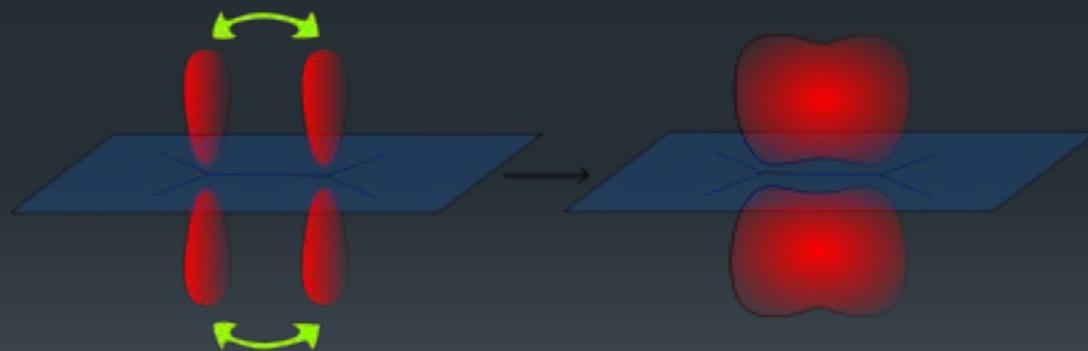
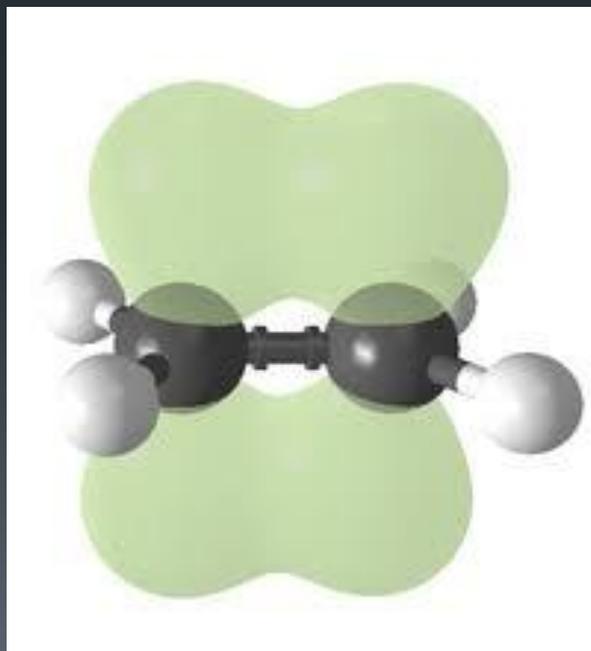


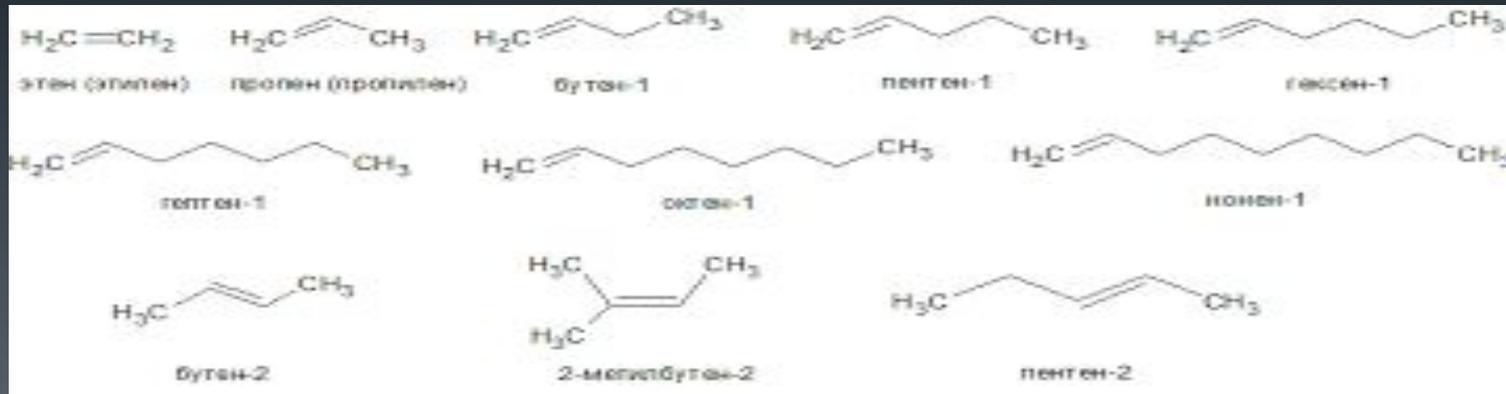
# Алкены

Физические и Химические свойства



# Что такое алкены

**Алкены** — ациклические непредельные углеводороды, содержащие одну двойную связь между атомами углерода, образующие гомологический ряд с общей формулой  $C_n H_{2n}$ . Атомы углерода при двойной связи находятся в состоянии  $sp^2$  гибридизации и имеют валентный угол  $120^\circ$



# Алкены



## Химические свойства

## Физические свойства

Химически активны

Способны к радикальному  
замещению

Вступают в реакции окисления

Газы

Жидкости

Твердые вещества

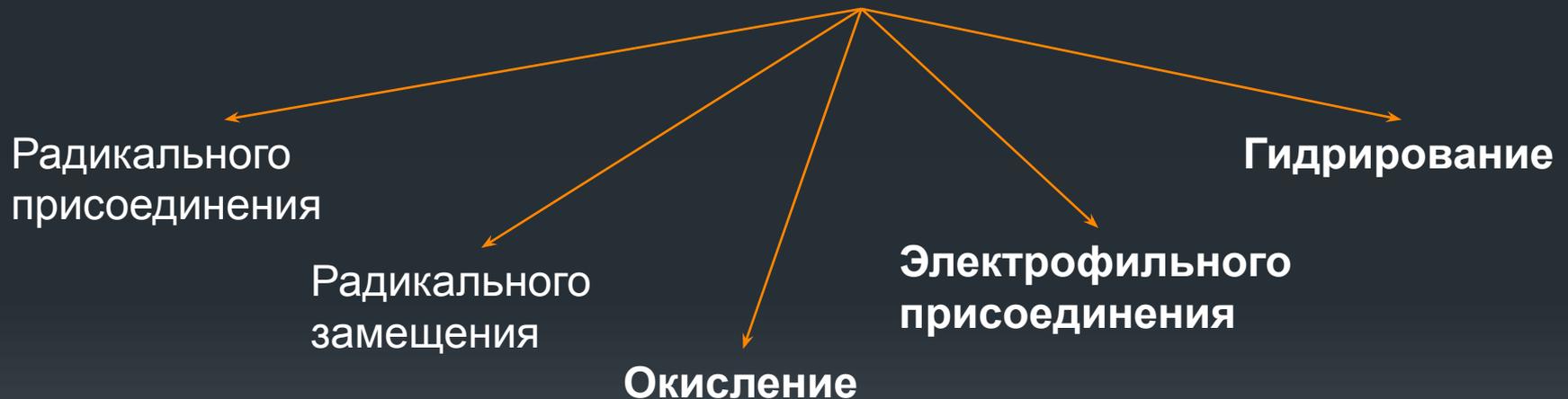
# Физические свойства

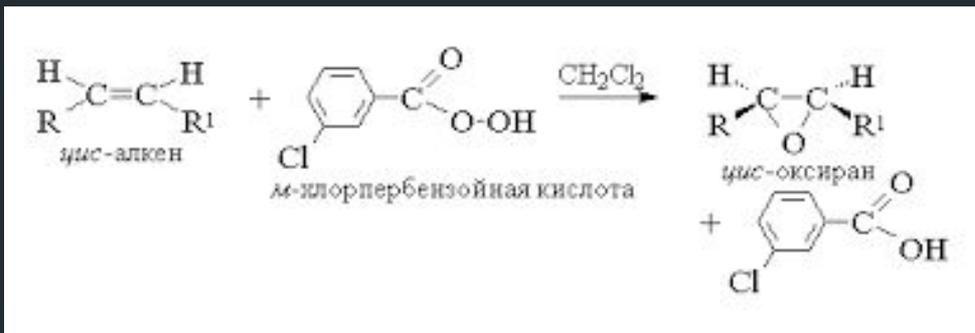
- Первые три представителя гомологического ряда алкенов — газы
- Вещества состава  $C_5H_{10}$  —  $C_{16}H_{32}$  — жидкости;
- Высшие алкены — твердые вещества.
- Температуры кипения и плавления закономерно повышаются при увеличении молекулярной массы соединений.

# Химические свойства

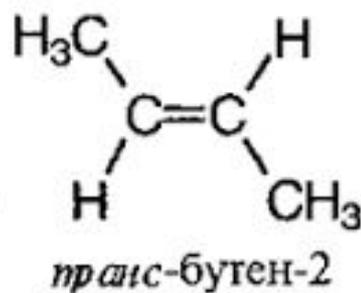
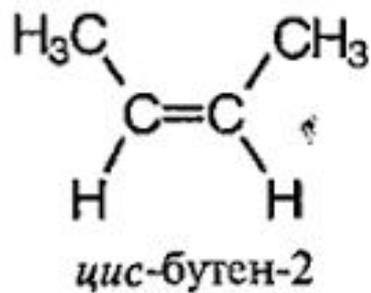
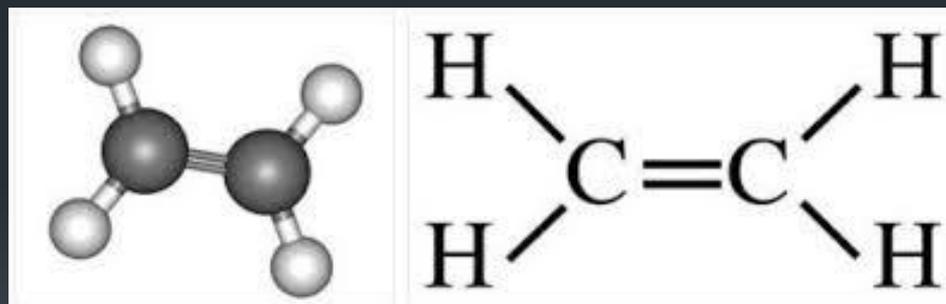
- Их химические свойства во многом определяются наличием двойной связи. Алкены легко вступают в реакции окисления с сильными восстановителями или водородом под действием катализаторов.

## Примеры реакций





## Примеры протекания некоторых реакций (условия при которых протекают реакции)



# Реакции радикального замещения

При высоких температурах (более 400 °С) реакции радикального присоединения, носящие обратимый характер, подавляются. В этом случае становится возможным провести замещение атома водорода, при сохранении двойной связи



# Окисление

- Окисление алкенов может происходить в зависимости от условий и видов окислительных реагентов как с разрывом двойной связи, так и с сохранением углеродного скелета

- **Окисление неорганическими окислителями**

В мягких условиях возможно окисление посредством присоединения по двойной связи двух гидроксильных групп

- **Окисление в присутствии солей палладия**

В присутствии солей палладия этилен окисляется до ацетальдегида