

# АЛКИНЫ

Презентацию выполнила:  
Пелипенко Ирина Владимировна

Учитель химии «Красноярской средней  
общеобразовательной школы с углубленным изучением  
предметов художественно-эстетического цикла»  
Кривошеинского района  
Томской области  
2009



# Содержание

- Строение алкинов
- Изомерия и номенклатура алкинов
- Физические свойства
- Получение
- Химические свойства
- Применение алкинов
- Контрольные вопросы

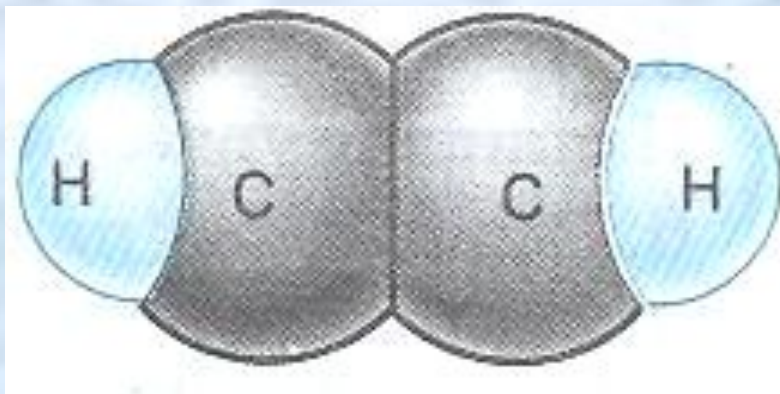


# Строение алкинов



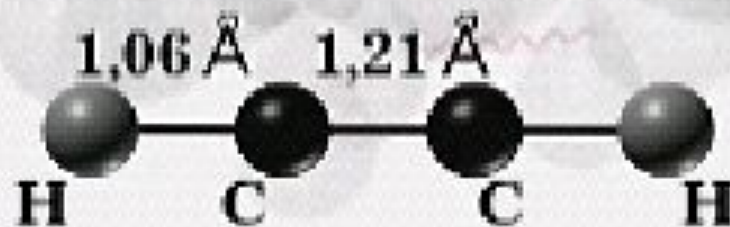
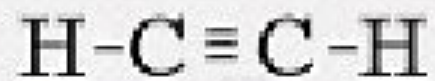
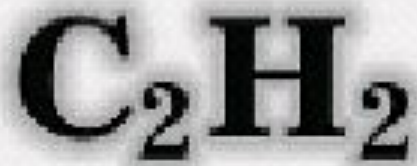
**Алкины** – вещества, молекулы которых состоят из атомов углерода и водорода и содержат одну тройную связь.

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



*Модели молекулы этина (ацетилен)*

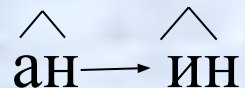
# Строение ацетилена



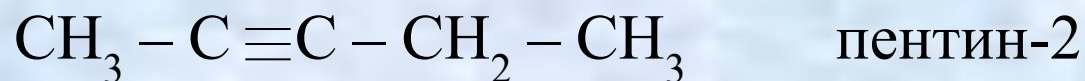
*ацетилен*



# Изомерия и номенклатура алкинов



изомерия: 1. положение кратной связи  
2. углеродного скелета



# 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               |

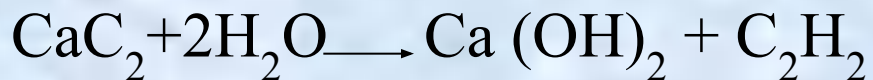


# Получение

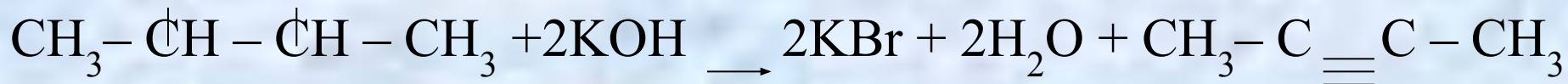
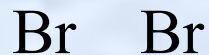
## 1. Метановый способ



## 2. Карбидный способ



## 3. Дегидрогалогенирование

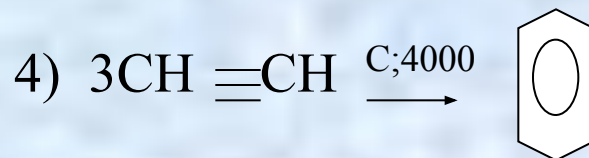
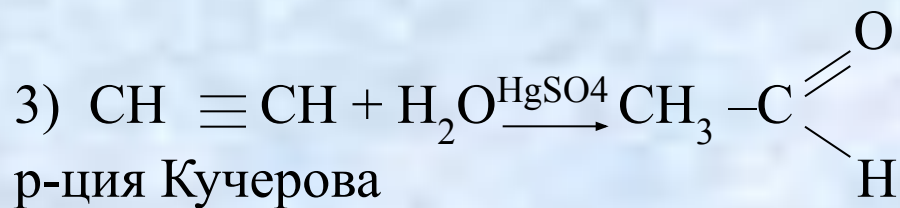
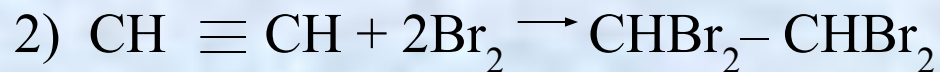


# Химические свойства



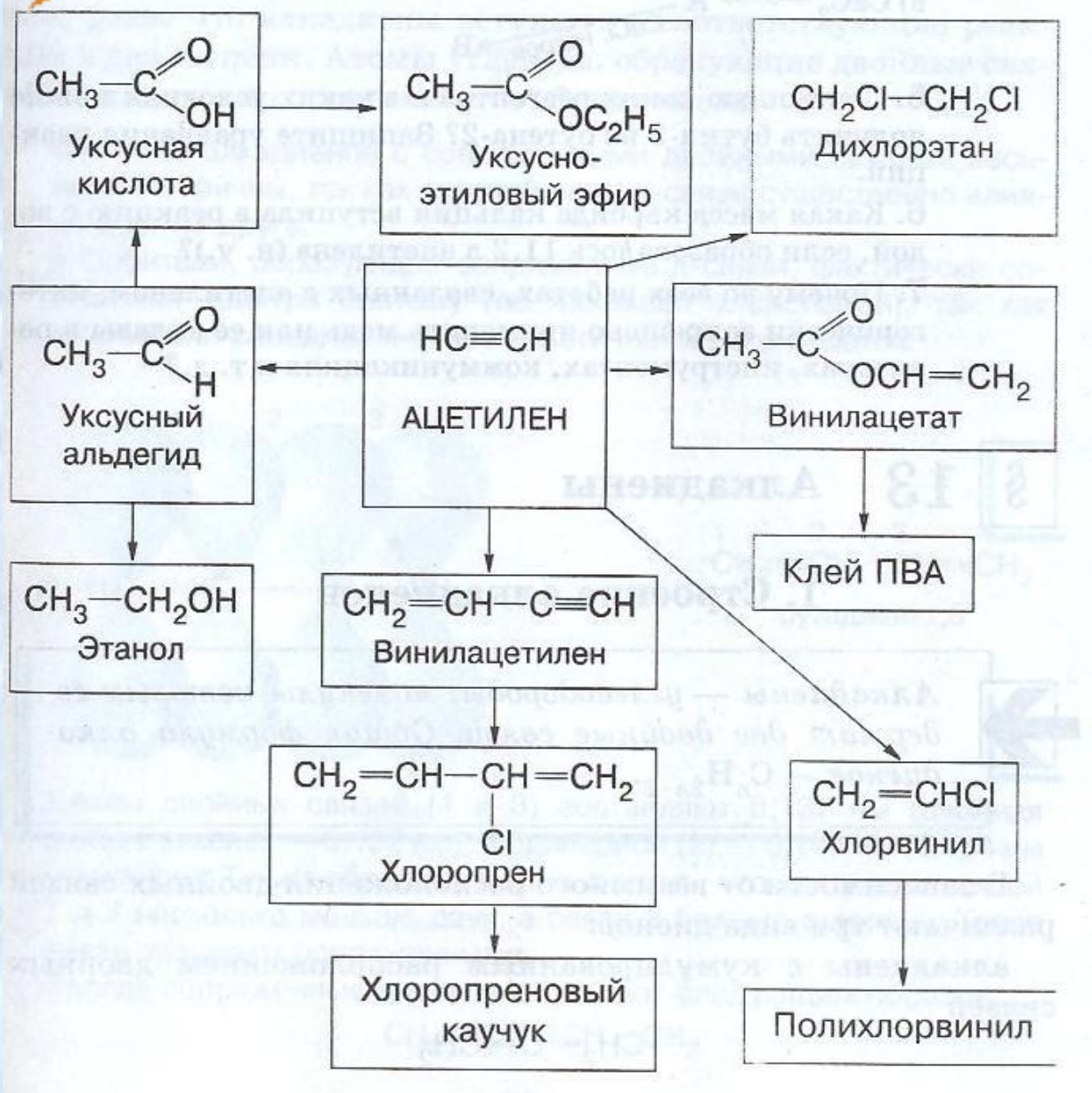
## Присоединение

1. Гидрирование
2. Галогенирование
3. Гидратация
4. Полимеризация
5. Гидрогалогенирование





# Применение алкинов



# Контрольные вопросы

**1. Вставьте в текст соответствующие слова и символы из скобок.**

Алкинами называются... (ациклические, циклические) углеводороды, содержащие в молекуле одну... (двойную, тройную) углерод – углеродную связь и имеющие общую формулу... ( $C_n H_{2n+2}$ ,  $C_n H_{2n}$ ,  $C_n H_{2n-2}$ ). Первым представителем этого гомологического ряда является... (этин, этен, этан). Атомы углерода, связанные кратной связью, находятся в состоянии... ( $sp$ -,  $sp^2$ -,  $sp^3$ -) гибридизации. Угол между осями гибридных орбиталей равен... ( $90^\circ$ ,  $109^\circ 28'$ ,  $120^\circ$ ,  $180^\circ$ ). Каждый из таких атомов углерода образует с соседними атомами... (одну, две, три, четыре)  $\sigma$ -связи и... (одну, две, три, четыре)  $\pi$ -связь. Длина углерод – углеродной связи в этилене... (больше, меньше), чем в этане, и равна... (0,154 нм, 0,120 нм, 0,134 нм).

## 2. Укажите формулу алкина:

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

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

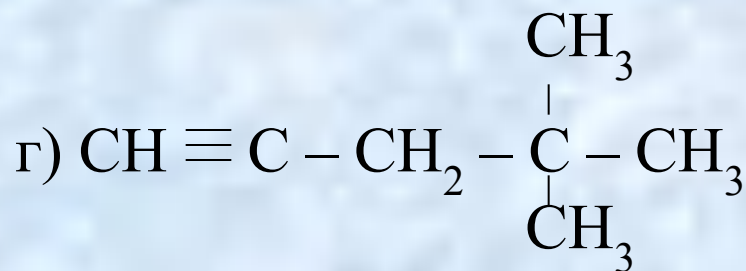
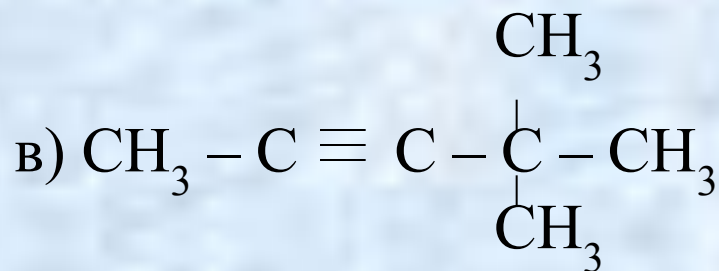
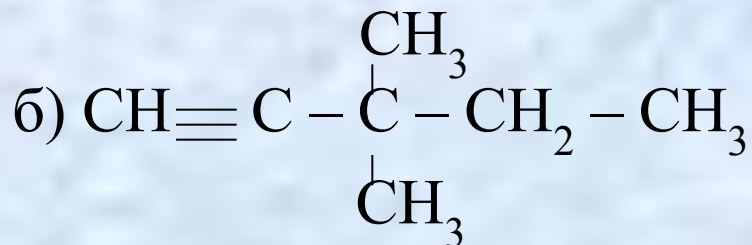
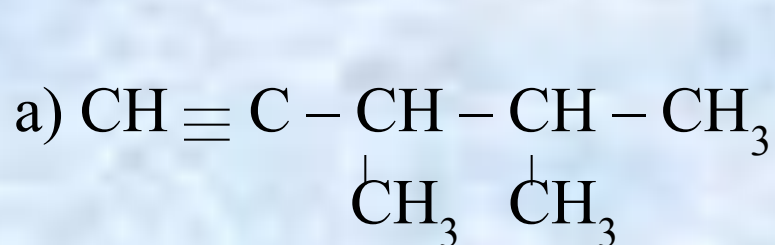
а) 2-этилпентин-3

б) 4-метилпентин-2

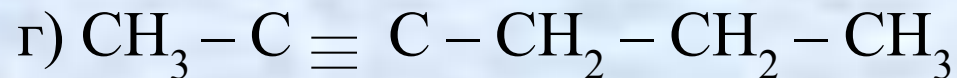
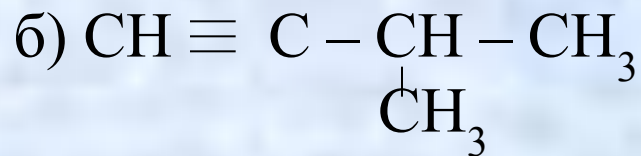
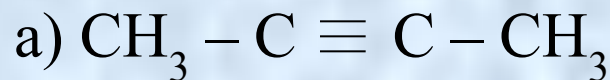
в) 3-метилгексин-4

г) 4-метилгексин-4

## 4. Укажите формулу 4,4-диметилпентена-2:



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,

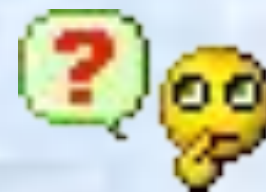
г) верного ответа нет.

**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.

# ОТВЕТЫ

1. Ациклические, тройную,  $C_n H_{2n-2}$ , этин, sp-,  $180^0$ , одну, две, 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

