

**Урок по теме:**

**Алкины: получение и  
свойства**

**составитель: учитель  
МБОУ СОШ №6  
Александрова М.И.**

**г Пыть-Ях  
2014 г.**

# Цели:

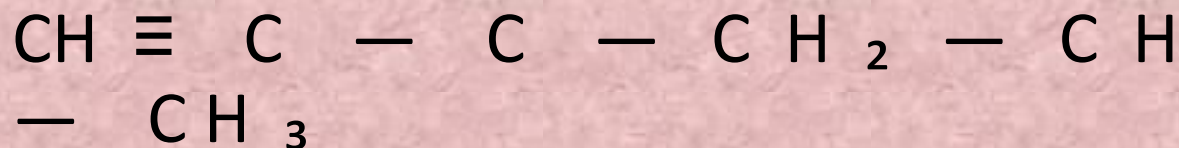
- Изучить новый класс органических соединений – алкины, рассмотреть физические и химические свойства, способы получения ацетилена
- Способствовать дальнейшему расширению у учащихся научных знаний, формированию научно-теоретического мышления
- Совершенствовать умения и навыки в написании формул веществ и уравнений химических реакций.

# Химическая разминка

1. Что такое углеводороды?
2. Какие углеводороды относятся к непредельным?
3. Что такое алкины?
4. Что такое гибридизация? Виды гибридизации?
5. Каково строение молекулы ацетилена?
  - Тип гибридизации?
  - Угол связи?
  - Длина связи?
  - Форма молекулы?
  - Типы химической связи?
6. Что такое  $\pi$ -связь?
7. Какие виды изомерии характерны для алкинов?

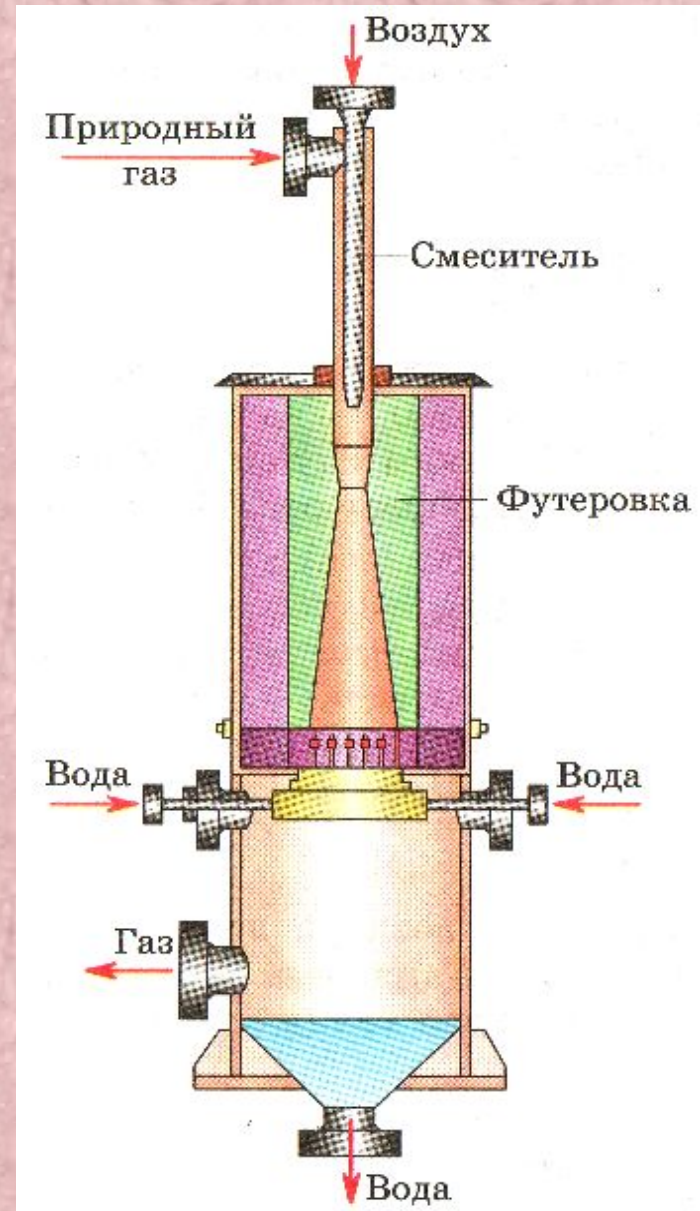
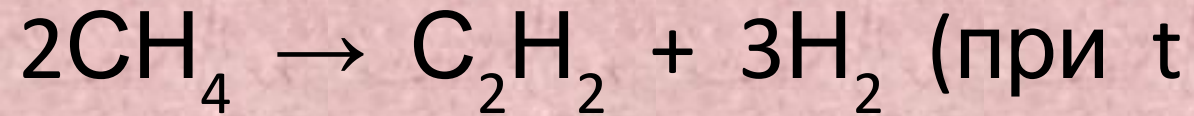
# Назовите вещество

локанты и знаки	числительные	префиксы	корни	суффиксы
1	ди	метил	эт	ан
2	три	этил	проп	ен
3	тетра	пропил	бут	ин
4	пента	амино	пент	ол
5	гекса	хлор	гекс	аль
,			гепт	овая кислота
—		CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> окт	



# Получение алкинов

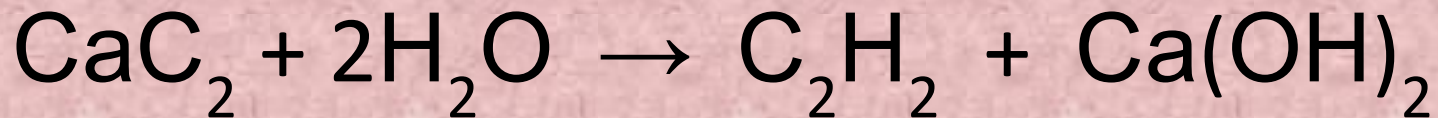
1. Метановый способ



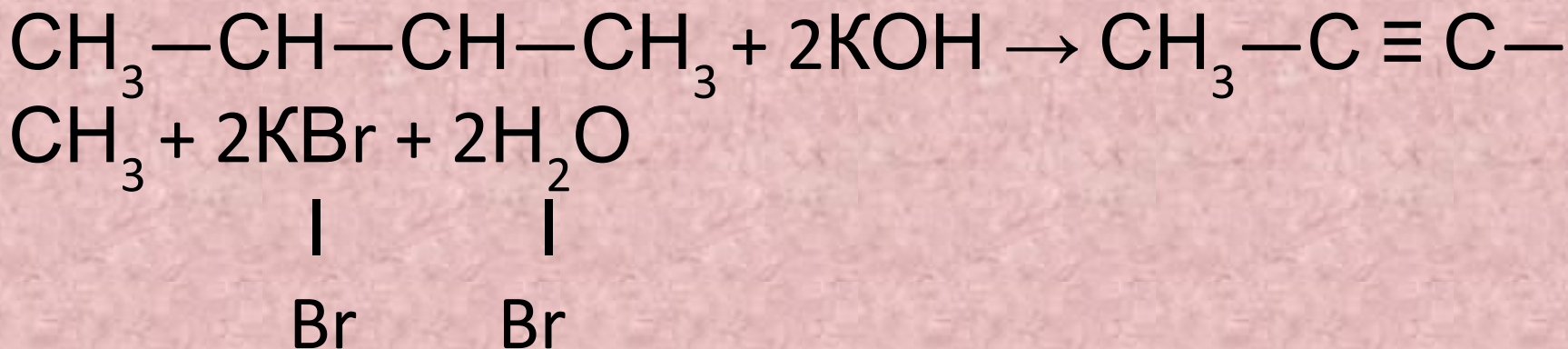


# Получение алкинов

2. Карбидный способ



3.\*Из дигалогеналканов **спиртовым раствором щелочи**



# Физические свойства

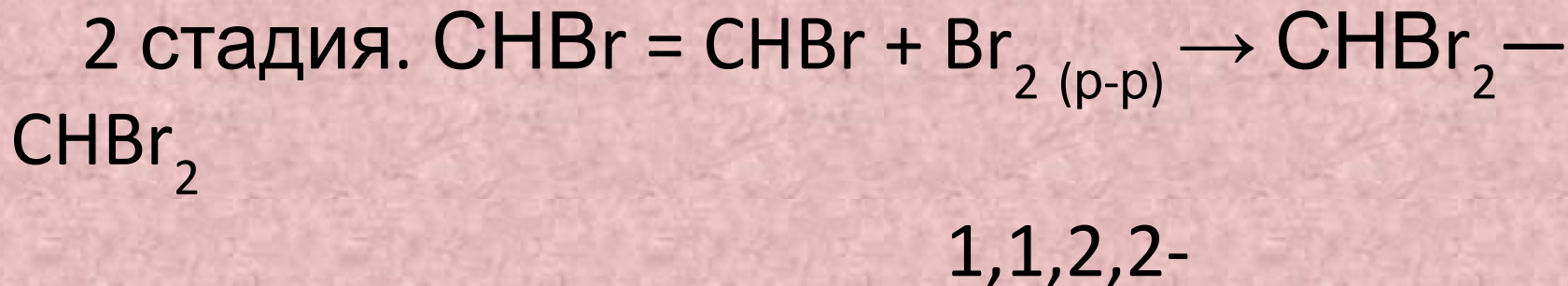
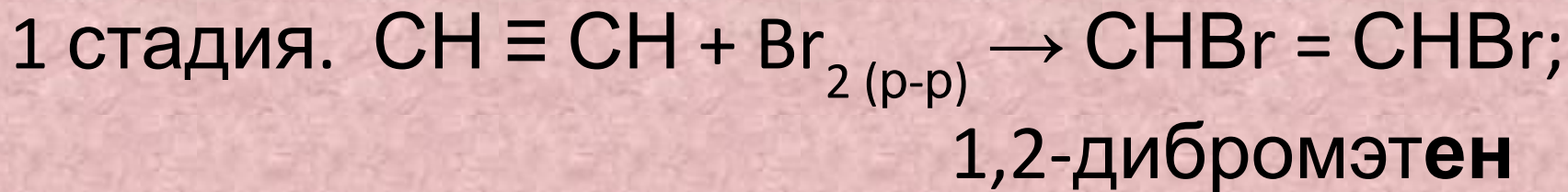
Ацетилен – газ легче воздуха, мало растворим в воде, в чистом виде почти без запаха. Изменения физических свойств углеводородов ряда ацетилена (так же как у алканов и алкенов) подчиняются общим закономерностям: при увеличении относительной молекулярной массы повышается температура кипения веществ.

# Электрофильное

## присоединение

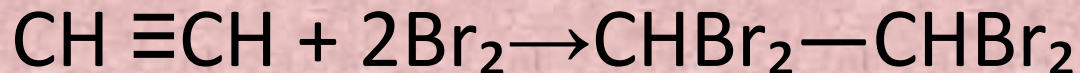
Происходит в две стадии по месту расположения  $\pi$ -связи (сначала разрушается одна  $\pi$ -связь, образуется алкен, затем вторая – образуется алкан).

1. Галогенирование (присоединение галогенов):





# Суммарное уравнение:

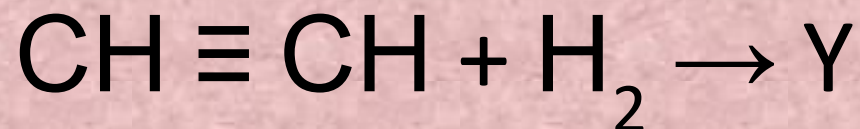


**Качественная реакция на пи-связь  
обесцвечивание бромной воды.**

# Гидрирование

Закончить уравнения реакций.

2. Присоединение водорода:

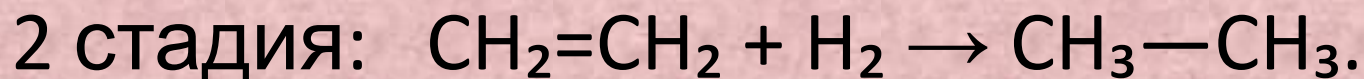
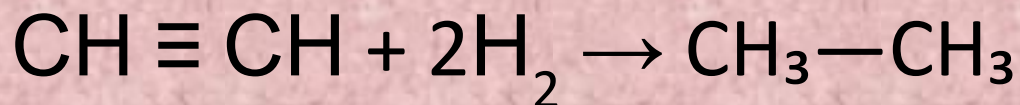


1 стадия:  $\text{CH} \equiv \text{CH} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{X};$

2 стадия:  $\text{X} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{Y}.$

# Ответ для реакции гидрирования

Присоединение водорода:



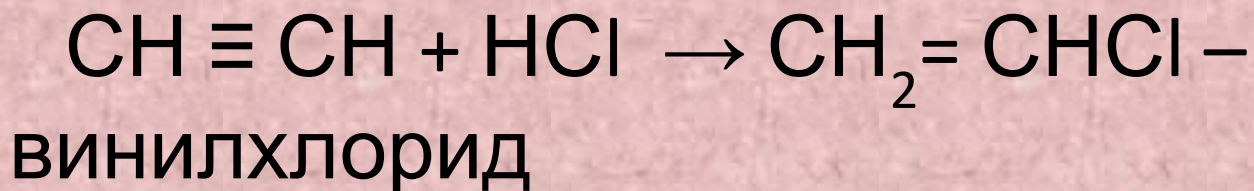
# Гидрогалогенирование

Составить уравнение реакции 1 стадии присоединения хлороводорода.

3.присоединение галогеноводорода



# Ответ для реакции гидрогалогенирования

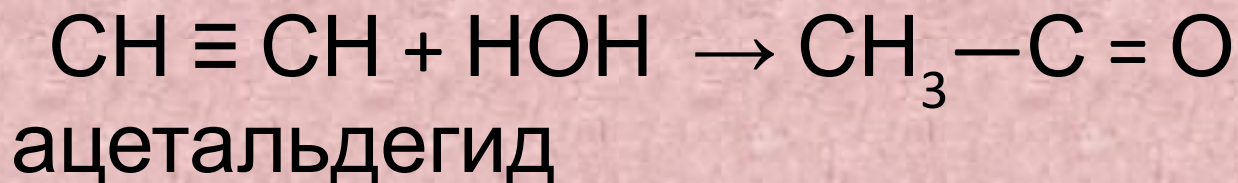


Продукт первой стадии винилхлорид используется в промышленности для реакций полимеризации получают полимер-поливинилхлорид (ПВХ) имеет важное промышленное значение.



# Гидратация

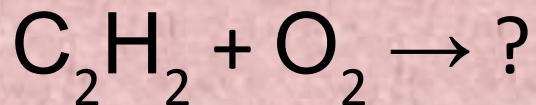
Реакция присоединения воды в присутствии солей ртути – реакция Кучерова :



**! Остальные алкины образуют кетоны**

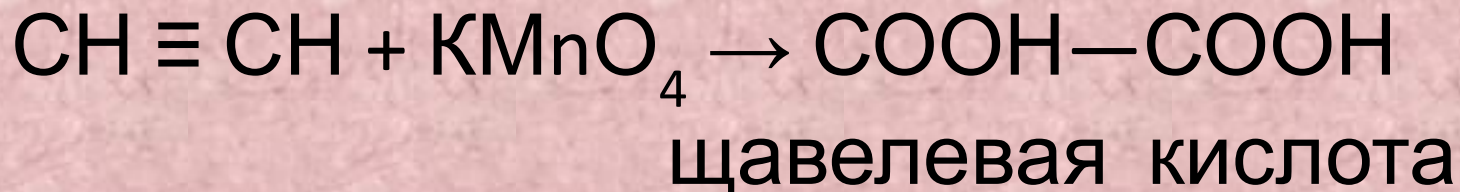
# Окисление

1. Горение(закончить уравнение реакции):



Ацетилен горит коптящим пламенем, т.к. соотношение атомов углерода и водорода в соединении одинаково.

2.\*Обесцвечивание раствора перманганата калия  $\text{KMnO}_4$   
**качественная реакция на пи-связь:**



# Реакции полимеризации

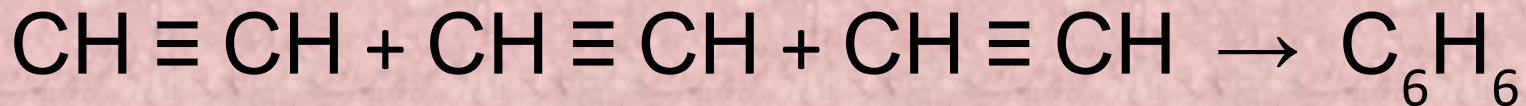
## 1.\* Димеризация:



бутен-1-ин-3

(винилацетилен)

## 2. Тримеризация:



бензол (  $t=600^\circ\text{C}$ , катализатор уголь

активированный  $\text{C}_{\text{акт}}$  )

# Неоконченный текст

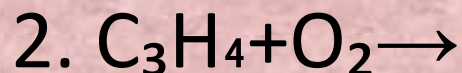
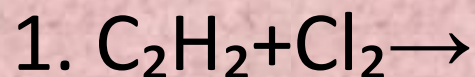
Вещество с формулой  $C_2H_2$  называется <sup>1</sup> \_\_\_\_\_.  
Он является первым гомологом класса <sup>2</sup> \_\_\_\_\_.  
По агрегатному состоянию это <sup>3</sup> \_\_\_\_\_. С  
галогенами, водородом, галогеноводородами и  
водой он вступает в реакции <sup>4</sup> \_\_\_\_\_, так как в  
его молекуле присутствует <sup>5</sup> \_\_\_\_\_ связь. При  
взаимодействии с водой в присутствии солей  
ртути он образует <sup>6</sup> \_\_\_\_\_. При реакции <sup>7</sup> \_\_\_\_\_  
из него получается бензол.

ацетилен тримеризации ацетальдегид  
присоединения тройная алкинов газ

# Выполните задание

## 1 уровень

Закончить уравнения



## 2 уровень

С какими из перечисленных веществ будет реагировать ацетилен: бром, метан, водород, хлороводород?

Напишите уравнения возможных реакций, укажите условия их протекания.



# Домашнее задание

1. Выучить конспект по теме: Алкины
2. Решить задачу: «Найти молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 85,7%, относительная плотность паров этого вещества 2 по оксиду углерода (IV) равна 1,593.