

ГБОУ СПО ЛО «ТМК»

Алкены (этиленовые углеводороды)

Чикалова Л.Г.,
преподаватель
ГБОУ СПО ЛО «ТМК»
г. Тихвин, 2012 год

1. Общая формула алкенов:



2. Тип гибридизации атомов углерода при двойной связи в алкенах равен:

1. SP^3
2. SP^2
3. SP
4. SP^3d^2

3. Угол связи между гибридными орбиталями атомов углерода в алкенах равен:

1. 120°
2. $109^{\circ}28'$
3. 180°
4. 90°

4. Длина связи между атомами углерода при двойной связи в алкенах равна:

1. 0,12 нм
2. 0,154 нм
3. 0,133 нм
4. 0,139 нм

5. Молекула этена имеет строение:

1. Плоское
2. Линейное
3. Тетраэдрическое
4. пирамидальное

6. В молекуле этена между атомами углерода образуется:

1. Одинарная связь
2. Тройная связь
3. Полуторная связь
4. Двойная связь

7. Двойная связь в алкенах

СОСТОИТ ИЗ:

1. Одной сигма- и одной пи-связи
2. Двух пи-связей
3. Двух сигма- связей
4. Верного ответа среди перечисленных нет

8. Дайте определение «Алканам»

- Алканами называются углеводороды, содержащие в молекуле, кроме одинарных, одну... связь и имеющие общую формулу

- Алкенами называются углеводороды, содержащие в молекуле, кроме одинарных, одну двойную связь и имеющие общую формулу $C_n H_{2n}$

Назовите углеводороды

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

Назовите углеводороды

- $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ (этен, этилен)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$

Назовите углеводороды

- $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ (этен, этилен)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$ (пропен)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$

Назовите углеводороды

- $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ (этен, этилен)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$ (пропен)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ (бутен - 1)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$

Назовите углеводороды

- $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ (этен, этилен)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$ (пропен)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ (бутен - 1)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ (бутен - 2)

Чем являются по отношению друг к другу бутен-1 и бутен-2?

- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ (бутен - 1)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ (бутен - 2)

Изомеры

- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ (бутен - 1)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ (бутен - 2)

Изомеры -

это вещества, имеющие одинаковую молекулярную формулу, но разное строение, а следовательно, разные физические и химические свойства.

Какой вид изомерии проявляется
в этом случае?

Какой вид изомерии проявляется
в этом случае?

Структурная изомерия,
подвид – изомерия положения кратной
связи.

Чем являются по отношению друг к другу следующие соединения?

- $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ (этен, этилен)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$ (пропен)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ (бутен - 1)

ГОМОЛОГИ

Гомологи -

это вещества, имеющие одинаковое строение, схожие физические и химические свойства, но отличающиеся на одну или несколько групп - CH_2 -, называемую гомологической разностью.

Гомологический ряд этена (этилена)

- $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ (этен, этилен)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$ (пропен)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ (бутен - 1)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ (пентен - 1)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ (гексен - 1)
- Продолжите гомологический ряд

Гомологический ряд этена (этилена)

- $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ (этен, этилен)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$ (пропен)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ (бутен - 1)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ (пентен - 1)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ (гексен - 1)
- Гептен-1
- Октен-1
- Нонен-1
- Децен-1

Постройте гомологический ряд
бутена - 2

Гомологический ряд бутена - 2

- бутен – 2 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$
- пентен - 2 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_3$

Гомологический ряд бутена - 2

- бутен - 2 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$
- пентен - 2 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_3$
- гексен - 2 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

Гомологический ряд бутена - 2

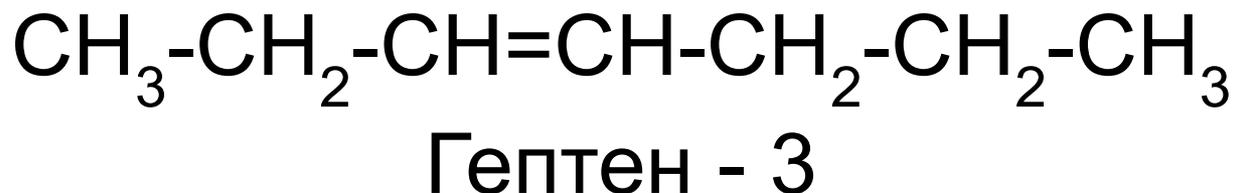
- бутен - 2 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$
- пентен - 2 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_3$
- гексен - 2 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
- гептен - 2 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
- Продолжите гомологический ряд

Гомологический ряд бутена - 2

- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ (бутен - 2)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_3$ (пентен - 2)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ (гексен - 2)
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ (гептен - 2)
- Октен – 2
- Нонен – 2
- Децен - 2

Номенклатура (название) алкенов

- Суффикс **ен**;
- Нумерация углеродного скелета с того конца, где **ближе** стоит «**двойная**» связь;
- Положение «двойной» связи обозначается **цифрой**;



Назовите вещества по
систематической номенклатуре
IUPAC.

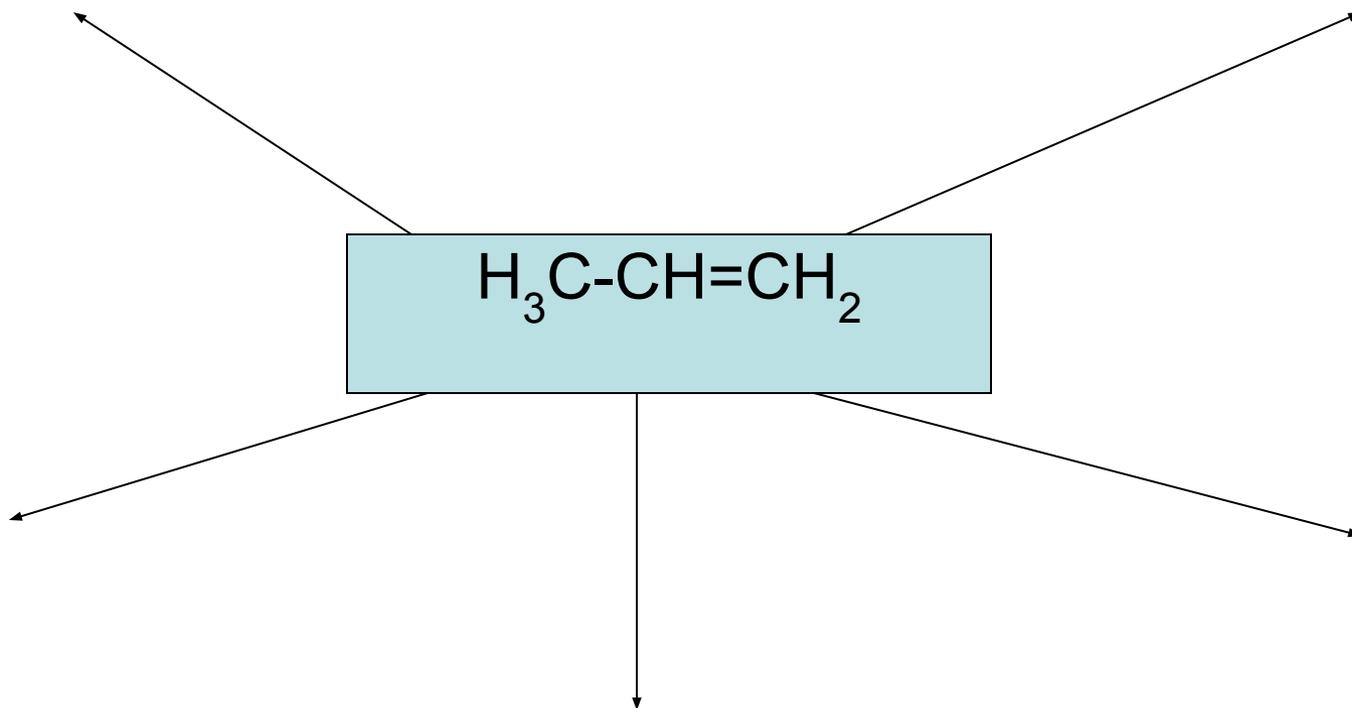
Задание на карточках

Названия веществ

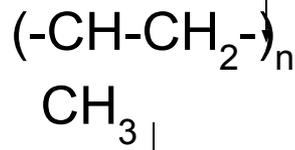
1. 2-метилпентен – 1
2. 2,3-диметилпентен – 2
3. 2,3-диметилпентен – 1
4. 2,3-диметилбутен – 2
5. 3-метилпентен - 1

Химические свойства алкенов.

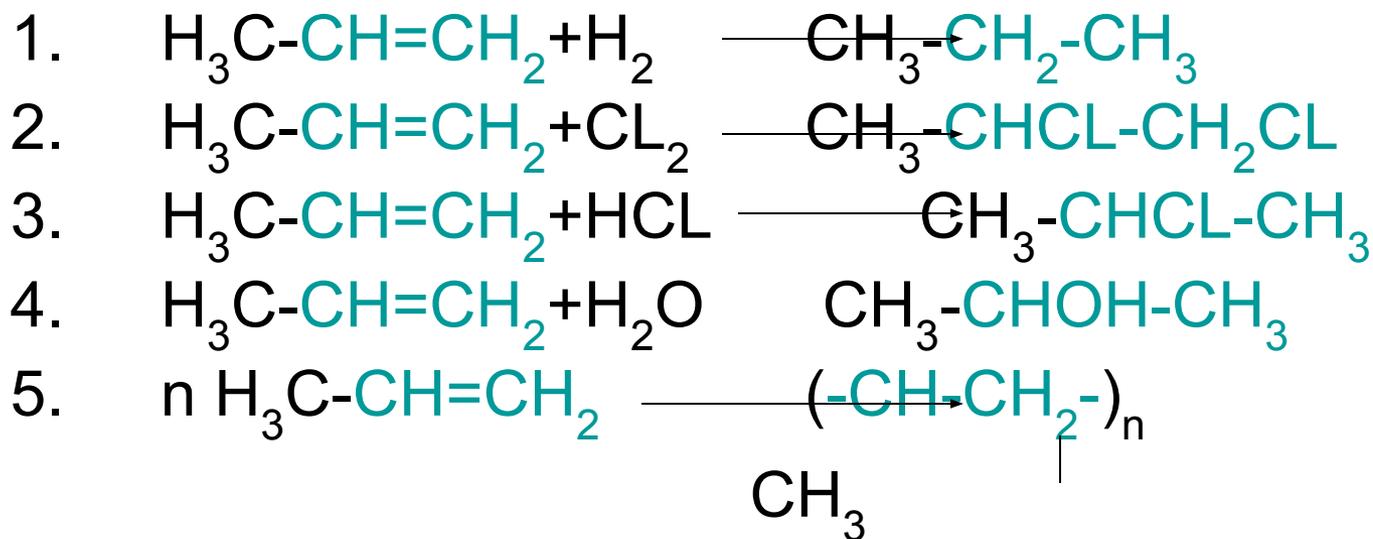
Химические свойства пропена (реакции присоединения)



Химические свойства пропена (реакции присоединения)

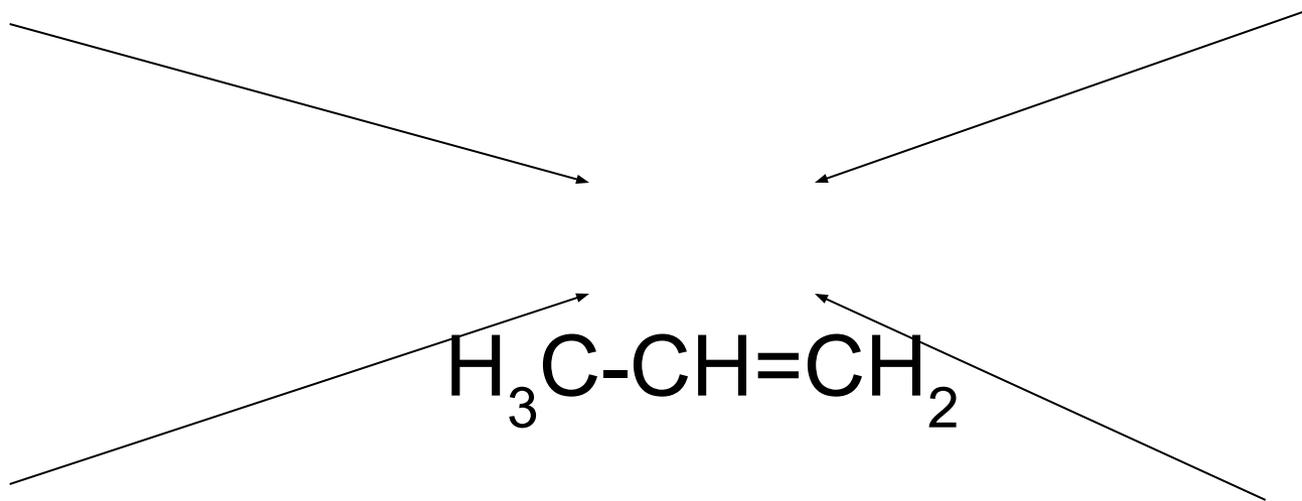


Уравнения реакций

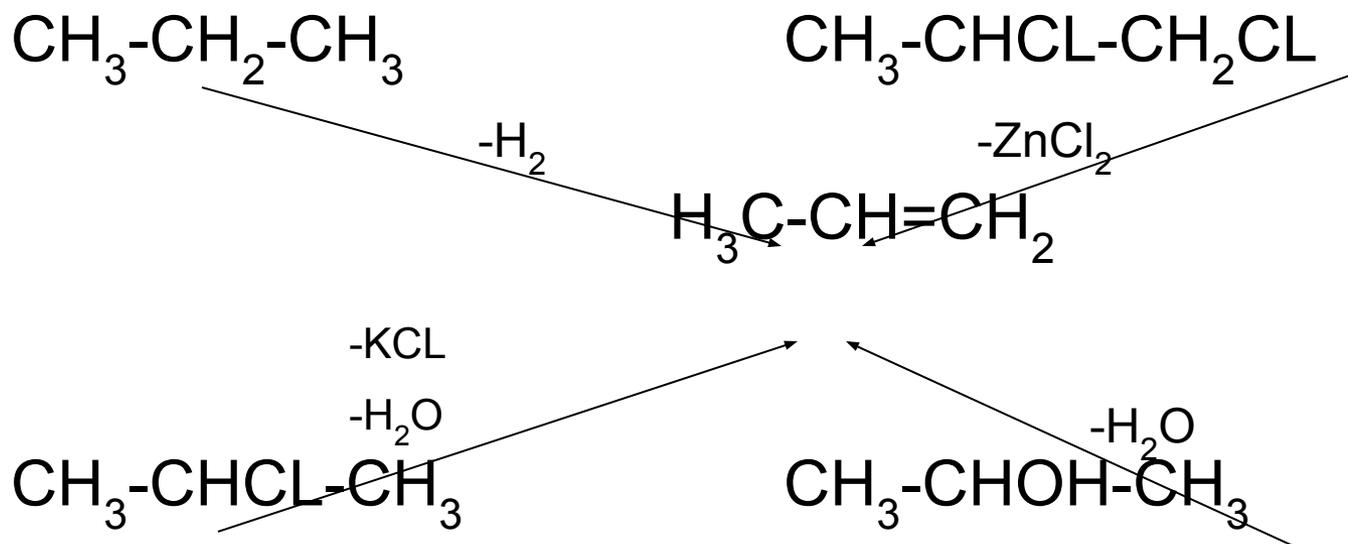


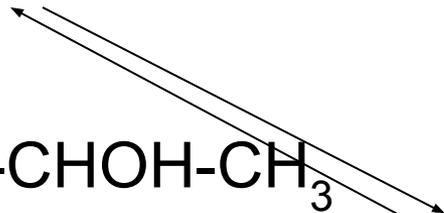
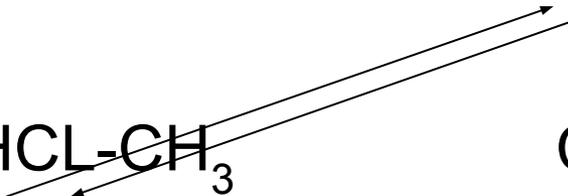
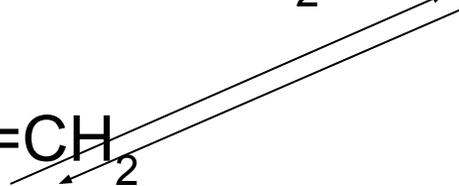
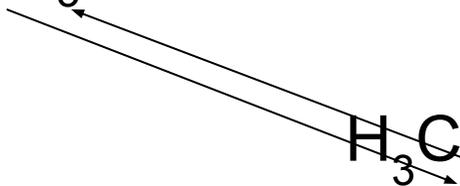
Получение алкенов.

Способы получения (реакции **отщепления**)



Способы получения (реакции **отщепления**)





Генетическая СВЯЗЬ

- Связь, при которой из веществ одного класса можно получить вещества другого класса.