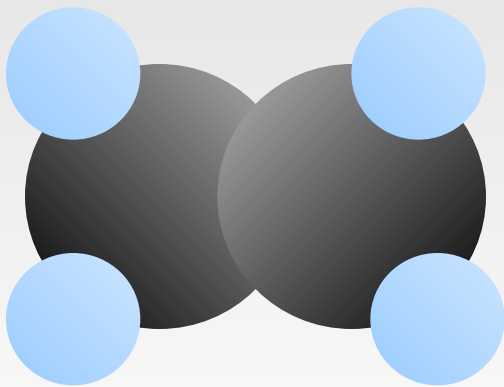
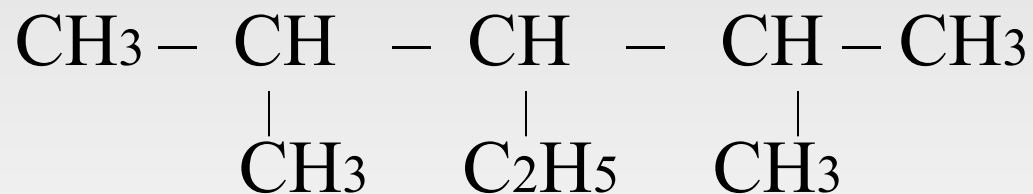
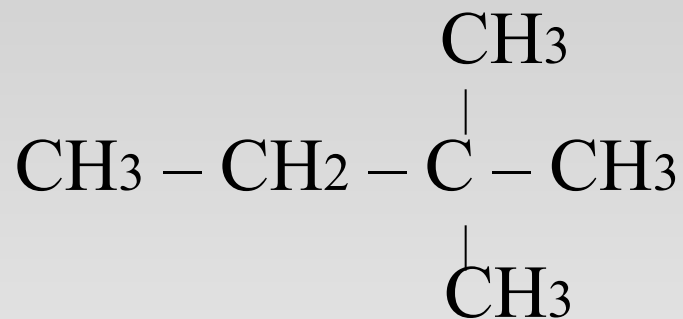


# *Алкены*

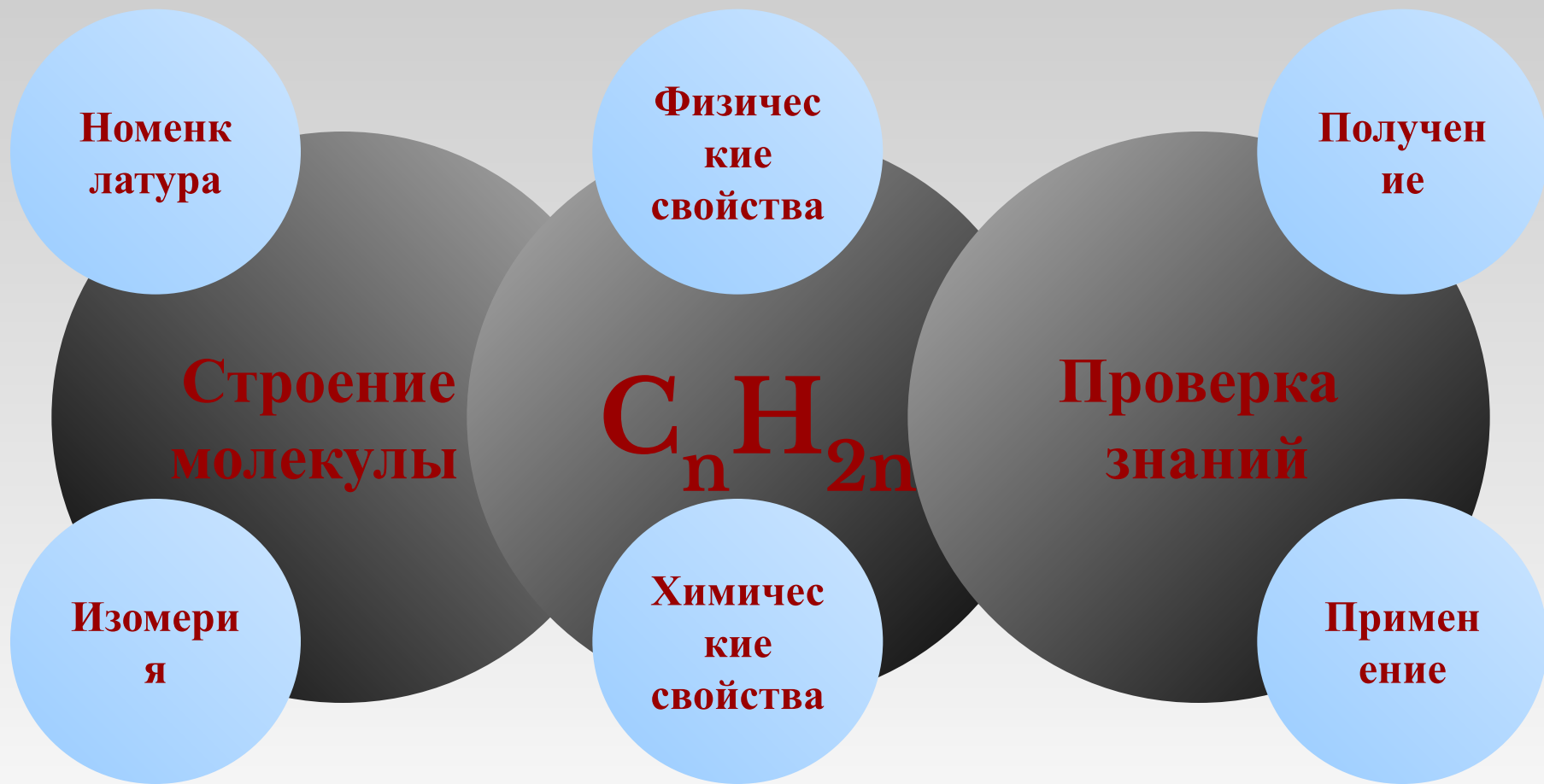


## ЗАДАНИЕ 1 (выполнить в тетрадах)

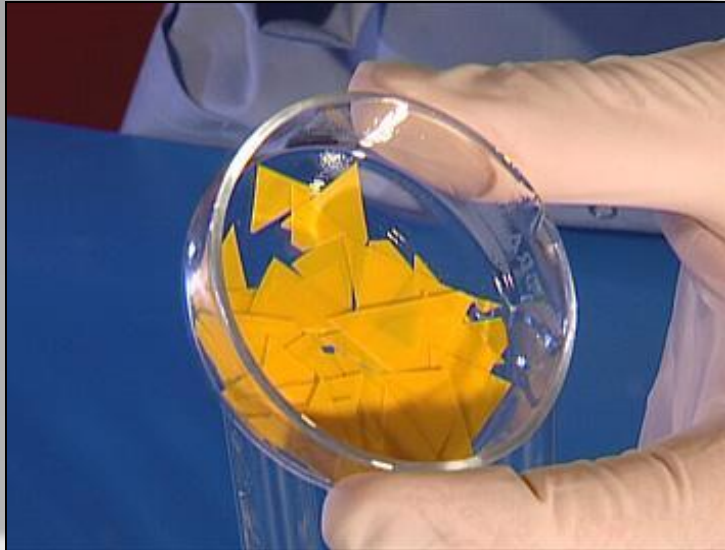
Дайте названия следующим углеводородам по международной номенклатуре.



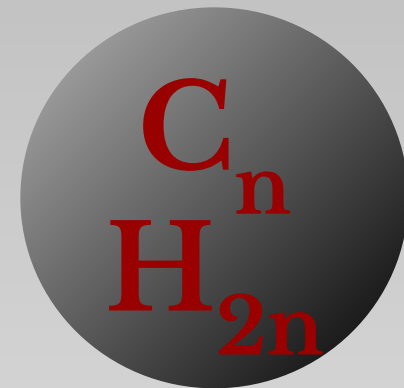
# Алкены



# Это интересно



- Всем известный полиэтилен был получен в 1933 году Э. Фосеттом и Р. Гибсоном
- В 1943 году из полиэтилена стали изготавливать посуду, ящики, бутылки, упаковку, предметы домашнего обихода
- Благодаря Его Величеству Случаю в 1938 году американский учёный Р. Планкетт получил тефлон, обладающий исключительной химической устойчивостью.

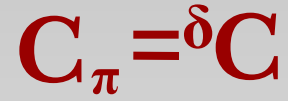


**Алкены – это углеводороды, в молекуле которых кроме одинарных связей содержится одна двойная связь между атомами углерода.**

**Общая формула:  $\text{C}_n \text{H}_{2n}$**

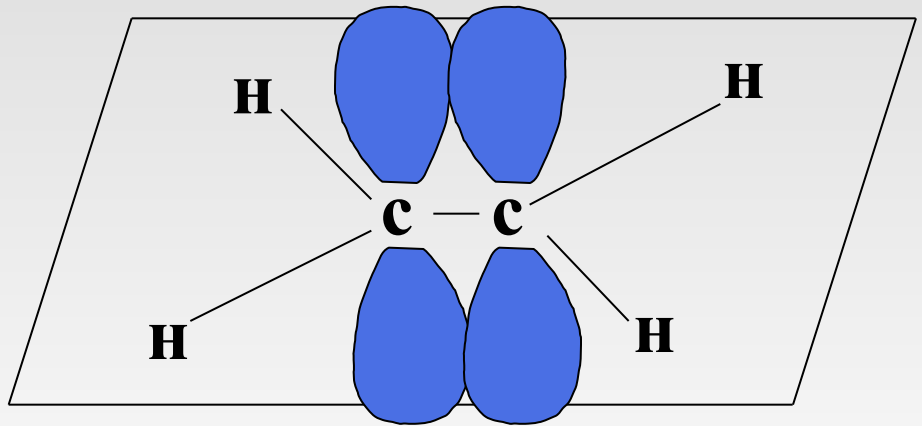
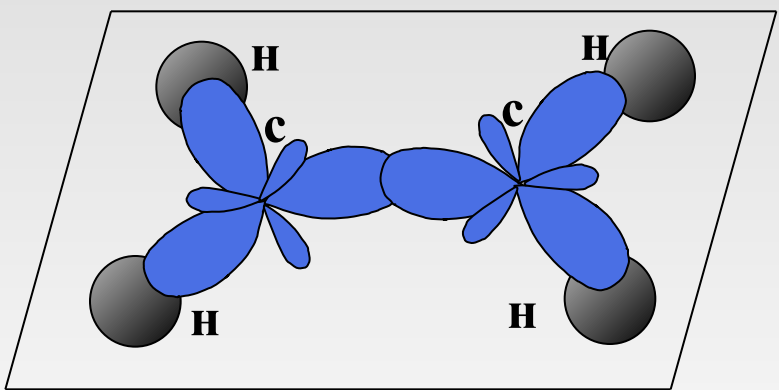
**Строение  
молекулы**

$sp^2$ -гибридизация



Угол связи –  $120^{\circ}$

**Форма молекулы – плоский треугольник**



# Изомерия

Углеродного скелета

Положения кратной связи

Межклассовая

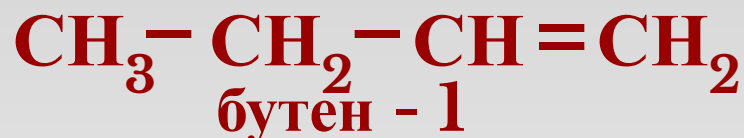
Пространственная

Изомери  
я

## 1. Структурная изомерия.



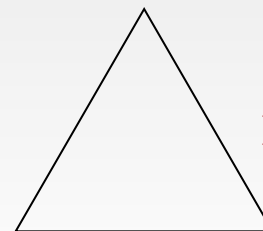
## 2. Изомерия положения двойной связи.



## 3. Геометрическая изомерия.



## 4. Межклассовая изомерия.



циклопропан



## Агрегатное состояние:

$C_2H_4$  — газобразные вещества;

$C_4H_8$  —  $C_{18}H_{36}$  — жидкости;

с  $C_{19}H_{38}$  — твердые вещества

С увеличением молекулярной массы соединений температуры кипения и плавления закономерно повышаются.

Этилен  $C_2H_4$

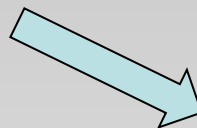
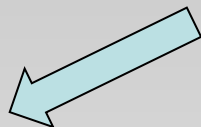
Г, 3 нефтяной, Д

$T_{пл} = -169,2^{\circ}C$

$T_{кип} = -103,7^{\circ}C$



# СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ АЛКЕНОВ



## ПРОМЫШЛЕННЫЕ

КРЕКИНГ  
АЛКАНОВ

ДЕГИДРИРОВАНИЕ  
АЛКАНОВ

## ЛАБОРАТОРНЫЕ

ДЕГИДРАТАЦИЯ  
СПИРТОВ

ДЕГАЛОГЕНИ  
РОВАНИЕ

ДЕГИДРО-  
ГАЛОГЕНИРОВАНИЕ

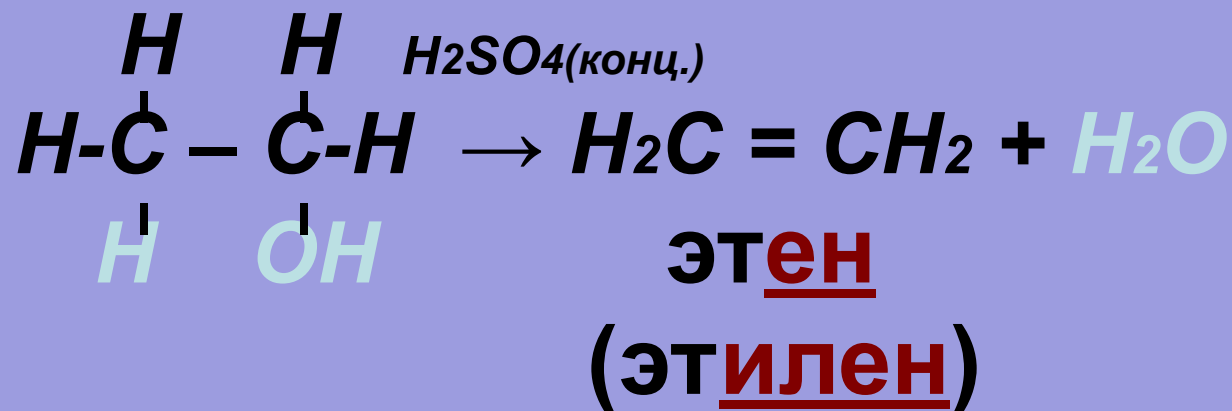
# ЛАБОРАТОРНЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ

## ДЕГИДРАТАЦИЯ СПИРТОВ



**ПРИМЕР:**

$t \geq 140^\circ\text{C}$ ,



# Получение алкенов

## КРЕКИНГ АЛКАНОВ



### **ПРИМЕР:**

$t=400-700\text{C}$

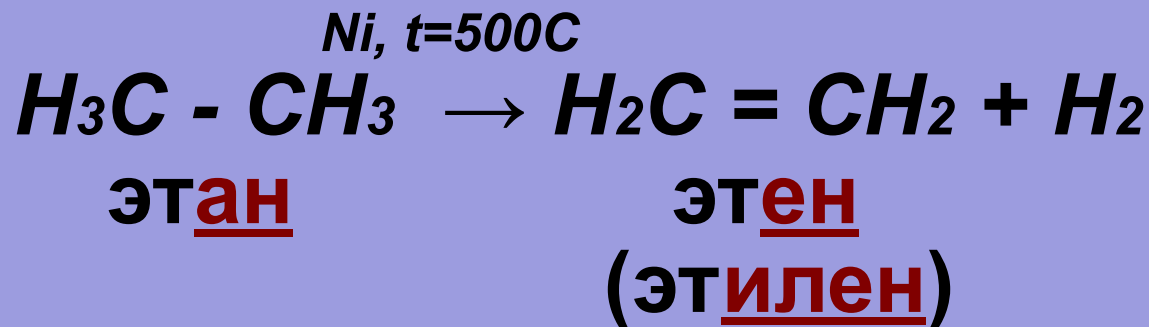


# ПРОМЫШЛЕННЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ

## ДЕГИДРИРОВАНИЕ АЛКАНОВ



**ПРИМЕР:**

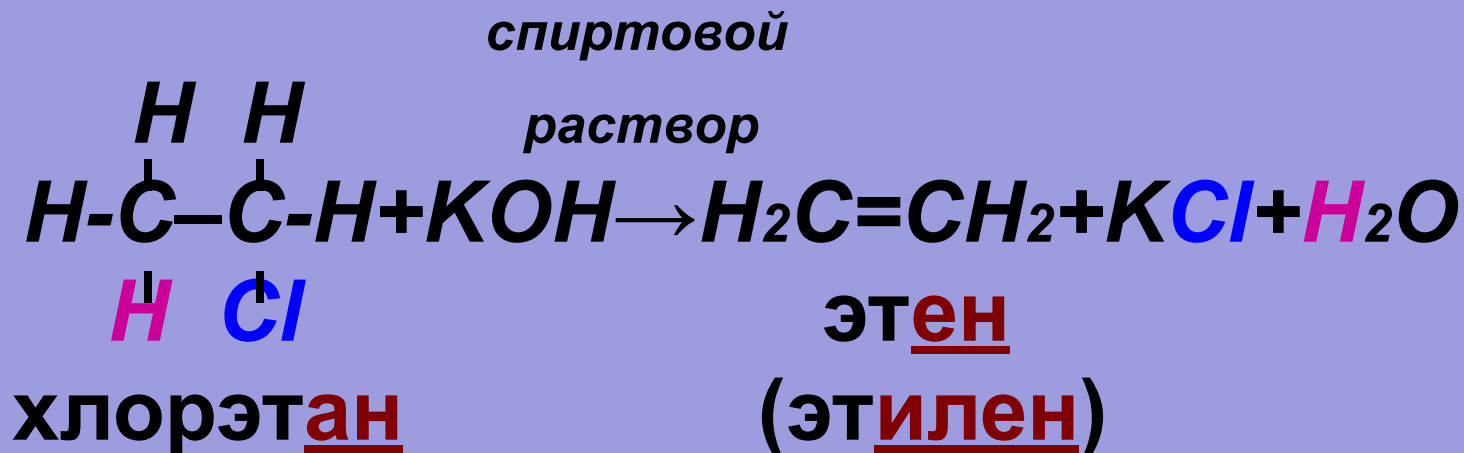


# ЛАБОРАТОРНЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ

## ДЕГИДРОГАЛОГЕНИРОВАНИЕ

↓                      ↓                      ↓                      ↓  
УДАЛИТЬ    ВОДОРОД    ГАЛОГЕН    ДЕЙСТВИЕ

**ПРИМЕР:**



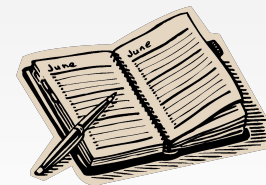
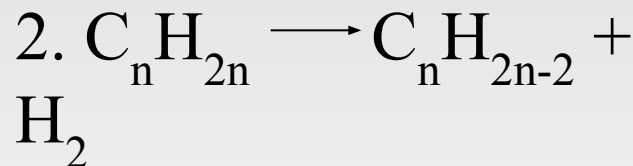
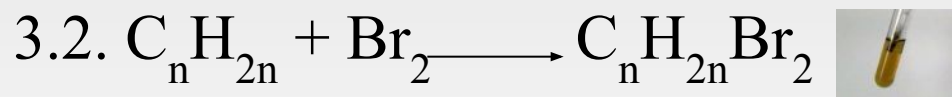
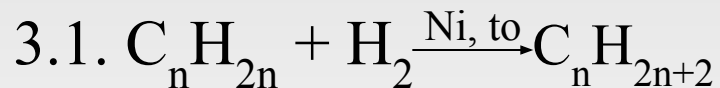
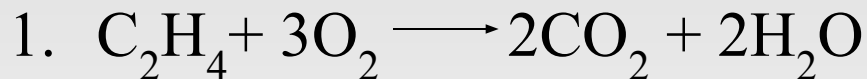
# Химические свойства

## I. Окисление

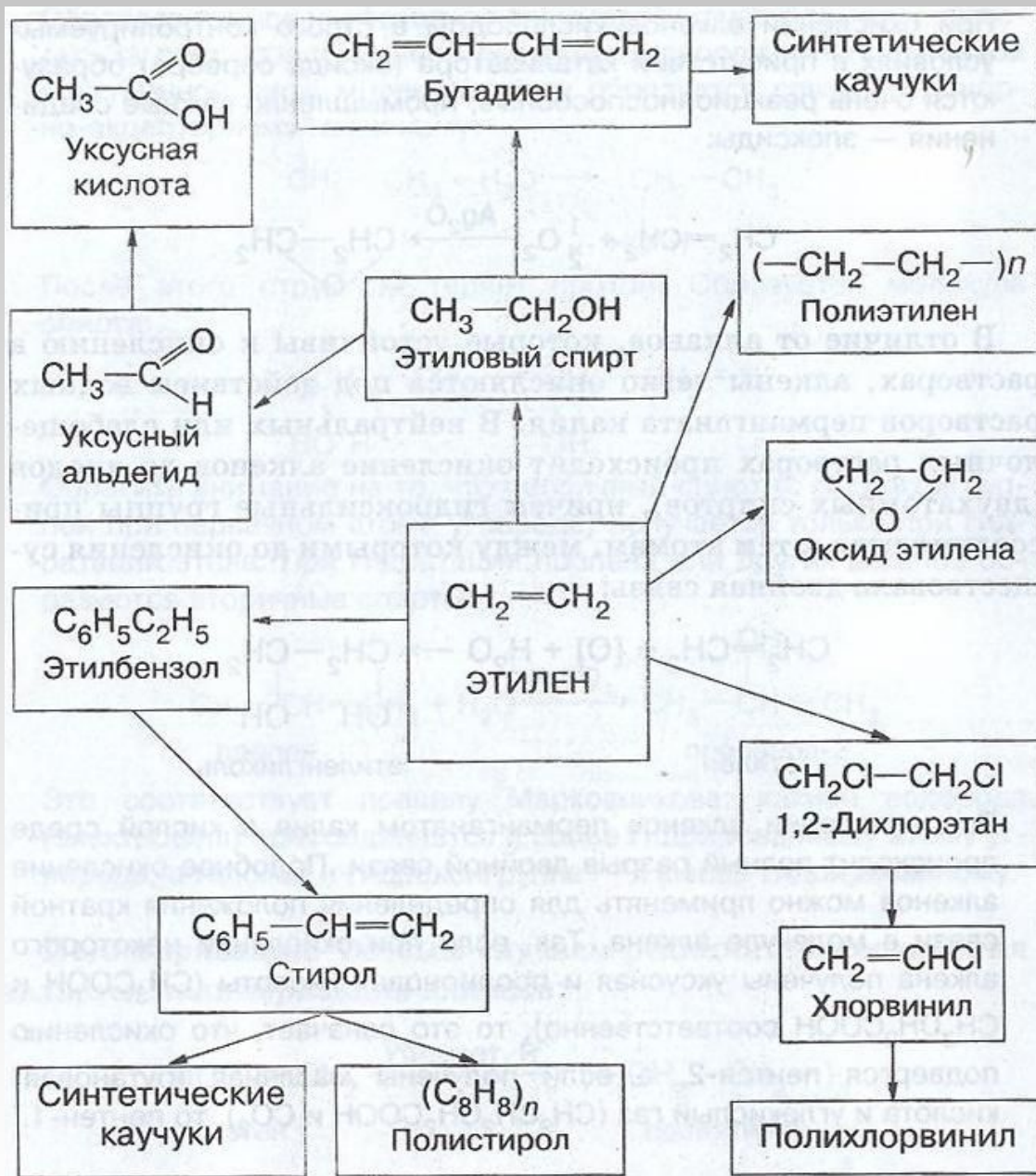
## II. Отщепление

## III. Присоединение

1. Гидрирование
2. Галогенирование
3. Гидрогалогенирование
4. Гидратация
5. Полимеризация



# Применение алкенов





## ЗАДАНИЕ 2. Тест (выполнить в тетрадях)

1. Алкены можно также назвать:

- а) этиленовыми углеводородами,
- б) олефиновыми углеводородами,
- в) непредельными углеводородами,
- г) все предыдущие ответы верны.

2. Состав этена отражает общая формула:

- а)  $C_n H_{2n+2}$ ,
- б)  $C_n H_{2n}$ ,
- в)  $C_n H_{2n-2}$ ,
- г)  $C_n H_{2n-6}$

3. Соотнесите:

тип углеводорода:    1) алканы,            2) алкены;

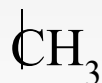
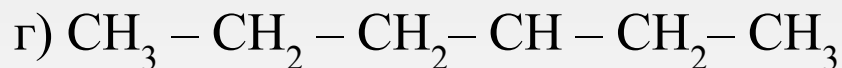
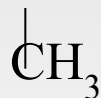
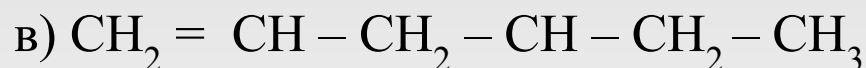
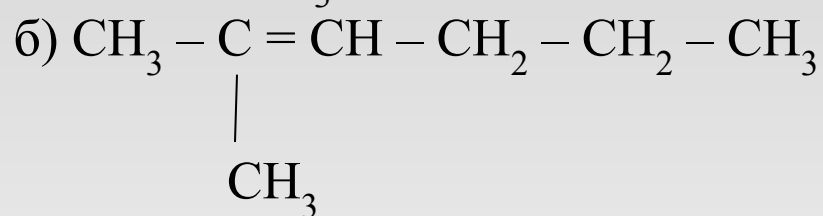
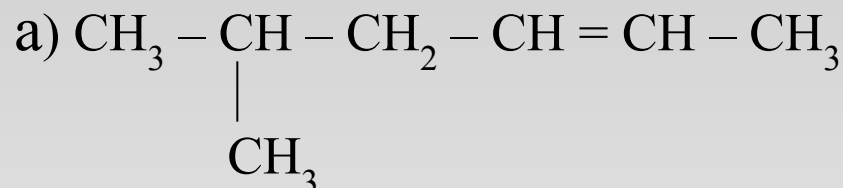
формула:            а)  $C_2 H_4$ ,            б)  $CH_4$ ,            в)  $C_7 H_{16}$ ,  
                         г)  $C_{12} H_{24}$ ,        д)  $C_6 H_{12}$ ,        е)  $C_3 H_8$ .



#### 4. Исключите лишнее вещество в ряду:



#### 5. Укажите формулу 4-метилгексена-1:



**6. Какой тип реакции не характерен для алкенов?**

а) замещение

б) присоединение

в) окисление

г) полимеризации

**7. Реакция присоединения водорода называется:**

а) гидрированием

б) гидрогалогенированием

в) гидратацией

г) дегидрированием

