



Непредельные

углеводороды

- Алкены



Домашнее задание

§4, тема «Алкены». Выучить конспект

Письменно написать все возможные
изомеры пентена.



Классификация углеводородов



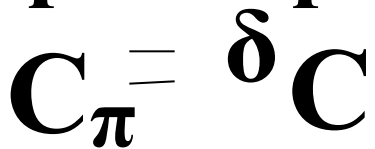


Общая формула: $C_n H_{2n}$



АЛКЕНЫ – ациклические углеводороды, в молекуле которых кроме одинарных связей содержится одна двойная связь между атомами углерода.

sp^2 -гибридизация

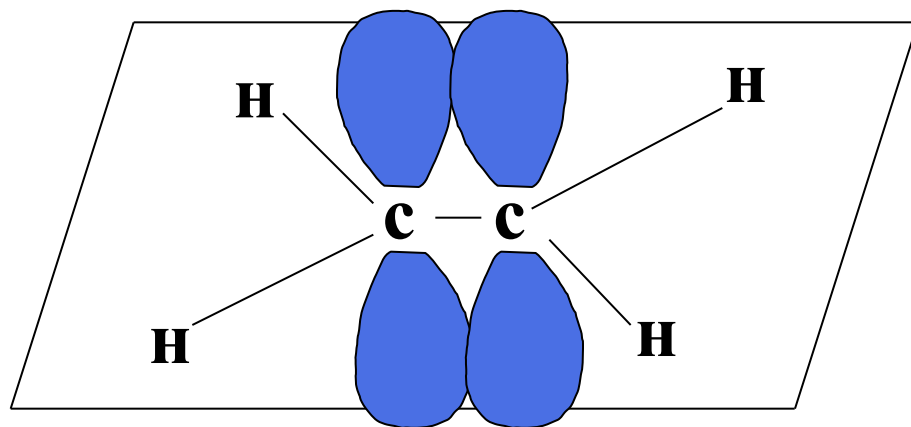
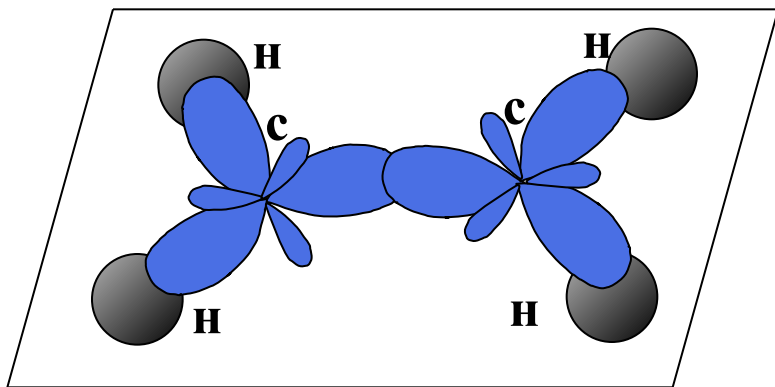


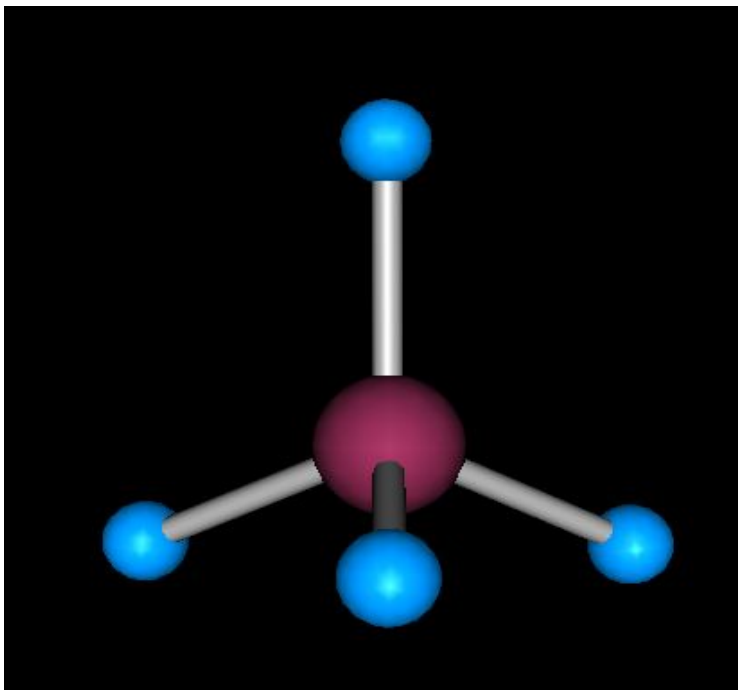
Строен
ие

молеку
лы

Угол связи – 120°

Форма молекулы – плоский треугольник



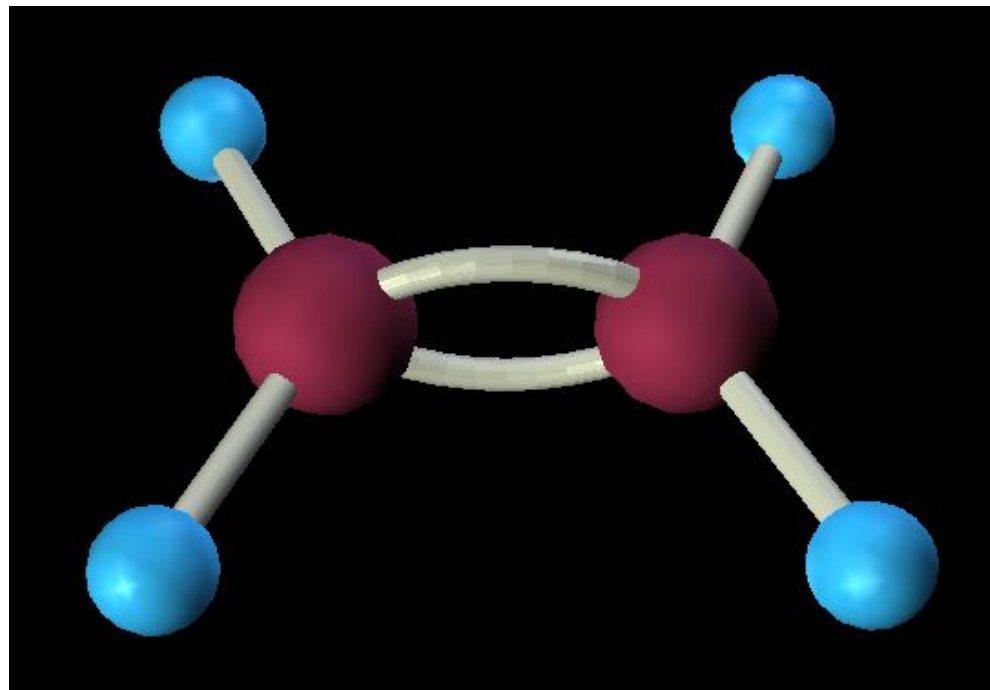


Алканы

sp^3

$<109^{\circ}28'$

C-C 0,154 нм



Алкены

sp^2

$<120^{\circ}$

C=C 0,134 нм



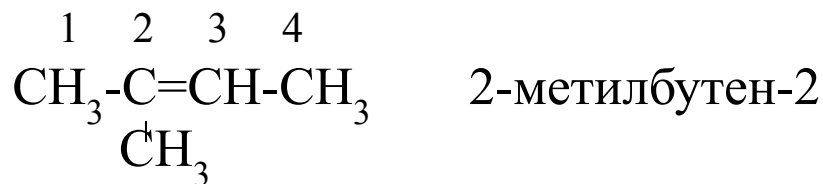
Гомологический ряд алкенов

Молекулярная формула	Название
C_2H_4	Этен (этилен)
C_3H_6	Пропен
C_4H_8	Бутен
C_5H_{10}	Пентен
.....

Правила номенклатуры алкенов

- Выделяют в структурной формуле наиболее длинную цепь атомов углерода, включающую двойную связь, и нумеруют их с того конца, к которому ближе двойная связь.
- В начале названия цифрой указывают положение замещающей группы (радикала).
- Если замещающих групп несколько, цифрами отмечают каждую из них.
- После названия замещающей группы (радикала) называют всю неразветвлённую углеродную цепь.
- В конце названия обозначают положение двойной связи номером того атома углерода, от которого она начинается.

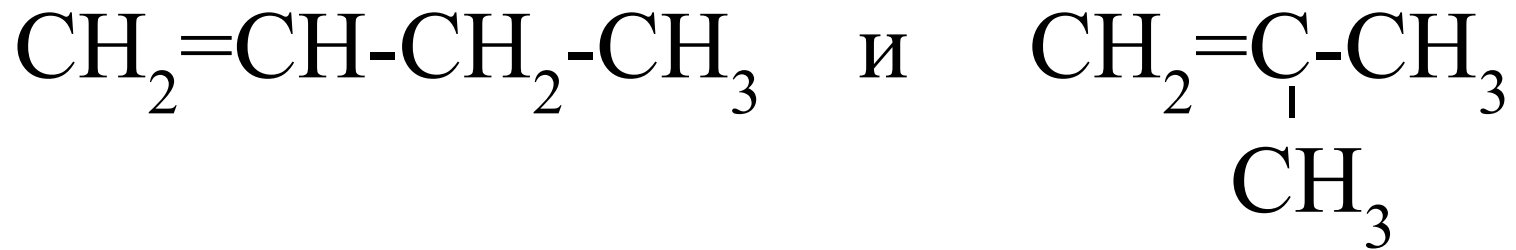
Пример:





Виды изомерии алкенов

1. Изомерия углеродного скелета



2. Изомерия положения кратной связи

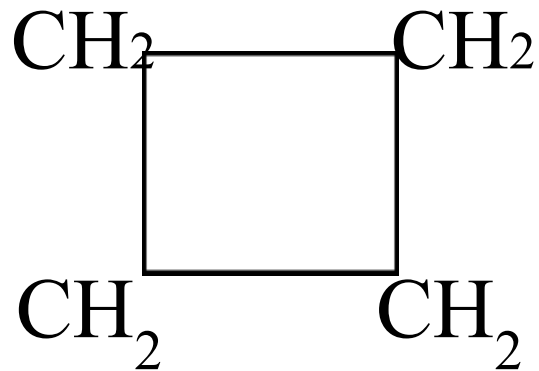




3. Межклассовая



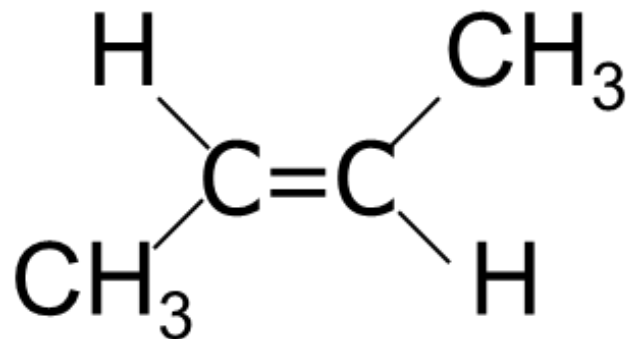
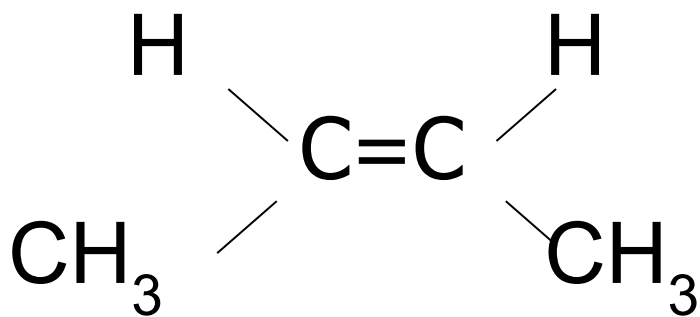
и





4. Пространственная

(~~цис-транс-изомерия~~)





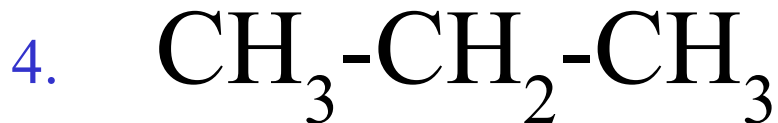
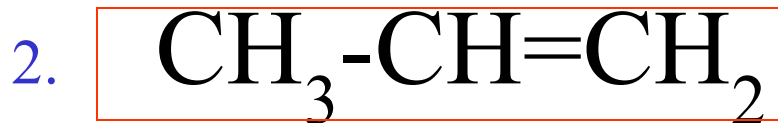
Вещества с общей формулой $C_n H_{2n}$

относятся к классу

1. алканов
2. алкинов
3. алкенов
4. аренов



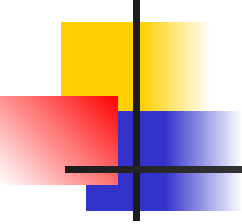
Гомологом этилена является





π -СВЯЗЬ ИМЕЕТСЯ В МОЛЕКУЛЕ

1. пентана
2. циклопентана
3. 2-метилпропана
4. пропена

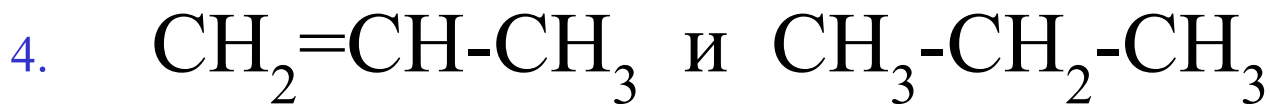
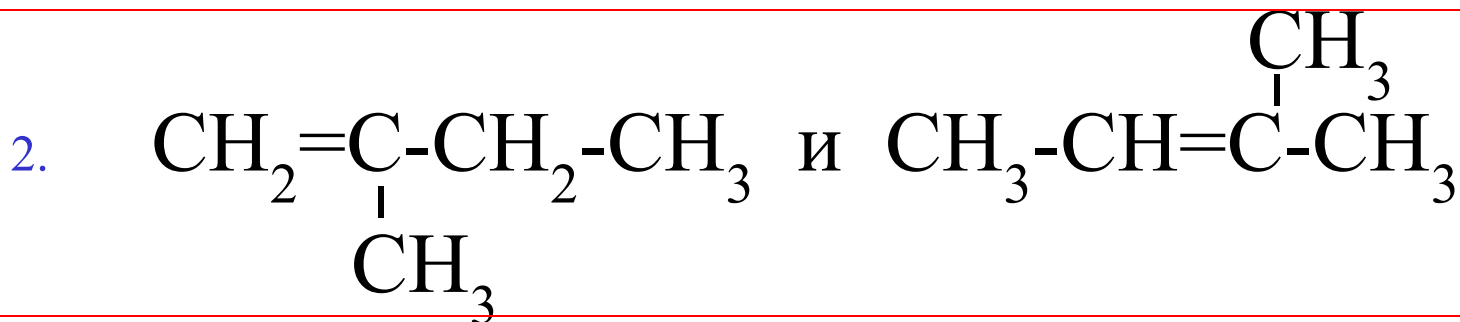
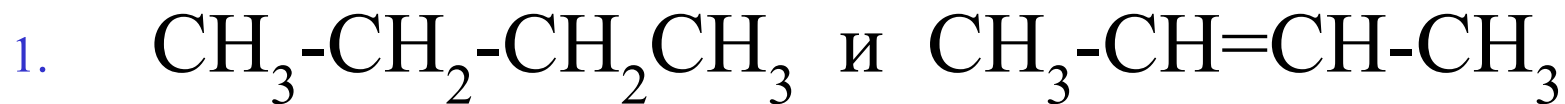


Углеводород с формулой
 $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH=CH-CH}_3$ называется

1. 2-метилпентан
2. 2-метилпентен-3
3. 4-метилгексен-2
4. 4-метилпентен-2



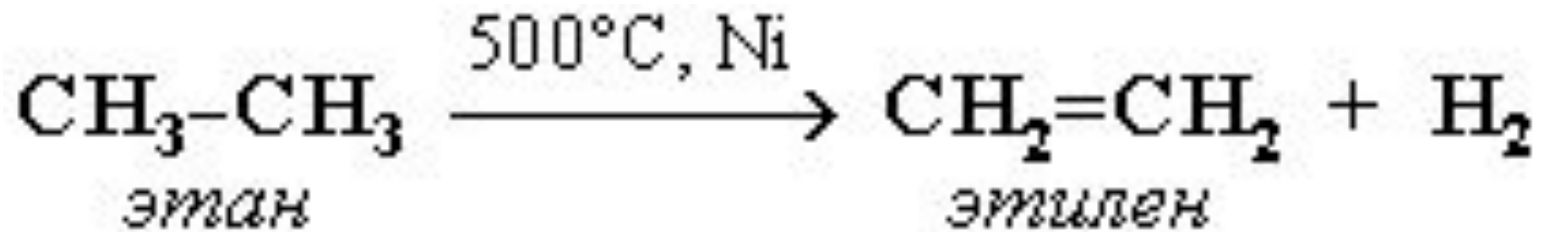
Изомерами являются





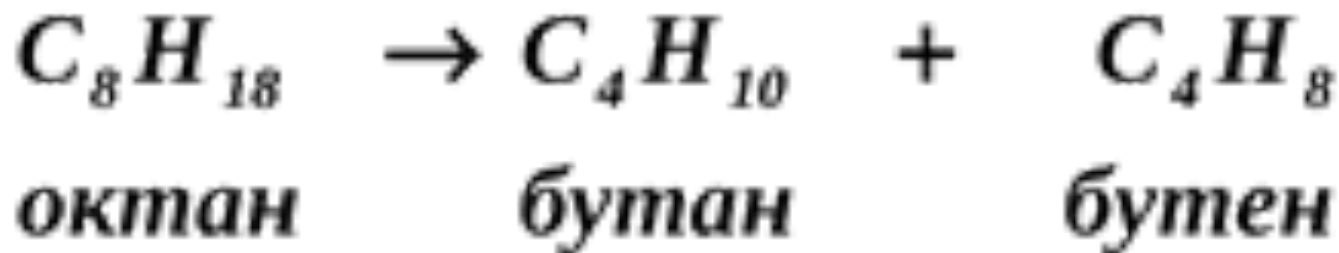
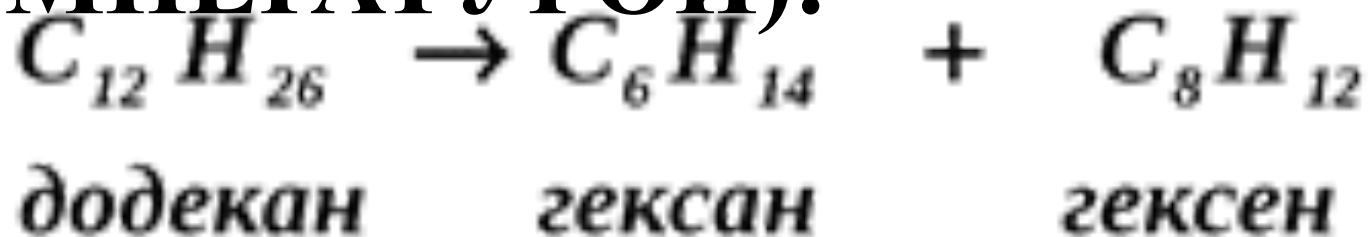
Получение алкенов

1. ДЕГИДРИРОВАНИЕ АЛКАНОВ :



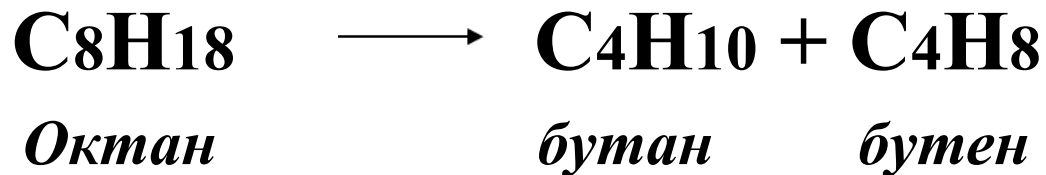
2. КРЕКИНГ АЛКАНОВ

(ПОД ВЫСОКОЙ
ТЕМПЕРАТУРОЙ):

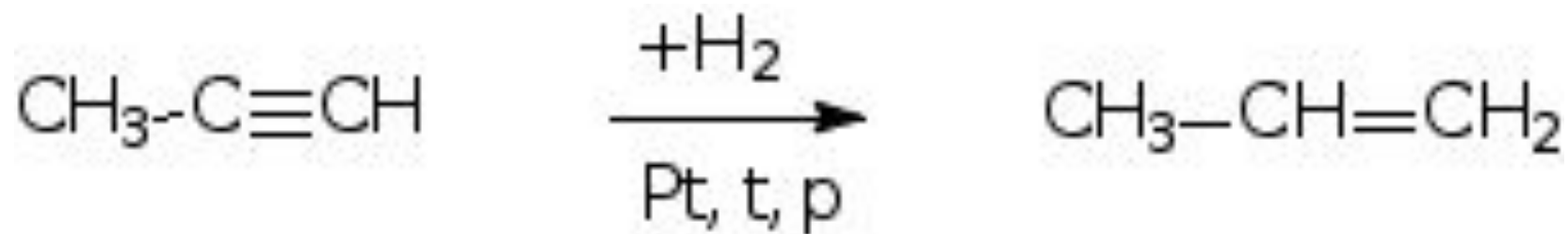




2. КРЕКИНГ АЛКАНОВ (ПОД ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ):



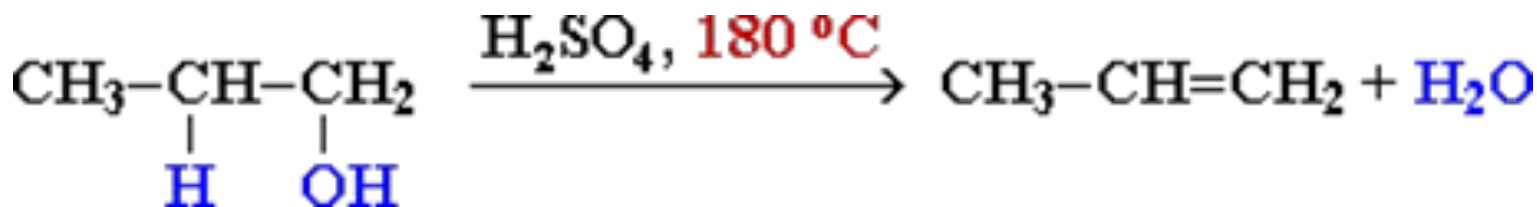
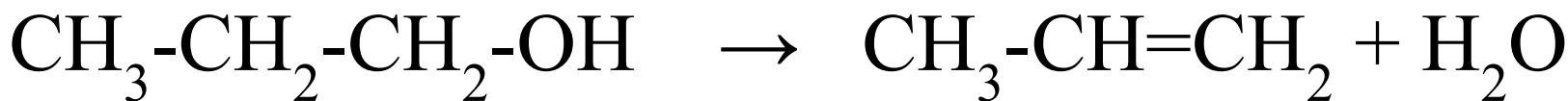
3.ГИДРИРОВАНИЕ АЛКИНОВ:



4. ДЕГИДРАТАЦИЯ*

СПИРТОВ (ПОЛУЧЕНИЕ В ЛАБОРАТОРИИ):

$t > 140^{\circ}\text{C}$, $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.})$



*Правило А. М. Зайцева:

Отрыв атома водорода происходит от наименее гидрогенизированного атома углерода.



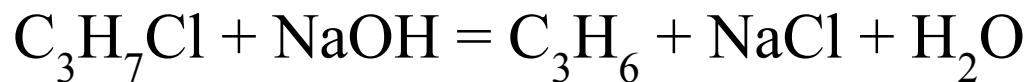
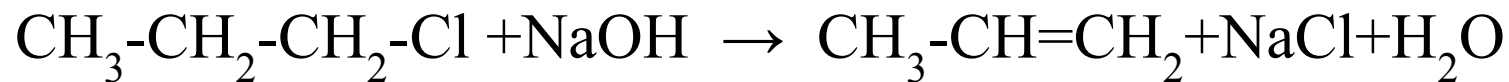
5.

ДЕГИДРОГАЛОГЕНИРОВАНИЕ

Е* ГАЛОГЕНАЛКАНОВ

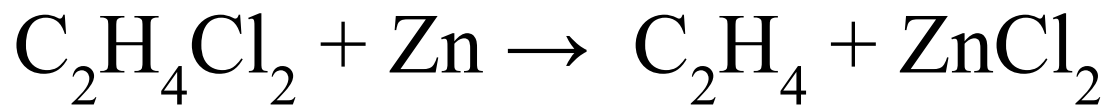
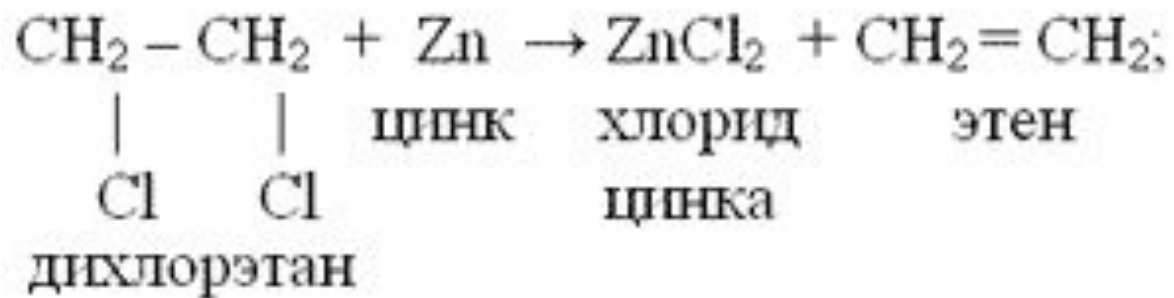
(ПО ПРАВИЛУ ЗАЙЦЕВА)

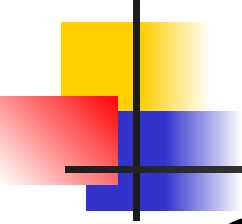
спиртовой раствор, t



6. ДЕГАЛОГЕНИРОВАНИЕ ДИГАЛОГЕНАЛКАНОВ:

t, спирт. раствор





Спасибо за работу
на уроке!