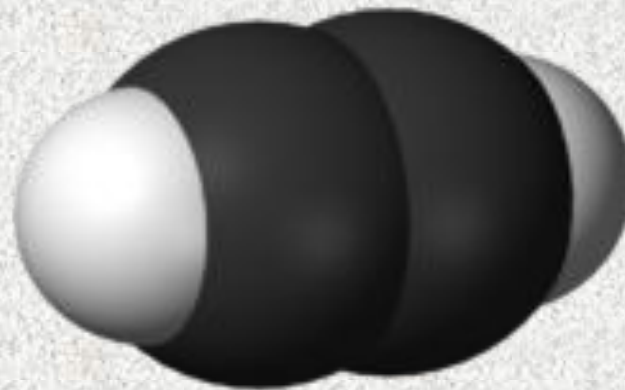
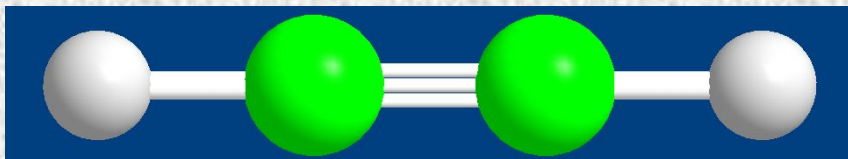


Родоначальником гомологического ряда  
алкинов или ацетиленовых  
углеводородов является **ацетилен (этин)**

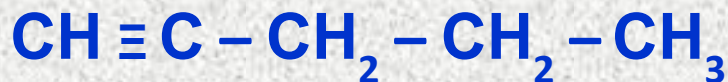
Шаро-стержневая модель  
молекулы ацетилена



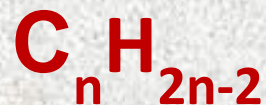
Объемная модель  
молекулы ацетилена



# Гомологический ряд ацетиленовых углеводородов (алкинов)



Общая формула представителей гомологического ряда алкинов:



# Особенности составления названий алкинов по международной номенклатуре

- Главная цепь углеродных атомов должна включать в себя тройную углерод - углеродную связь.
- Нумерация цепочки начинается с того конца цепи, к которому ближе тройная связь.
- Основа названия ацетиленовых углеводородов оканчивается суффиксом -ин, указывающим на наличие в молекуле тройной связи.
- Положение тройной связи в названии указывается цифрой после суффикса -ин.

# Изомерия и номенклатура алкинов:

Для ацетиленовых углеводородов характерна:

- изомерия углеродной цепи
- изомерия положения кратной связи
- межклассовая изомерия

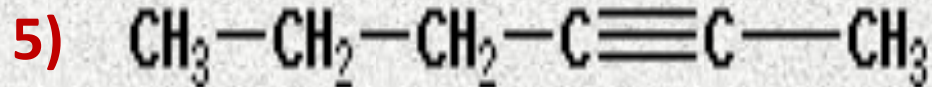
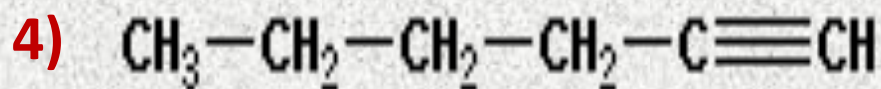
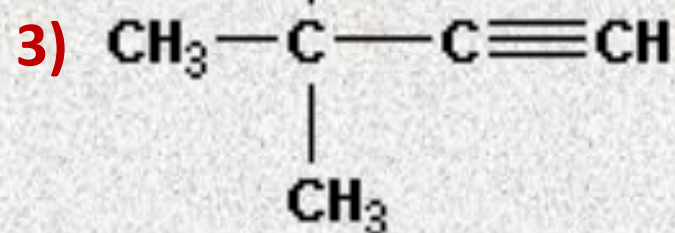
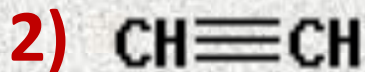
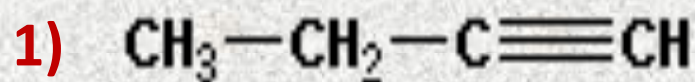
(с диеновыми углеводородами)

# Выберите формулы :

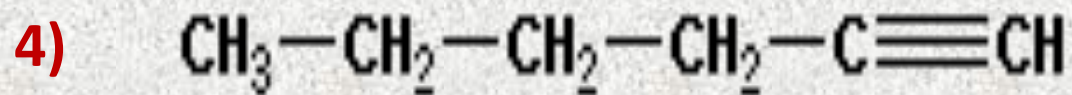
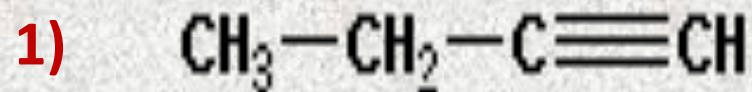
на «3»- ГОМОЛОГОВ

на «4» – ИЗОМЕРОВ;

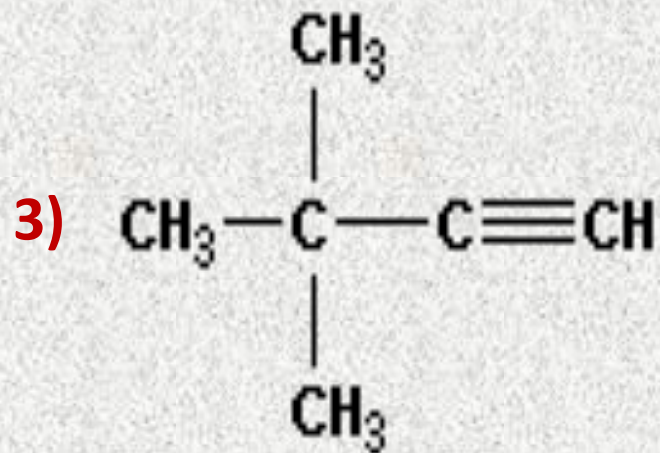
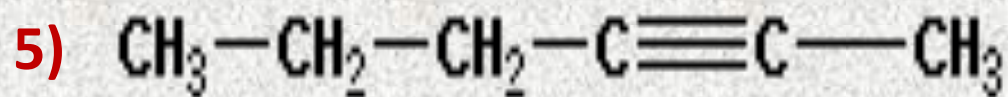
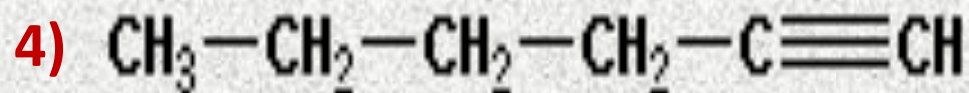
на «5» – ДАЙТЕ НАЗВАНИЯ ВСЕМ АЛКИНАМ ПО  
СОВРЕМЕННОЙ НОМЕНКЛАТУРЕ



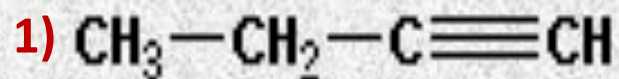
# Ответ: Гомологи - 214



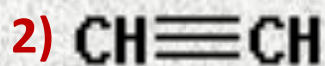
# Ответ: Изомеры - 453



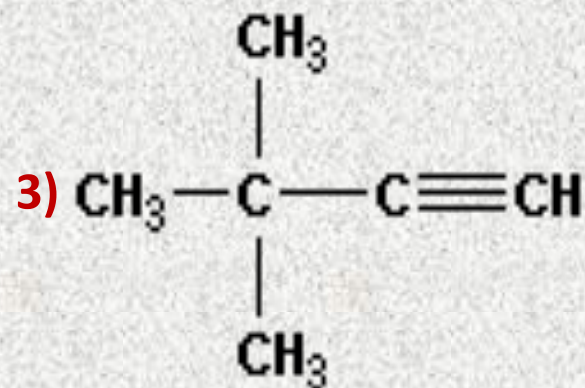
# Ответ: Названия алкинов по современной номенклатуре



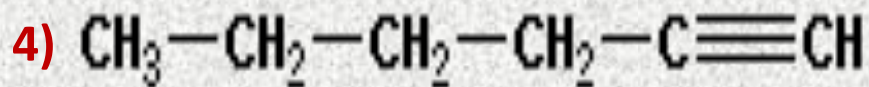
Бутин-1



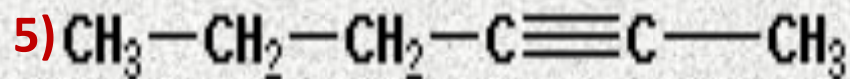
Этин



3,3-  
диметилбутин-1



Гексин-1

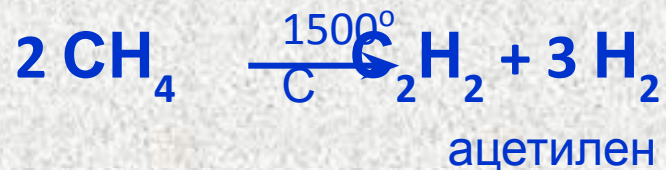


Гексин-2



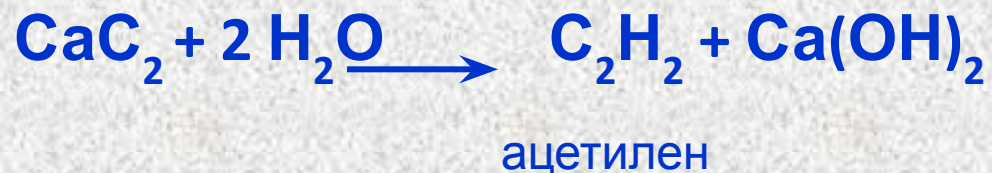
# Способы получения ацетилена

## 1. Пиролиз метана (природного газа)



Фильм

## 2. Гидролиз карбида кальция



# Химические свойства алкинов

## 1. Горение



Фильм

Температура пламени горения ацетилена в чистом кислороде достигает 3200°C . Таким пламенем можно резать и сваривать металлы

# Химические свойства алкинов

## Реакции присоединения

Гидрогалогенирование стр. 48 (учебник)



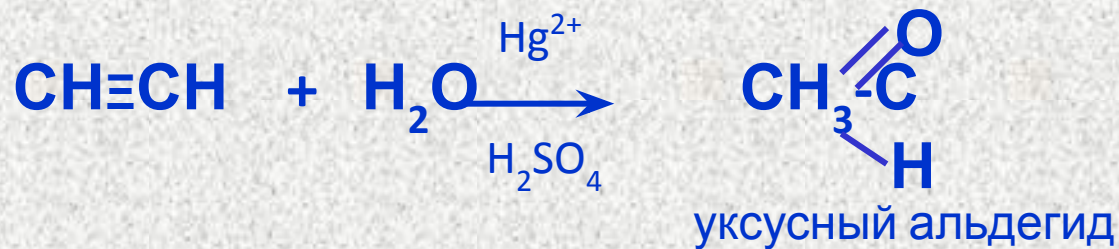
1-хлорэтен



поливинилхлорид

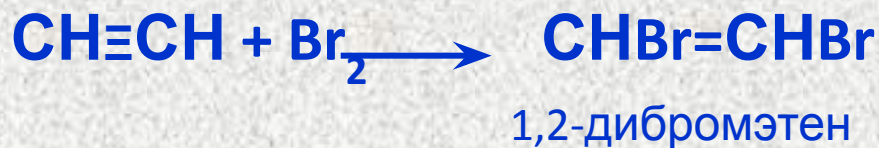
# Химические свойства алкинов

## Реакция гидратации (реакция Кучерова)



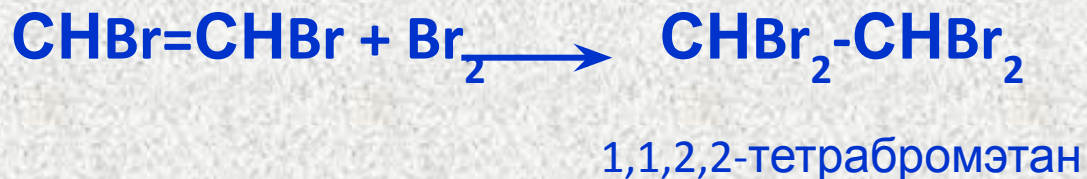
# Химические свойства алкинов

## Взаимодействие с бромом



Филь

М



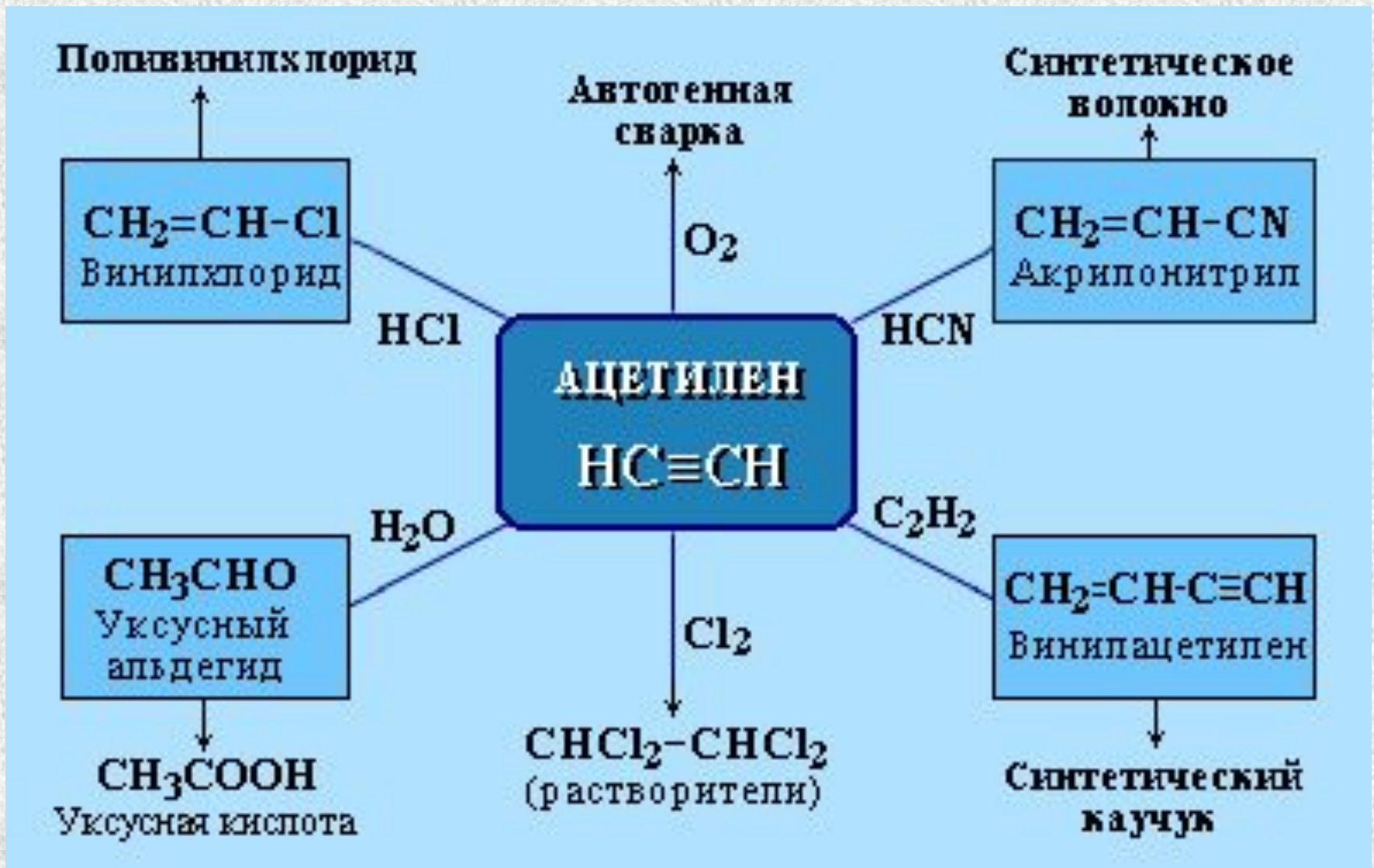
# Химические свойства алкинов

Ацетилен обесцвечивает водный  
раствор перманганата калия

(качественная реакция на непредельные  
углеводороды)

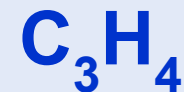
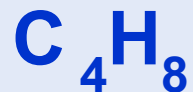
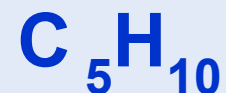
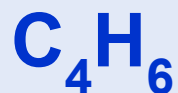
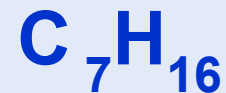
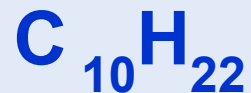
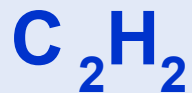
Фильм

# Применение ацетилен



# Найдите выигрышный путь, который составляют формул

алкинов:





# Из букв, соответствующих правильным ответам, получите название радикала $\text{CH}_2 = \text{CH} -$

Применение реакции или ее продуктов	Химические свойства ацетилена				
	Реакция с бромной водой	Реакция горения	Реакция с водой	Реакция с хлороводородом	Реакция с перманганатом калия
Идентификация непредельных соединений					
Резка и сварка металлов	 Е	 Н	 О	 С	 Е
Получение мономера для производства поливинилхлорида	 Ы	 Ч	 В	 И	 Ю
Производство уксусного	 Г	 С	 Л	 Ш	 З

# Ресурсы:

- <http://www.gaz-m.ru/catalog/67-acetilen.html>
- **Материалы семинара «Секреты химического мастерства»**
- <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c8c113f6-5d18-96a2-84ae-ae-f37fcc8d57/00119627211535778.htm>
- <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/4842a792-b504-427a-53c5-c94cd3e47e34/45283/?interface=pupil&class=53&subject=31>