

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

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)

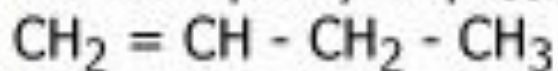
$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ пентен-1

(амилен) и т.д.

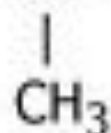
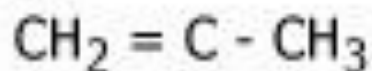
Общая формула C_nH_{2n}

Для алкенов существует структурная и пространственная изомерия

1. изомерия углеродного скелета

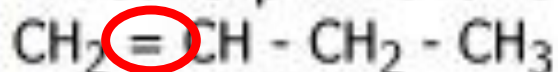


бутен-1



2-метилпропен

2. изомерия положения кратной связи

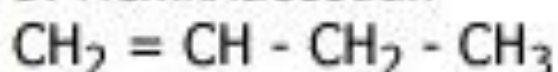


бутен-1

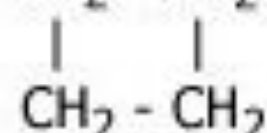
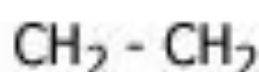


бутен-2

3. межклассовая

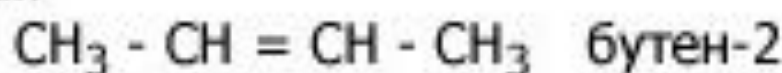


бутен-1

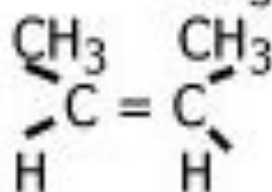


циклобутан

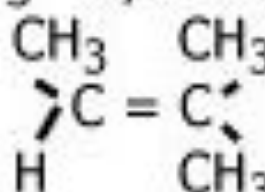
4. пространственная



бутен-2



цис-изомер



транс-изомер

2.Алкены – это непредельные УВ, имеющие в строении одну двойную связь (1- σ и 1- π).

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

$1s + 2p = 3sp^2$ - гибридных облака образуют **σ -связи под углом 120°** .

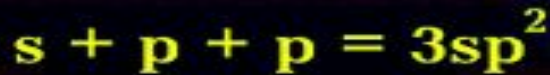
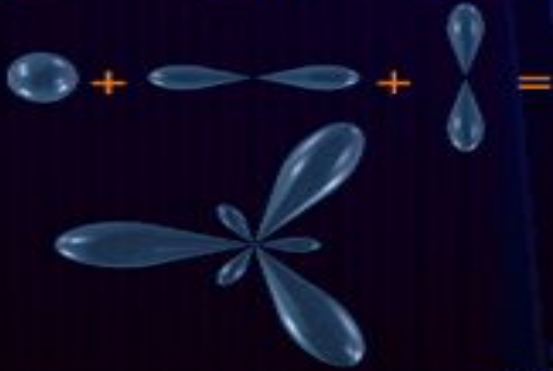
Негибридизованные p - электроны образуют **π -**

связь, которая располагается **перпендикулярно плоскости молекулы.**

π-связь очень
непрочная и легко
поляризуется.

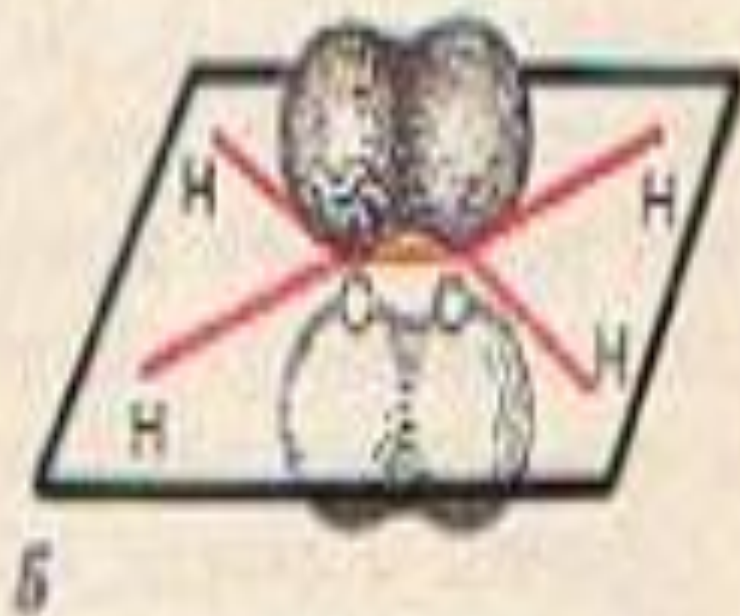
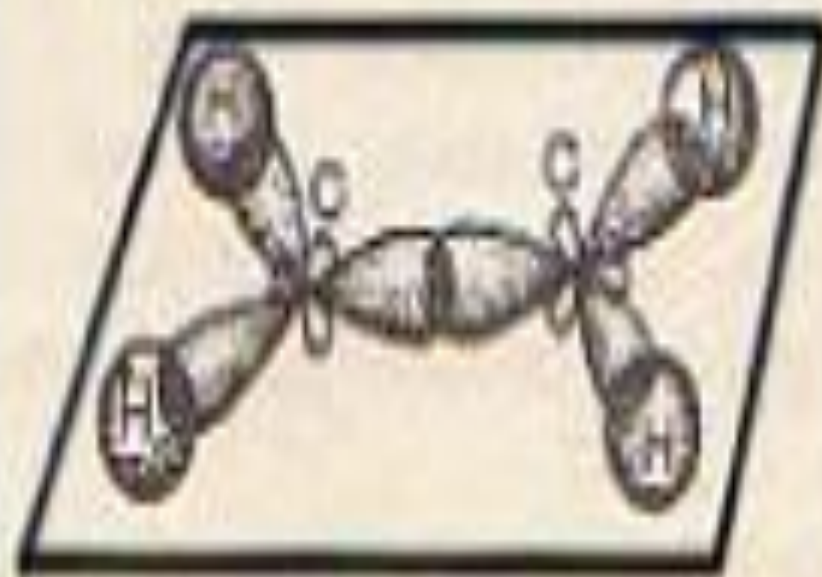
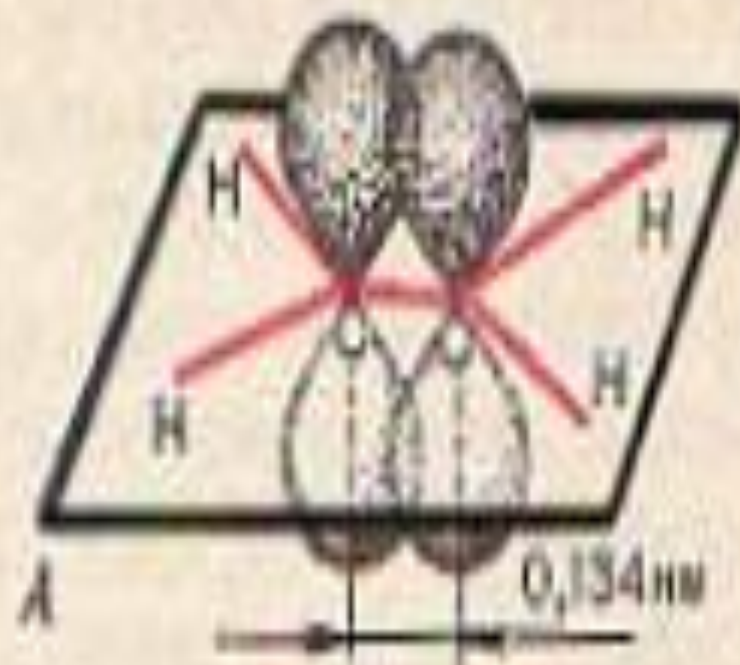
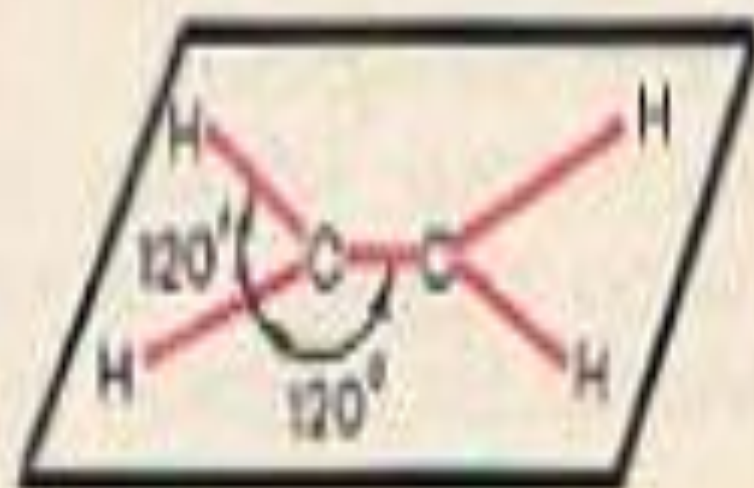
$$L_{C=C} = 0,134 \text{ нм}$$

sp^2 - гибридизация



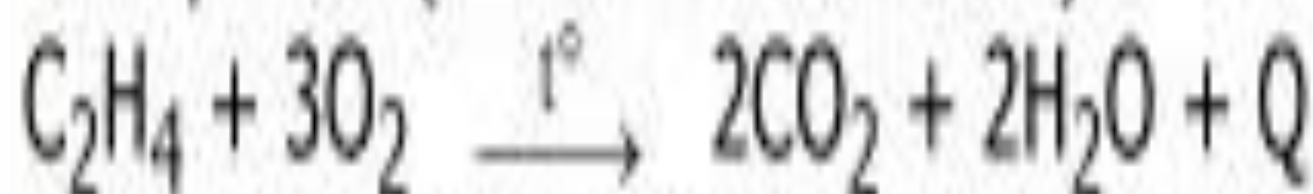
Этилен
(этен
)



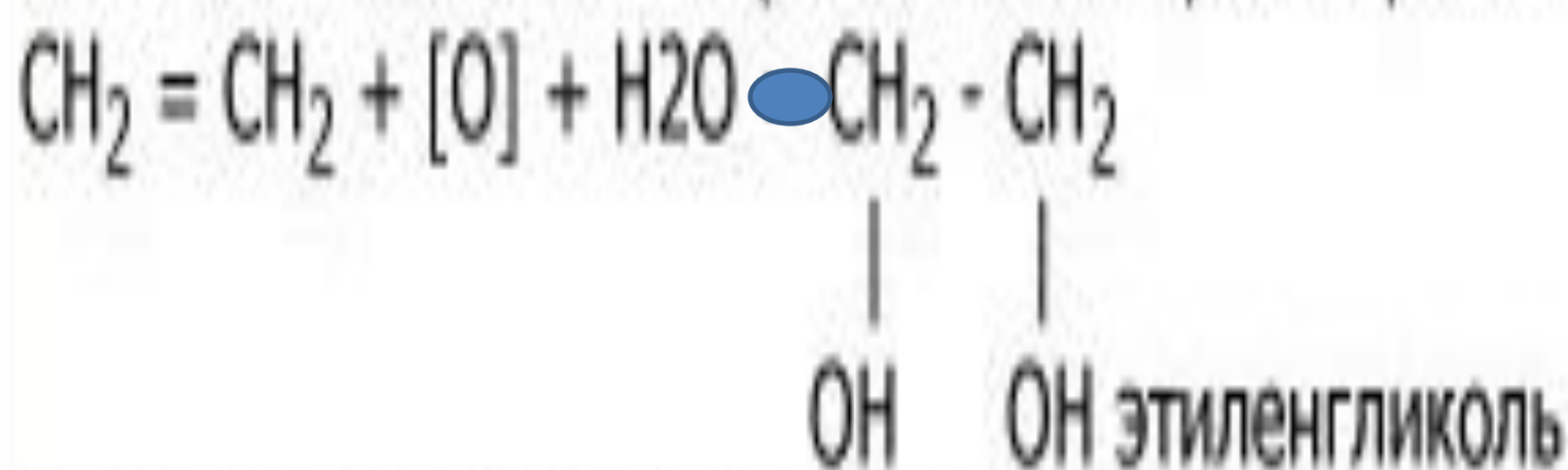


Химические свойства алкенов

1. Горение (полное окисление)



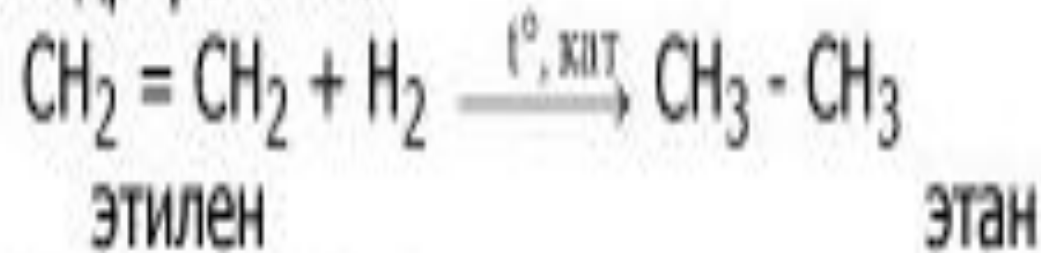
2. Неполное окисление (окислитель - раствор KMnO_4)



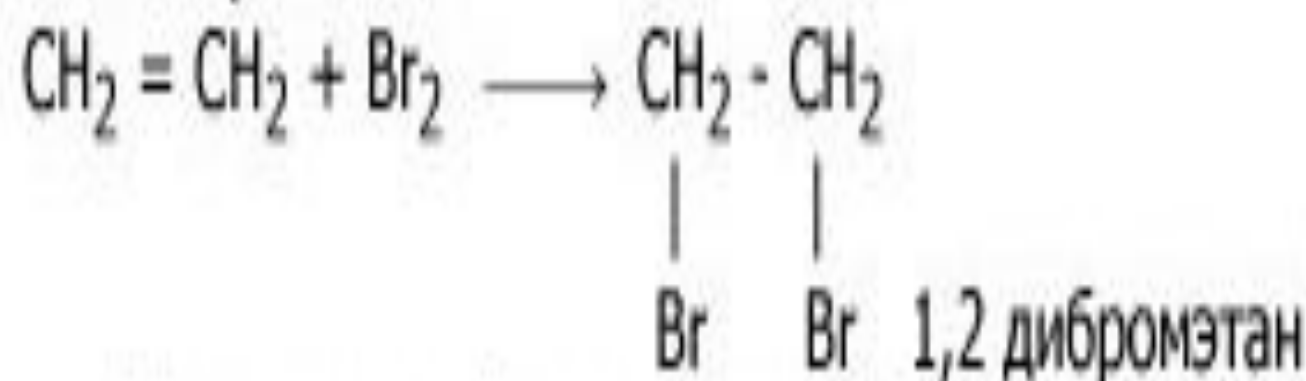
Происходит обесцвечивание раствора KMnO_4 .

3. Реакции присоединения

а) гидрирование

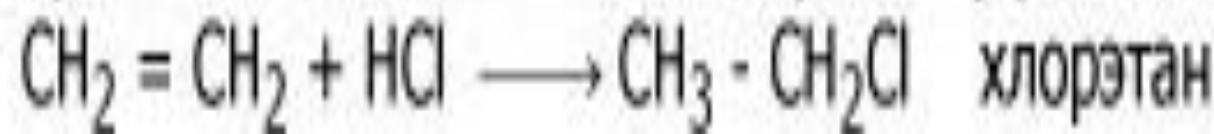


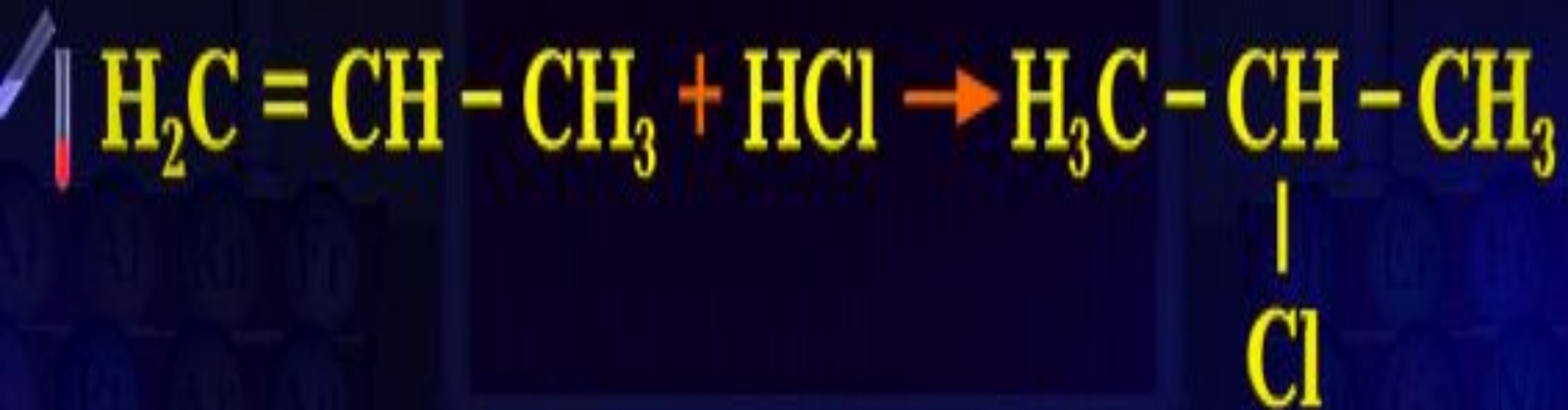
б) галогенирование



Происходит обесцвечивание бромной воды - качественная реакция

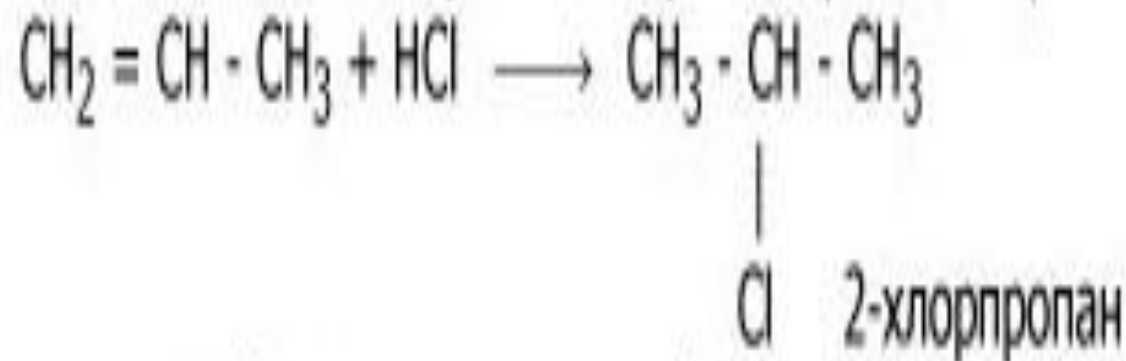
в) присоединение галогеноводородов (происходит по ионному механизму)



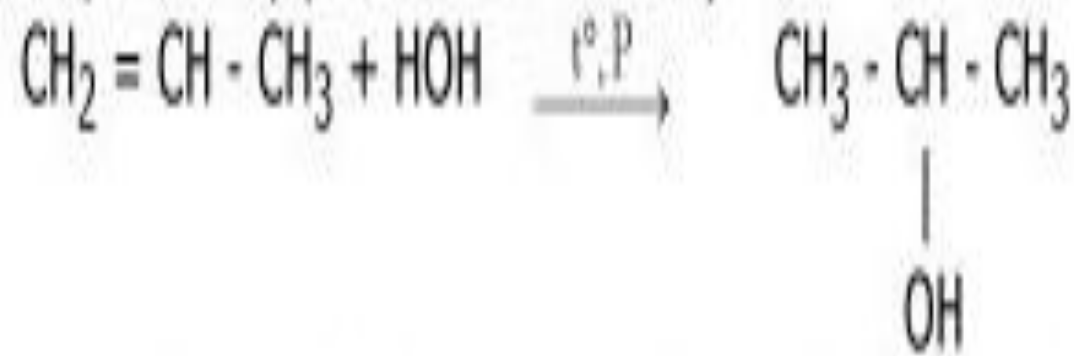


Присоединение полярных молекул

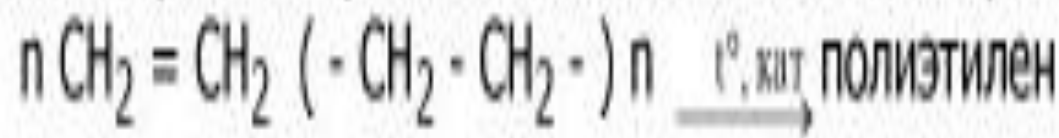
У алкенов несимметричного строения реакция протекает по правилу В.В.Марковникова



г) гидратация (присоединение воды)



д) полимеризация (соединение одинаковых молекул в более крупные)



Получение алкенов

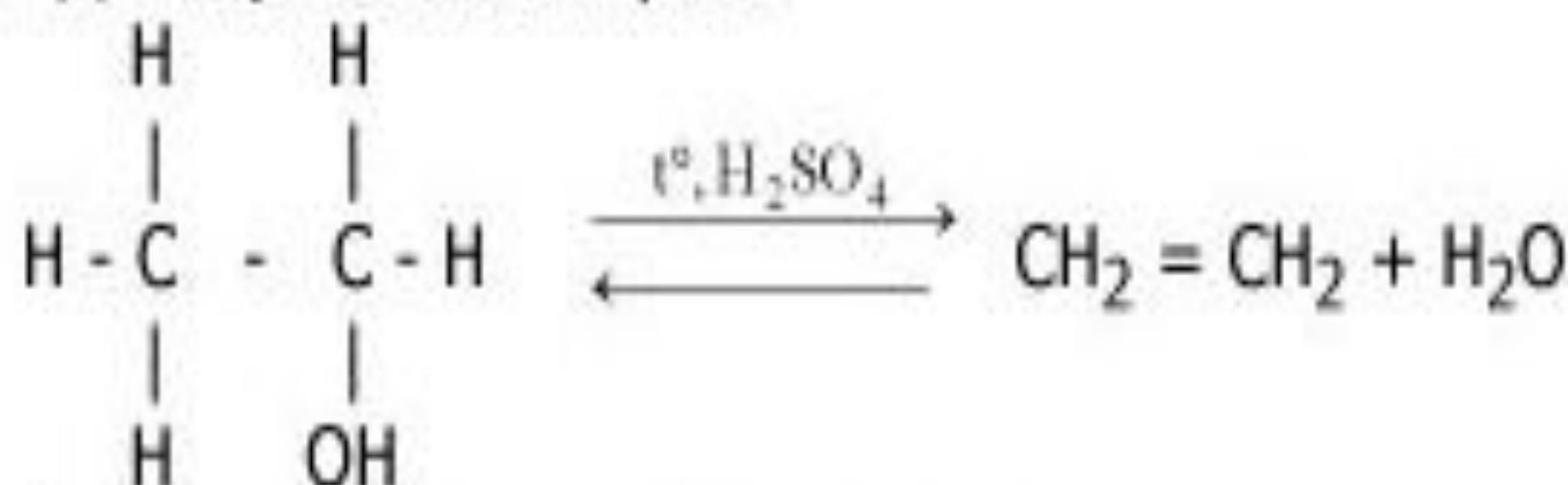


Эта

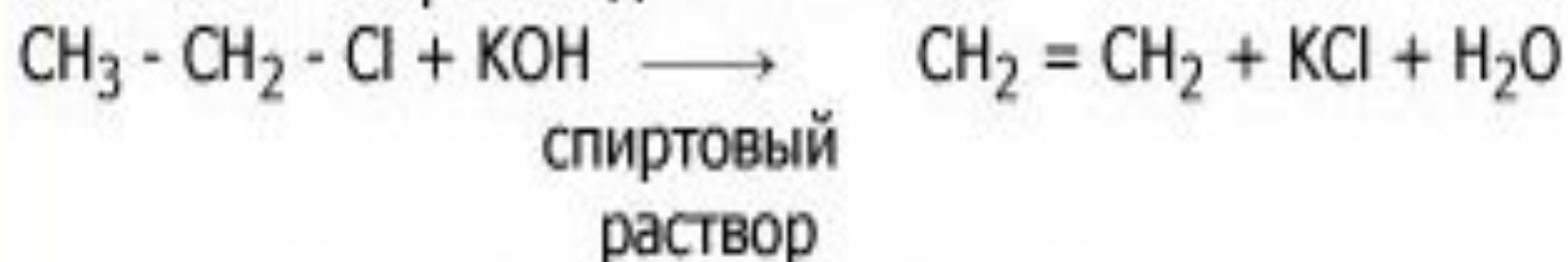
Этен

н

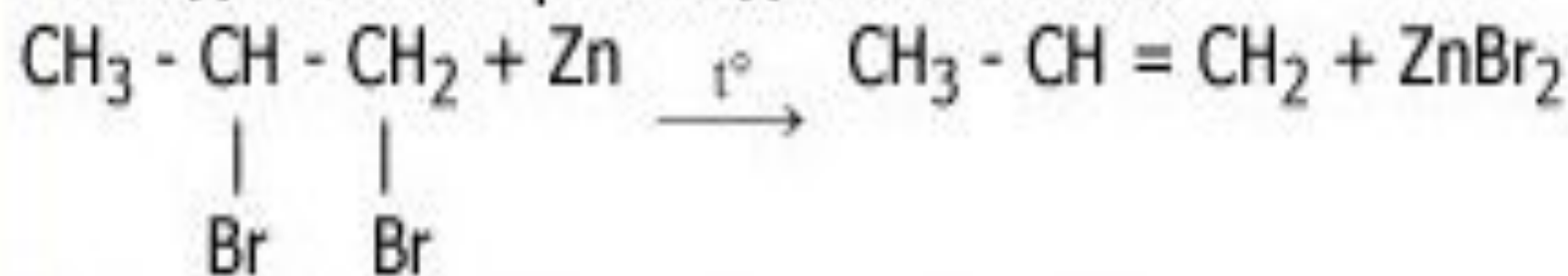
3. Дегидратация спиртов



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.