

# АЛКЕНЫ

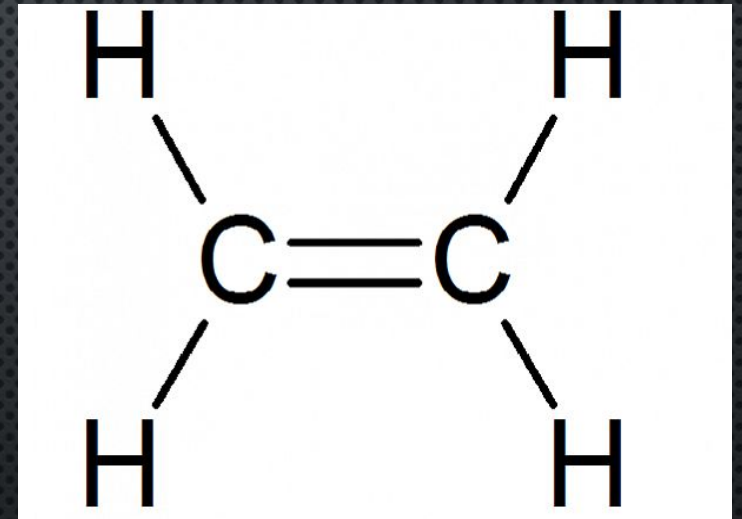
ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Баранчикова Мария 10"В"



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ:

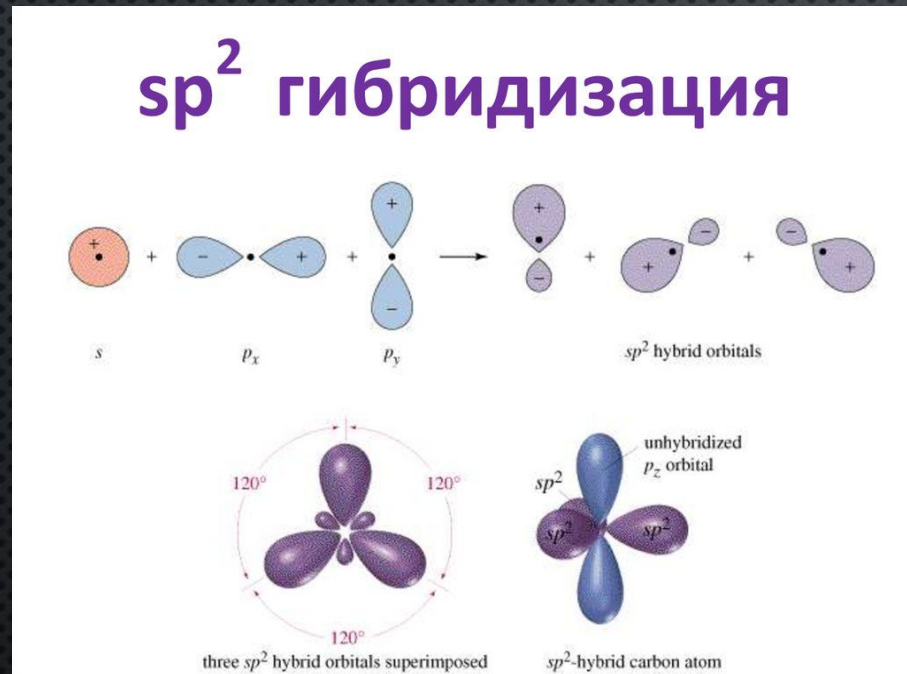
- **Алкены** — ациклические (линейные) углеводороды, в молекуле которых кроме одинарных связей содержится одна двойная связь между атомами углерода.
- Алкены более химически активнее, чем атомы, из-за наличия  $\pi$ -связи



# РЯД ЭТИЛЕНА

•  $sp^2$  – гибридизация

• Угол связи -  $120^\circ$



Формула	Название
$C_2H_4$	Этен
$C_3H_6$	Пропан
$C_4H_8$	Бутен
$C_5H_{10}$	Пентен
$C_6H_{12}$	Гексен
$C_7H_{14}$	Гептен
$C_8H_{16}$	Октен
$C_9H_{18}$	Нонен
$C_{10}H_{20}$	Децен
Общая формула : $C_nH_{2n}$	
$C = C$	( б + п – СВЯЗИ )



# ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- Температуры плавления и кипения алкенов (упрощённо) увеличиваются с молекулярной массой и длиной главной углеродной цепи.
- При нормальных условиях алкены с  $C_2H_4$  до  $C_4H_8$  — газы; с пентена  $C_5H_{10}$  до гептадецена  $C_{17}H_{34}$  включительно — жидкости, а начиная с октадецена  $C_{18}H_{36}$  — твёрдые вещества. Алкены не растворяются в воде, но хорошо растворяются в органических растворителях.



Физические свойства некоторых алкенов

Формула	Название	$t_{пл.}^{\circ C}$	$t_{кип.}^{\circ C}$
$CH_2=CH_2$	этилен	-169,2	-103,8
$CH_2=CH-CH_3$	пропилен	-187,6	-47,7
$CH_2=CH-CH_2-CH_3$	бутен-1	-185,3	-6,3
$\begin{array}{c} H_3C \quad CH_3 \\   \quad   \\ C=C \\   \quad   \\ H \quad H \end{array}$	<i>цис</i> -бутен-2	-138,9	3,5
$\begin{array}{c} H \quad CH_3 \\   \quad   \\ C=C \\   \quad   \\ H_3C \quad H \end{array}$	<i>транс</i> -бутен-2	-105,9	0,9
$\begin{array}{c} CH_2=C-CH_3 \\   \\ CH_3 \end{array}$	изобутилен	-140,8	-6,9



# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- Алкены химически активны. Их химические свойства во многом определяются наличием двойной связи. Для алкенов наиболее характерны реакции [электрофильного присоединения] и реакции радикального присоединения. Реакция нуклеофильного присоединения обычно требует наличие сильного нуклеофила и для алкенов не типичны.
- Особенностью алкенов являются также реакции циклоприсоединения и метатезиса.
- Алкены легко вступают в реакции окисления, гидрируются с сильными восстановителями или водородом под действием катализаторов, а также способны к радикальному замещению.







СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!!