

МОУ СОШ № 5 г. Светлого

# Урок №5

## Алкены. Этилен

Презентация к уроку химии для 10 класса

Автор – учитель химии Юденко Нина Фоминична

2011 г.

[pptcloud.ru](http://pptcloud.ru)

# План

**1.Химический диктант «Свойства алканов»:**

- а) на примере метана**
- б) на примере этана**
- в) на примере бутана**
- г) на примере пентана**

**Вопросы:**

- 1.Горение**
- 2.Разложение ( дегидрирование )**
- 3.Реакция замещения ( две стадии )**
- 4.Изомеризация (если возможна) или примеры перехода количества в качество в ряду алканов.**
- 5.Получить этан (бутан) реакцией Вюрца.**

**2. Гомологический ряд алкенов, изомерия, номенклатура.**

**3. Строение алкенов.**

**4. Реакции по характеру связи (окисление, присоединение, полимеризация).**

**5. Применение алкенов (сам. работа) с.41, рис.19.**

**Д.з. №4, ответ по плану упр.2, упр.4.**

Гомологический ряд алкенов

$\text{CH}_2 = \text{CH}_2$  этен (этилен)

$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$  пропен (пропилен)

$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  бутен-1 (бутилен)

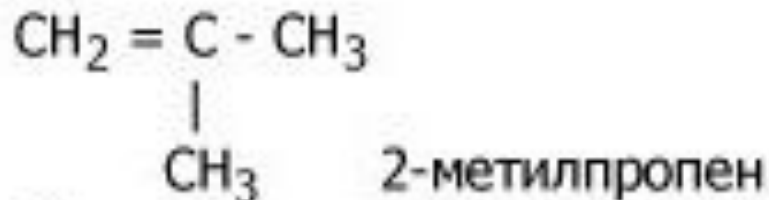
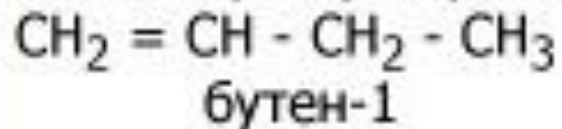
$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  пентен-1

(амилен) и т.д.

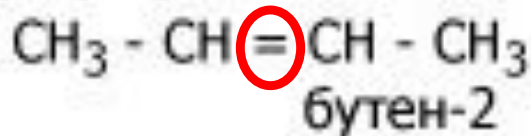
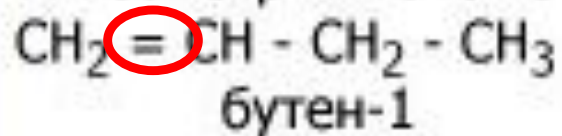
Общая формула  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$

Для алкенов существует структурная и пространственная изомерия

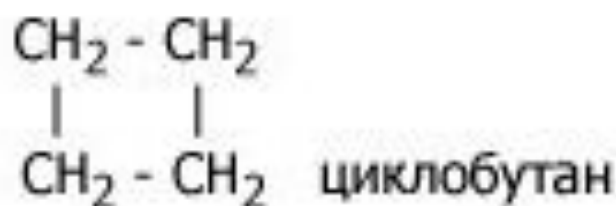
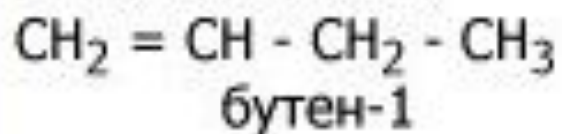
1. изомерия углеродного скелета



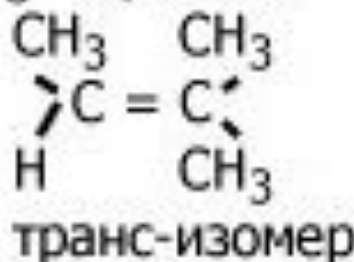
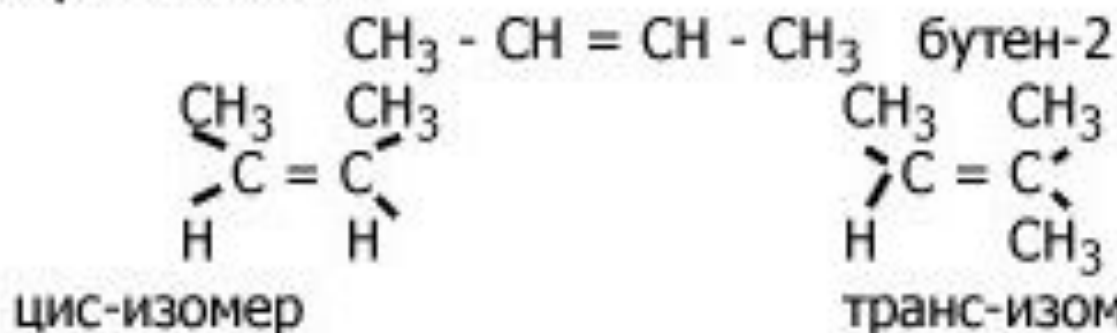
2. изомерия положения кратной связи



3. межклассовая



4. пространственная



**2.Алкены** – это непредельные УВ, имеющие в строении одну двойную связь (1- $\sigma$  и 1- $\pi$ ).

Каждая молекула алкенов содержит два атома углерода в  $sp^2$ -гибридизации. **Это второе валентное состояние углерода.**

$1s + 2p = 3sp^2$ -гибридизованных облака образуют  **$\sigma$ -связи под углом  $120^\circ$** .

Негибридизованные  $p$ -электроны образуют  **$\pi$ -**

**связь**, которая располагается

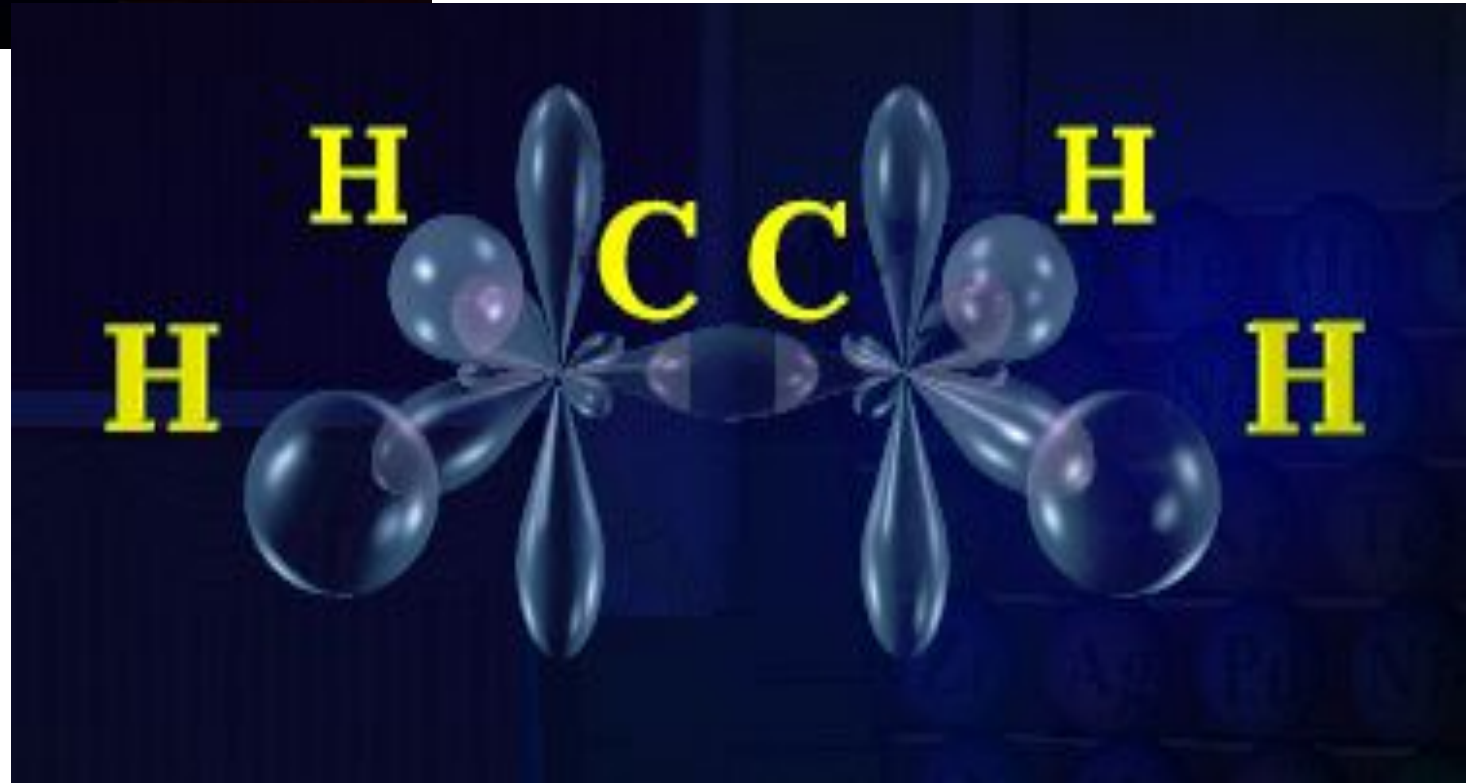
**перпендикулярно**

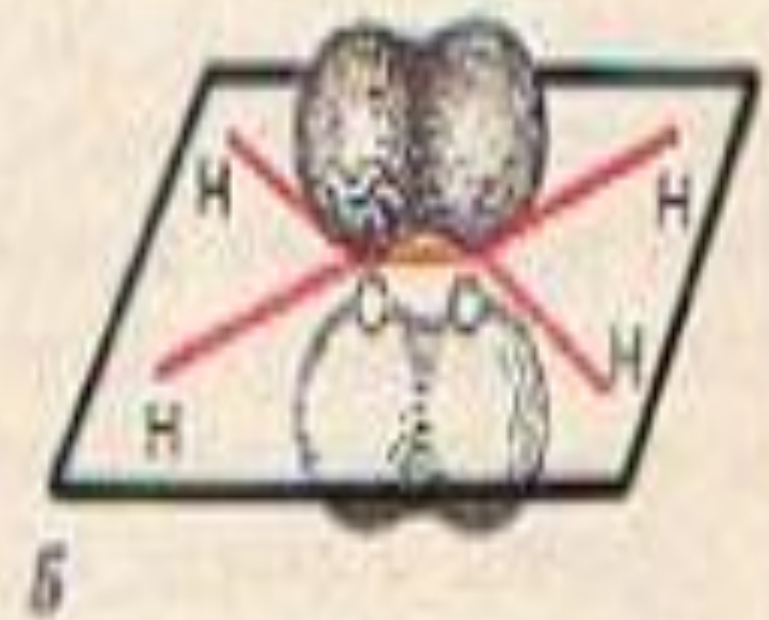
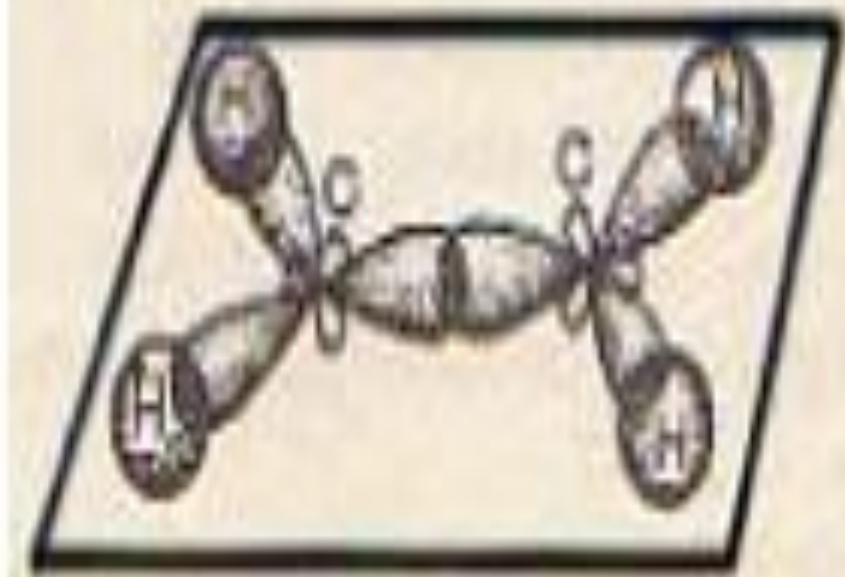
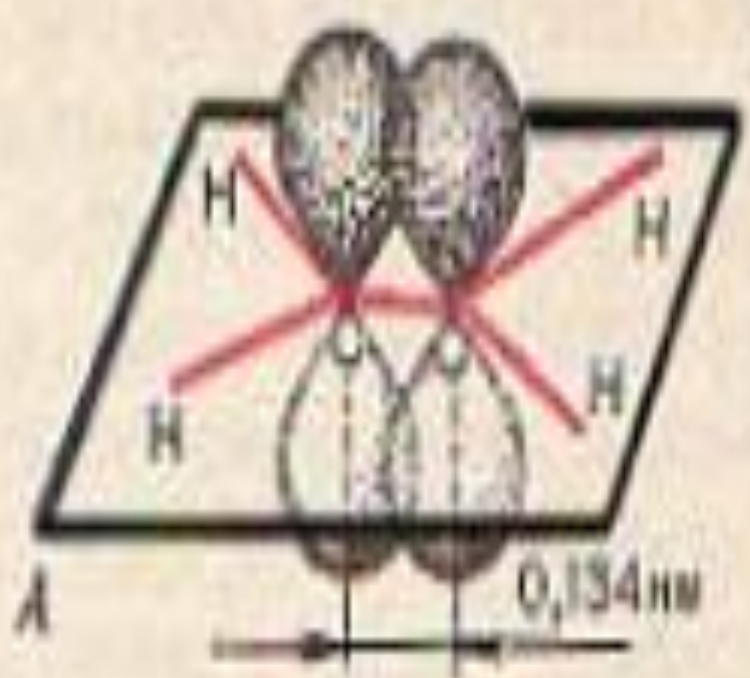
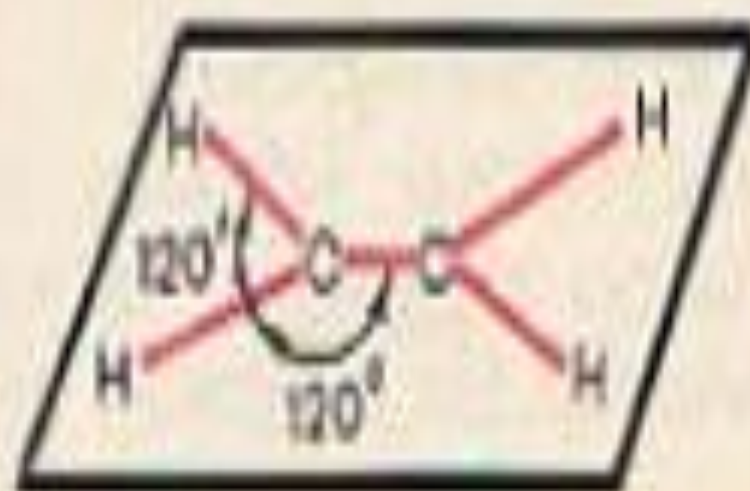
**плоскости молекулы.**

π-СВЯЗЬ ОЧЕНЬ  
НЕПРОЧНАЯ И ЛЕГКО  
ПОЛЯРИЗУЕТСЯ.

$$L_{C=C} = 0,134 \text{ нм}$$

Этилен  
(этен  
)

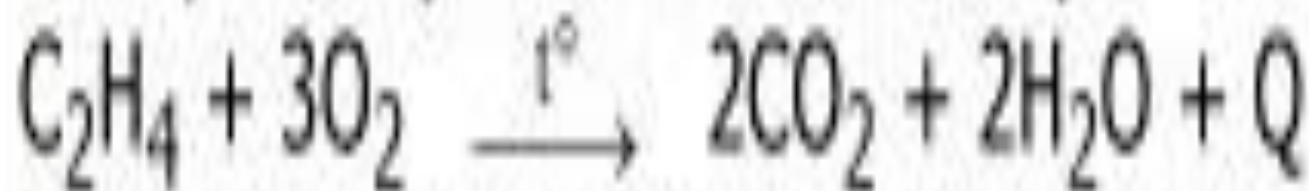




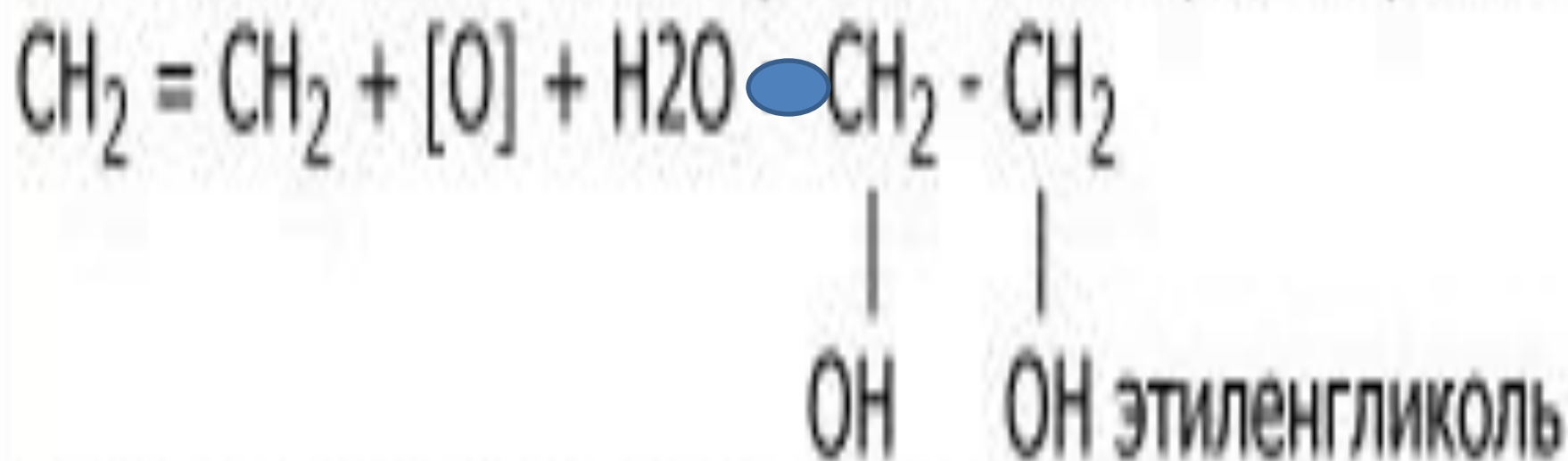


## Химические свойства алкенов

1. Горение (полное окисление)

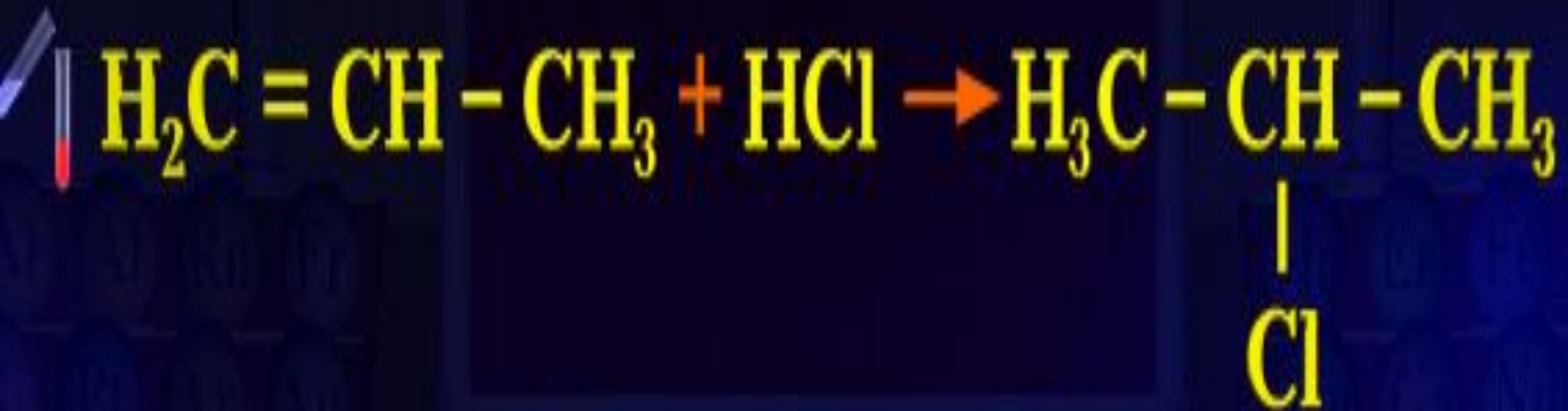


2. Неполное окисление (окислитель - раствор  $\text{KMnO}_4$ )



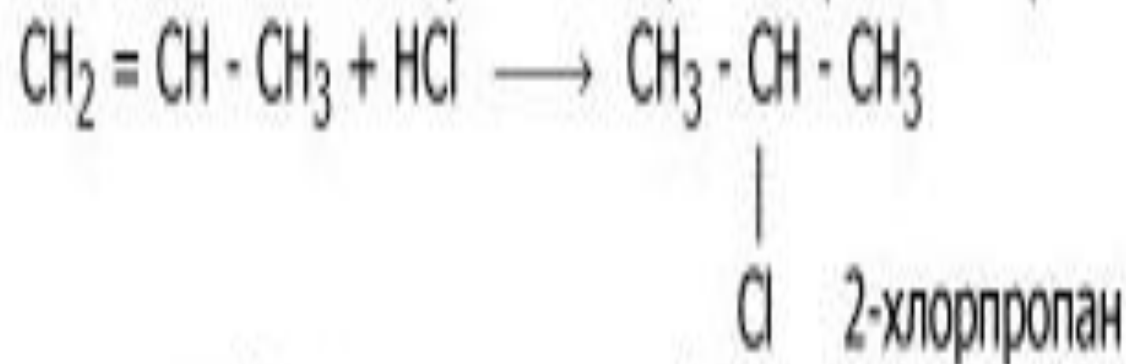
Происходит обесцвечивание раствора  $\text{KMnO}_4$ .



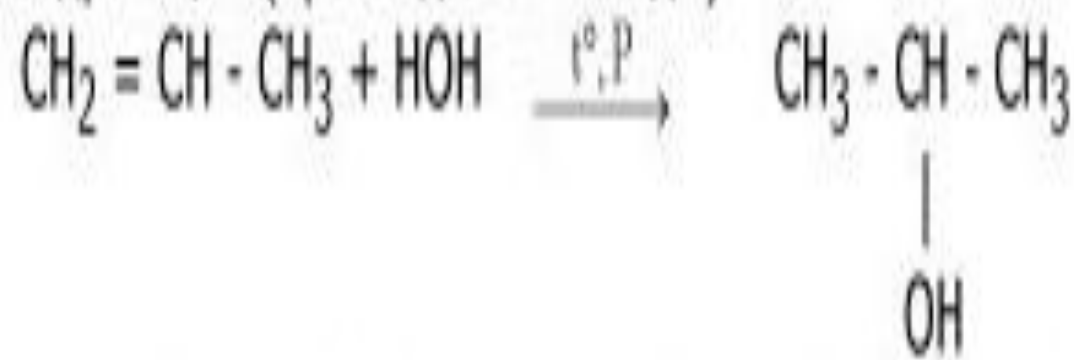


**Присоединение полярных молекул**

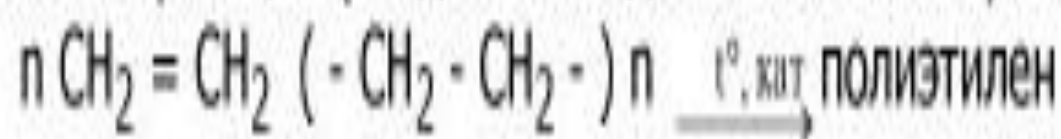
У алкенов несимметричного строения реакция протекает по правилу В.В.Марковникова



г) гидратация (присоединение воды)



д) полимеризация (соединение одинаковых молекул в более крупные)



# Получение алкенов

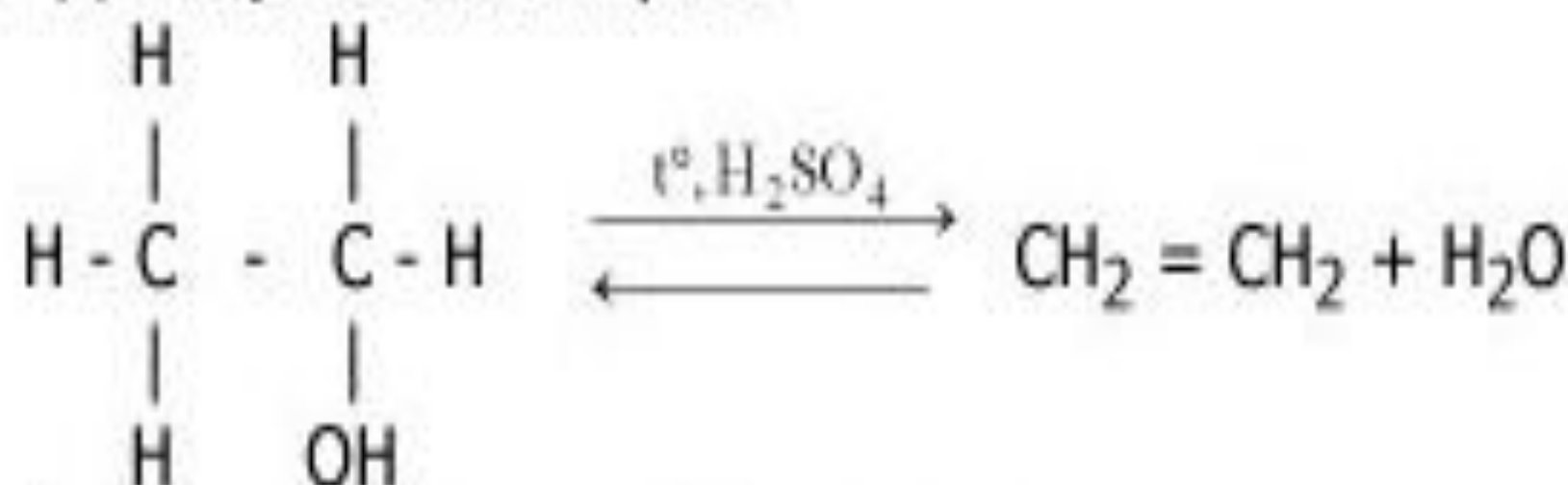


**Эта**

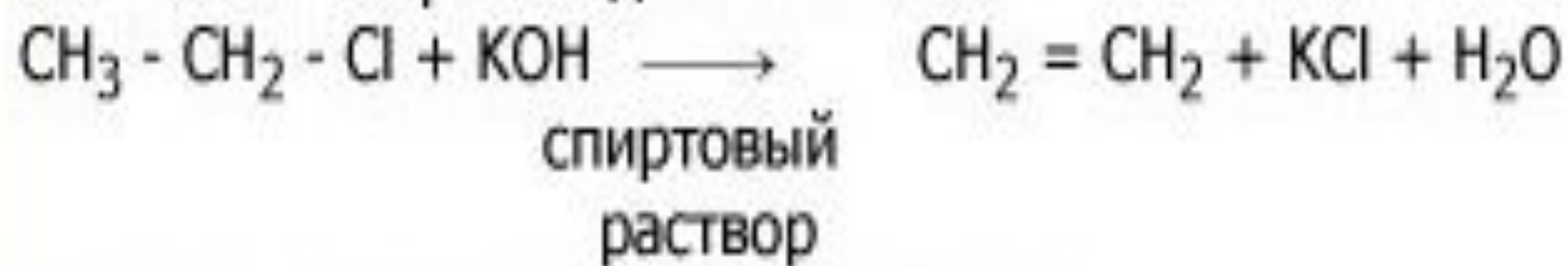
**Этен**

**н**

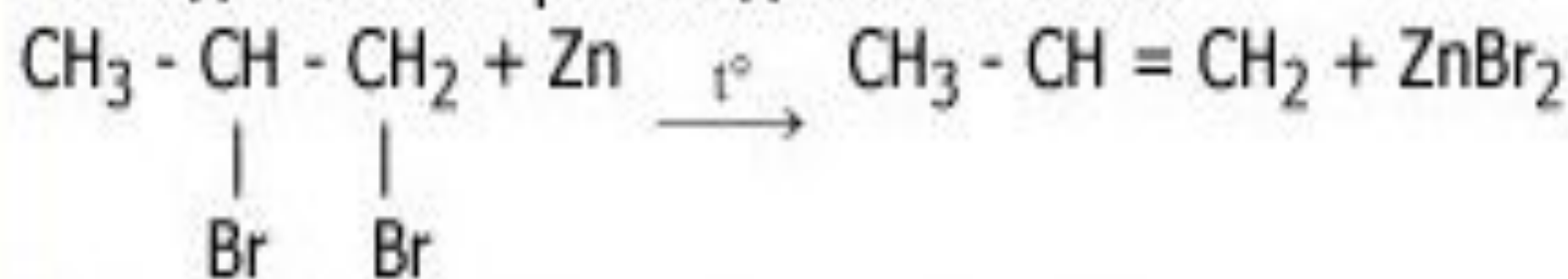
### 3. Дегидратация спиртов



### 4. Из галогенпроизводных алканов



### 5. Из дигалогенпроизводных алканов



# Ресурсы

- Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник, базовый уровень – М.: Дрофа, 2007.
- Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник / Под ред. В.И. Тренина. – М.: Дрофа, 2002.
- Смолина Т.А. Практические работы по органической химии: Малый практикум. – М.: Просвещение, 1986.
- CD – Органическая химия. 10-11классы. Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2003.
- CD – Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория. Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2004.
- CD – Химия. Интерактивный тренинг – подготовка к ЕГЭ. Новая школа, 2007.
- CD – Химия. Базовый курс. Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2003.