



# НЕПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ АЛКЕНЫ

Презентация Лушников Владимир группа 1Т-48

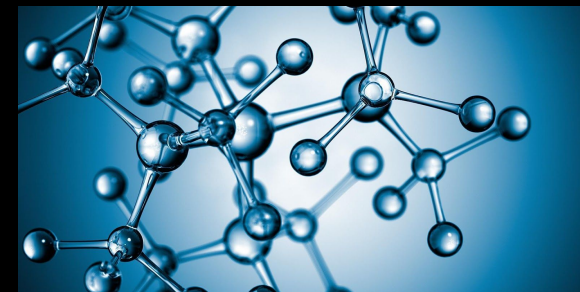
# СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Определение
- 2. Номенклатура алкенов
- 3. Изомерия алкенов
- 4. Строение алкенов
- 5. Получение алкенов
- 6. Физические свойства
- 7. Химические свойства
- 8. Применение алкенов



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- Алкены – непредельные углеводороды, в молекулах которых между атомами углерода имеется одна двойная связь.
- Общая формула :  $C_nH_{2n}$  , где  $n \geq 2$



# НОМЕНКЛАТУРА АЛКЕНОВ

$\text{CH}_2 = \text{CH}_2$  этен (этилен)

$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$  пропен (пропилен)

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$

бутен -1 (бутилен-1)

$\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$

|  
 $\text{CH}_3$

$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$

бутен -2 (бутилен-2)

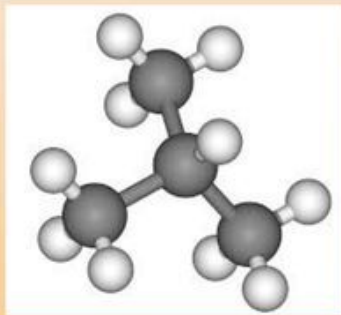
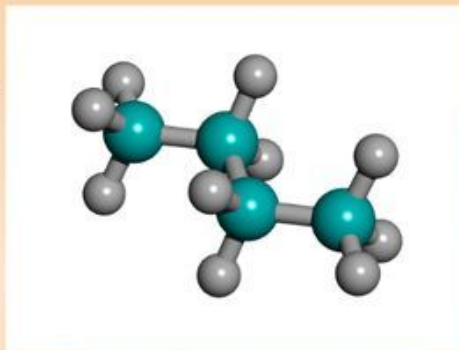
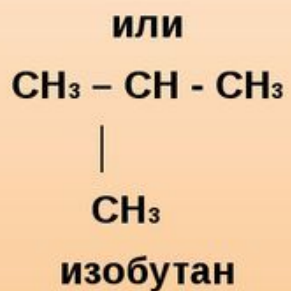
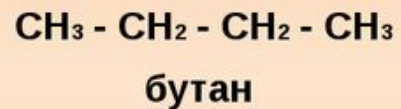
4 - метилпентен -1



# ИЗОМЕРИЯ АЛКЕНОВ

## Изомерия алканов

*Структурная изомерия:*

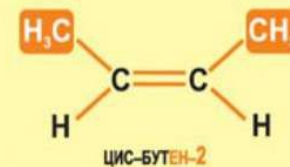


7

СТРОЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

## ИЗОМЕРИЯ АЛКЕНОВ

### ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ



### СТРУКТУРНАЯ



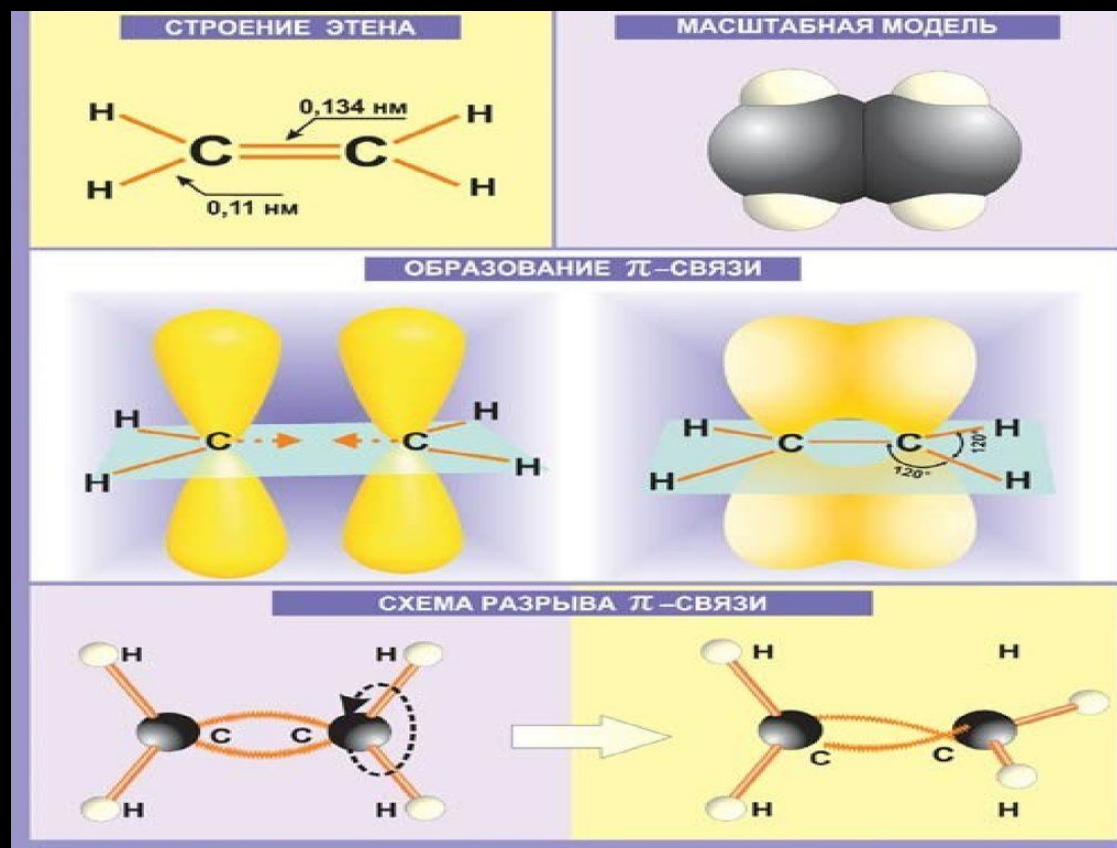
# СТРОЕНИЕ АЛКЕНОВ

•  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$  этилен (этен)

- Двойная связь:  $\sigma$ -связь +  $\pi$ -связь
- Тип гибридизации:  $sp^2$
- Валентный угол:  $120^\circ$
- Форма молекулы:  
плоскостная (треугольная)



# СТРОЕНИЕ АЛКЕНОВ



# ПОЛУЧЕНИЕ АЛКЕНОВ

- 1. Крекинг нефтепродуктов:



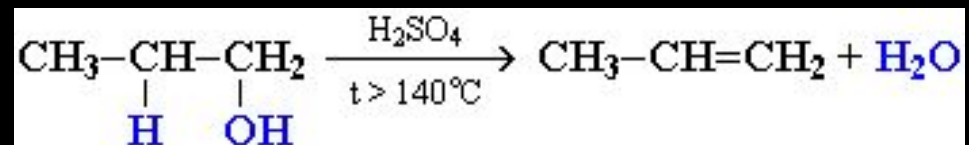
- 2. Дегидрирование алканов:





# ПОЛУЧЕНИЕ АЛКЕНОВ

- 3. Дегидратация спиртов:

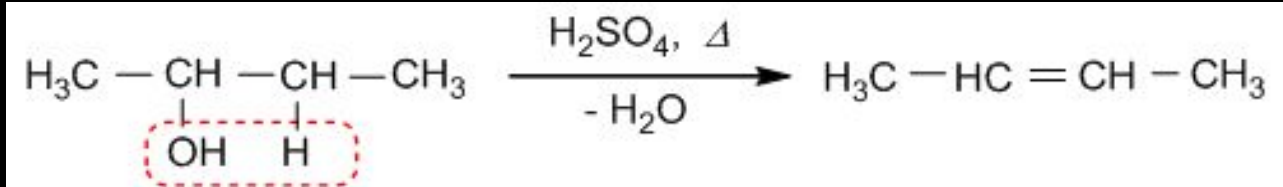


- 4. Дегидрогалогенирование:



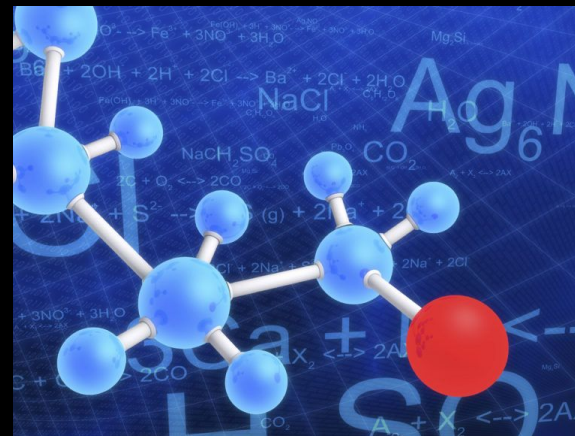
# ПОЛУЧЕНИЕ АЛКЕНОВ

- 5. Дегалогенирование:



# ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

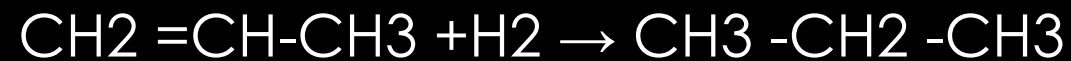
- Этен, пропен, бутен – газы
- C<sub>5</sub>H<sub>10</sub> – C<sub>16</sub>H<sub>32</sub> - жидкости
- Высшие алкены – тв. вещества



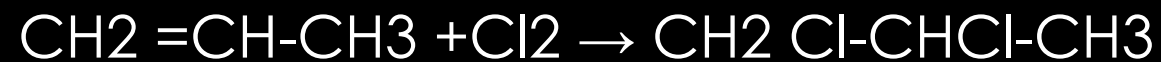
# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- I. Реакции присоединения:

- 1. Гидрирование :



- 2. Галогенирование:



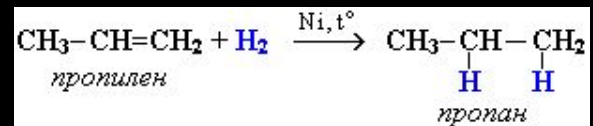
- 3. Гидрогалогенирование:



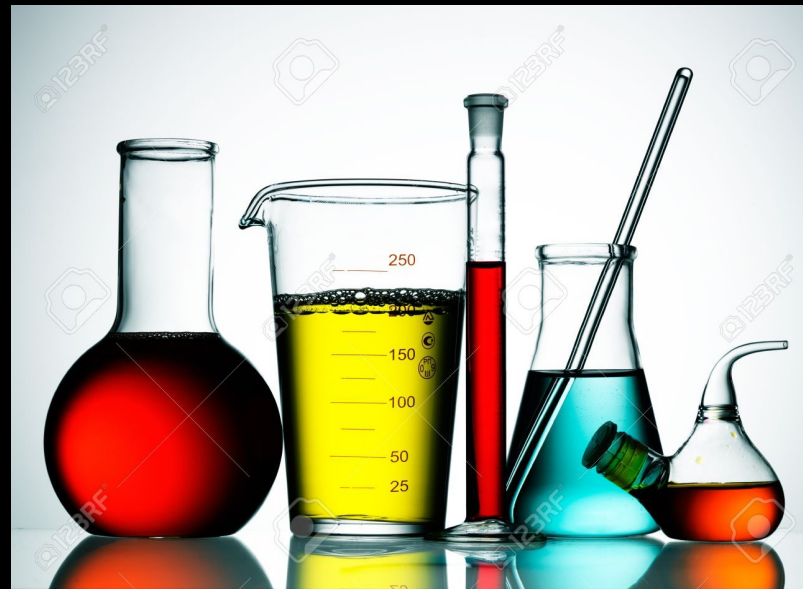
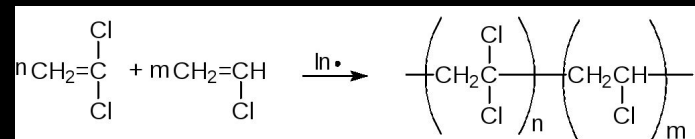


# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- 1. Реакции присоединения:
- 4. Гидратация:



- 5. Полимеризация:



# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- II. Реакции окисления:

- *1. Полное окисление (горение):*



- *2. Неполное окисление :*



# ПРИМЕНЕНИЕ АЛКЕНОВ

## Применение углеводородов

Этилен ускоряет созревание некоторых плодов (вводят в хранилище).



Этилен – сырье для получения полиэтилена.

Керосин используют как горючее.



Высшие алканы – сырье для СМС.

Бензин – горючее для ДВС.



В качестве «газа» в быту используют пропан-бутановую смесь.



Пропен – сырье для получения полипропилена.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

