ГБОУ СПО ЛО «ТМК»

Алкены
(этиленовые углеводороды)

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

1. Общая формула алкенов:

1. C_nH_{2n+2}
2. C_nH_{2n-2}
3. C_nH_{2n}
4. C_nH_{2n-6}

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. 120^0
2. $109^0 28$
3. 180^0
4. 90^0

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 «Алкенам»

- Алкенами 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_nH_{2n}

Назовите углеводороды

- $H_2C=CH_2$
- $H_3C-CH=CH_2$
- $H_3C-CH_2-CH=CH_2$
- $H_3C-CH=CH-CH_3$

Назовите углеводороды

- $H_2C=CH_2$ (этен, этилен)
- $H_3C-CH=CH_2$
- $H_3C-CH_2-CH=CH_2$
- $H_3C-CH=CH-CH_3$

Назовите углеводороды

- $H_2C=CH_2$ (этен, этилен)
- $H_3C-CH=CH_2$(пропен)
- $H_3C-CH_2-CH=CH_2$
- $H_3C-CH=CH-CH_3$

Назовите углеводороды

- $H_2C=CH_2$ (этен, этилен)
- $H_3C-CH=CH_2$(пропен)
- $H_3C-CH_2-CH=CH_2$(бутен - 1)
- $H_3C-CH=CH-CH_3$

Назовите углеводороды

- $H_2C=CH_2$ (этен, этилен)
- $H_3C-CH=CH_2$(пропен)
- $H_3C-CH_2-CH=CH_2$(бутен - 1)
- $H_3C-CH=CH-CH_3$(бутен - 2)

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

- H_3C-CH_2-$CH{=}CH_2$(бутен - 1)
- H_3C-$CH{=}CH$-CH_3(бутен - 2)

Изомеры

- $H_3C\text{-}CH_2\text{-}CH{=}CH_2$(бутен - 1)
- $H_3C\text{-}CH{=}CH\text{-}CH_3$(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?

- $H_2C=CH_2$ (этен, этилен)
- $H_3C-CH=CH_2$(пропен)
- $H_3C-CH_2-CH=CH_2$(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)

- $H_2C=CH_2$ (этен, этилен)
- $H_3C-CH=CH_2$(пропен)
- $H_3C-CH_2-CH=CH_2$(бутен - 1)
- $H_3C-CH_2CH_2-CH=CH_2$(пентен - 1)
- $H_3C-CH_2CH_2CH_2-CH=CH_2$(гексен - 1)
- Продолжите гомологический ряд

Гомологический ряд этена (этилена)

- $H_2C=CH_2$ (этен, этилен)
- $H_3C-CH=CH_2$(пропен)
- $H_3C-CH_2-CH=CH_2$(бутен - 1)
- $H_3C-CH_2CH_2-CH=CH_2$(пентен - 1)
- $H_3C-CH_2CH_2CH_2-CH=CH_2$(гексен - 1)
- Гептен-1
- Октен-1
- Нонен-1
- Децен-1

Постройте гомологический ряд бутена - 2

Гомологический ряд бутена - 2

- бутен – 2 $H_3C\text{-}CH{=}CH\text{-}CH_3$
- пентен - 2 $H_3C\text{-}CH{=}CH\text{-}CH_2CH_3$

Гомологический ряд бутена - 2

- бутен - 2 $H_3C-CH=CH-CH_3$
- пентен - 2 $H_3C-CH=CH-CH_2CH_3$
- гексен - 2 $H_3C-CH=CH-CH_2CH_2CH_3$

Гомологический ряд бутена - 2

- бутен - 2 $H_3C-CH=CH-CH_3$
- пентен - 2 $H_3C-CH=CH-CH_2CH_3$
- гексен - 2 $H_3C-CH=CH-CH_2CH_2CH_3$
- гептен - 2 $H_3C-CH=CH-CH_2CH_2CH_2CH_3$
- Продолжите гомологический ряд

Гомологический ряд бутена - 2

- H_3C-CH=CH-CH_3(бутен - 2)
- H_3C-CH=CH- CH_2CH_3(пентен - 2)
- H_3C-CH=CH- $CH_2CH_2CH_3$(гексен - 2)
- H_3C-CH=CH-$CH_2CH_2CH_2CH_3$(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;

$$CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH{=}CH\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_3$$

Гептен - 3

Назовите вещества по систематической номенклатуре IUPAC.

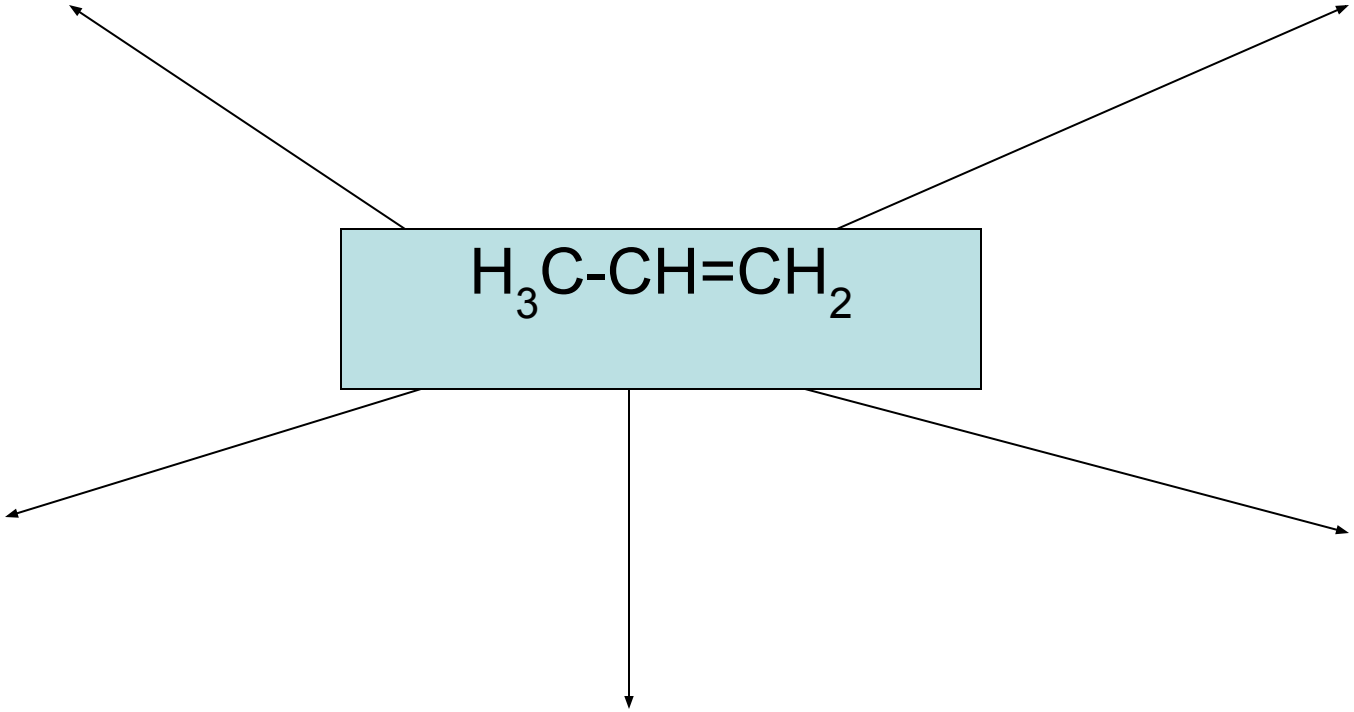
Задание на карточках

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)

CH_3-CH_2-CH_3

CH_3-CHCL-CH_2CL

H_3C-CH=CH_2

CH_3-CHCL-CH_3

CH_3-CHOH-CH_3

(-CH-CH_2-)$_n$
CH_3 |

Уравнения реакций

1. $H_3C\text{-}CH{=}CH_2 + H_2 \longrightarrow CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_3$
2. $H_3C\text{-}CH{=}CH_2 + CL_2 \longrightarrow CH_3\text{-}CHCL\text{-}CH_2CL$
3. $H_3C\text{-}CH{=}CH_2 + HCL \longrightarrow CH_3\text{-}CHCL\text{-}CH_3$
4. $H_3C\text{-}CH{=}CH_2 + H_2O \quad CH_3\text{-}CHOH\text{-}CH_3$
5. $n\ H_3C\text{-}CH{=}CH_2 \longrightarrow (\text{-}CH\text{-}CH_2\text{-})_n$

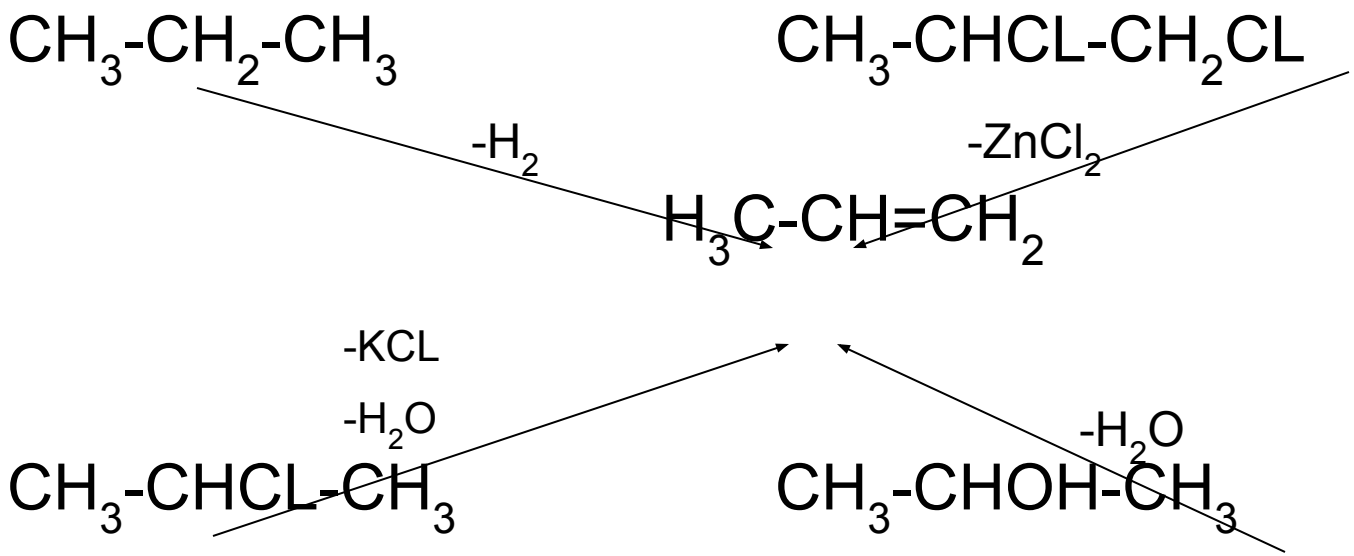
   CH_3

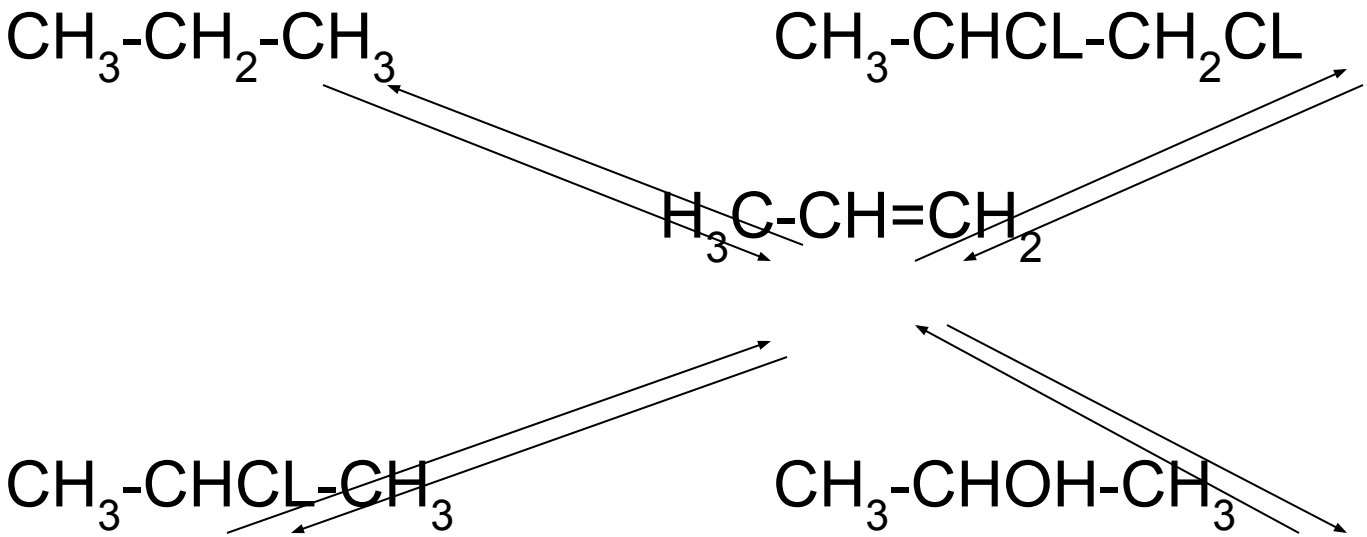
Получение алкенов.

Способы получения
(реакции отщепления)

$H_3C\text{-}CH{=}CH_2$

Способы получения (реакции отщепления)




CH3-CH2-CH3
CH3-CHCL-CH2CL
H3C-CH=CH2
CH3-CHCL-CH3
CH3-CHOH-CH3

Генетическая связь

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