

# Алкены

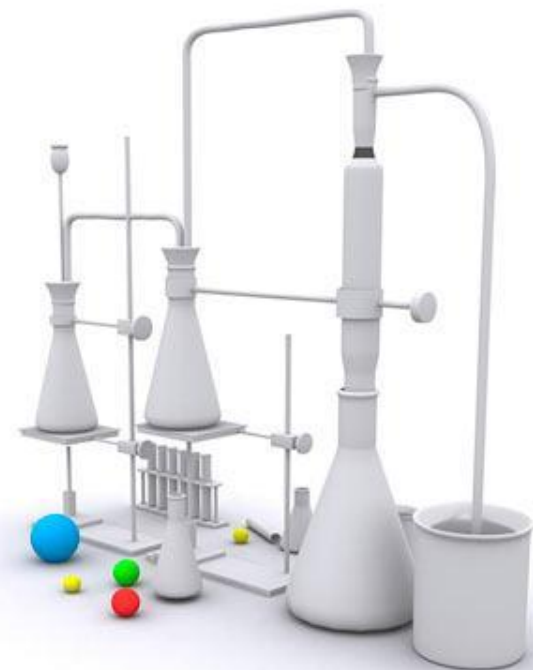
**Ямилова Зиля Саитовна**  
**Учитель химии**

**МБОУ «Лицей№1» п. Тюльган**



# Химические свойства алкенов

**Алкены обладают большей химической активностью, чем предельные углеводороды. Потому что активность зависит от строения,  $\pi$ -связь менее прочная, чем  $\sigma$ -связь, поэтому она легко разрывается**

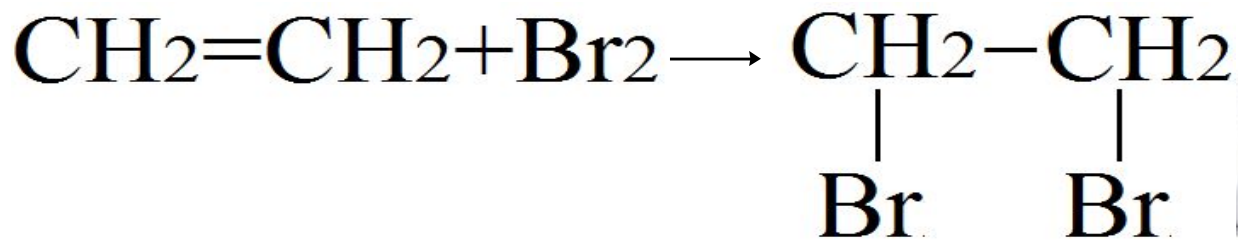


# Реакции присоединения

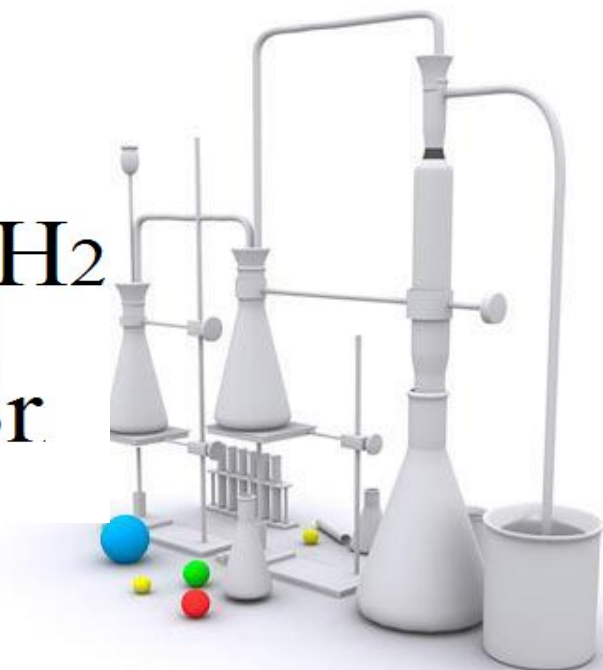
- Гидрирование (присоединение водорода)



- Галогенирование

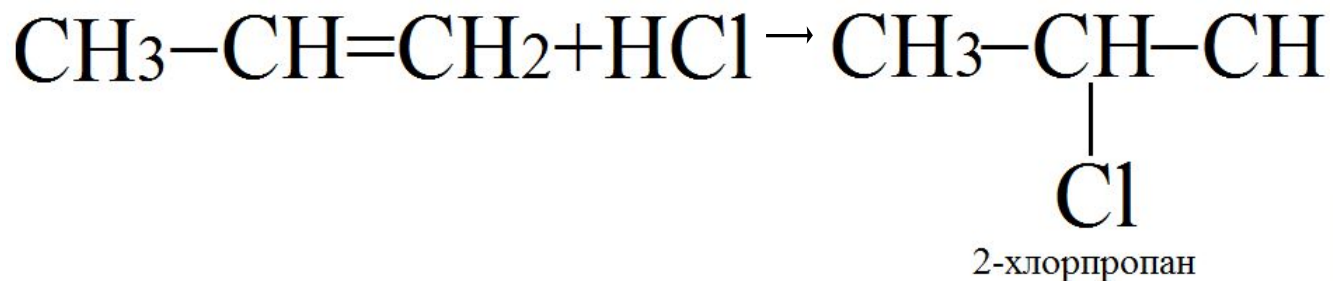


1,2-дибромэтан

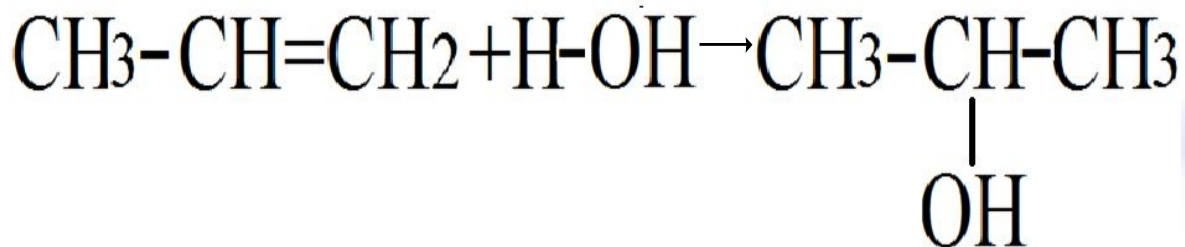


# Реакции присоединения

- **Гидрогалогенирование**



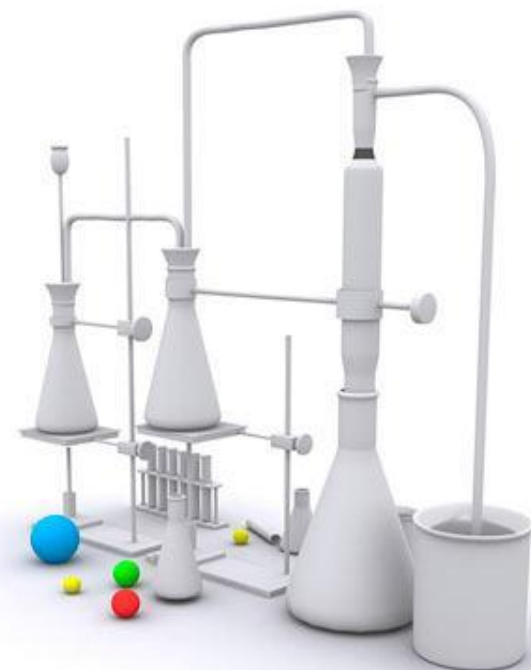
- **Гидратация**



# Правило Марковникова В.В.

- Присоединение галогеноводородов и воды к несимметричным алкенам происходит по правилу Марковникова В.В.

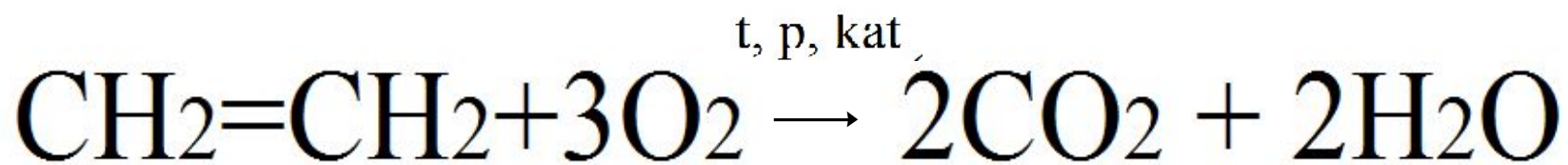
***Присоединение водорода происходит к наиболее гидрированному атому углерода при двойной углерод-углеродной связи.***



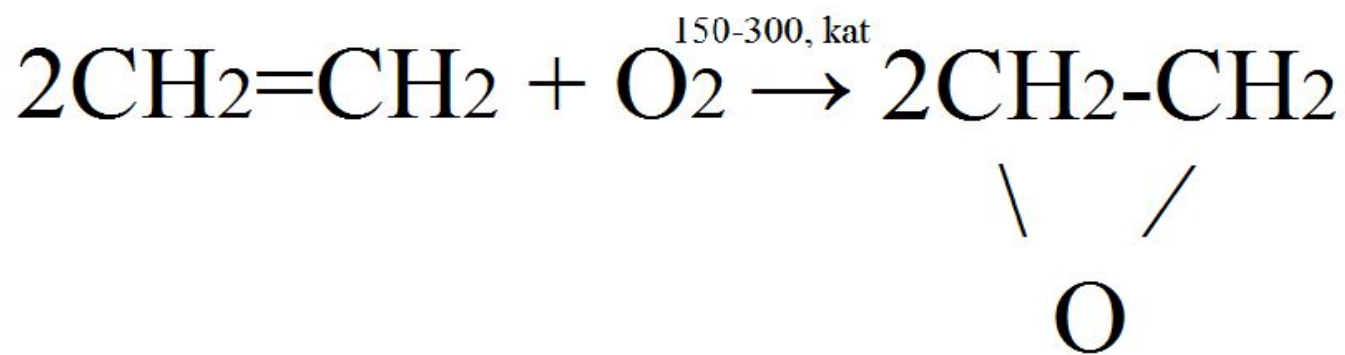


# Реакции окисления

## Горение

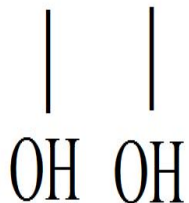
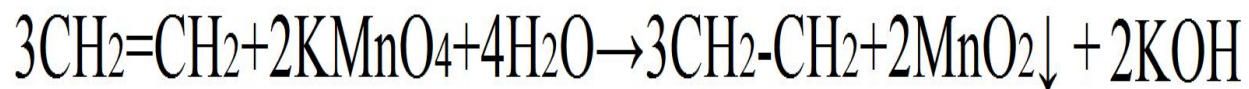


## Частичное окисление



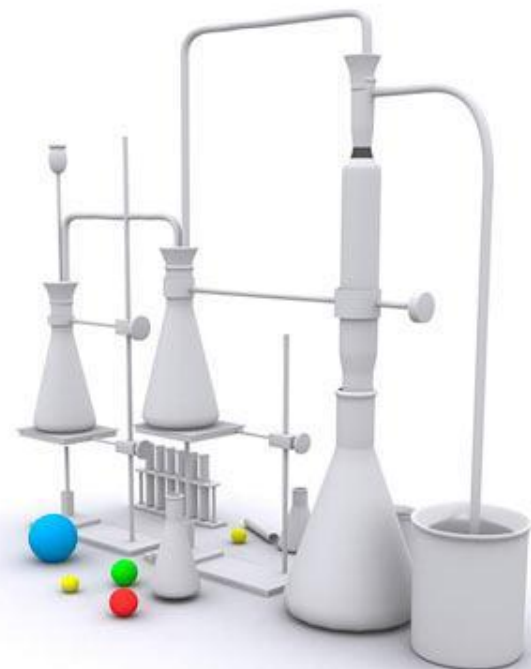
# Качественная реакция на алкены

- Окисление перманганатом калия в нейтральной среде (р. Вагнера)



Этиленгликоль

**розовый раствор марганцовки  
обесцвечивается**

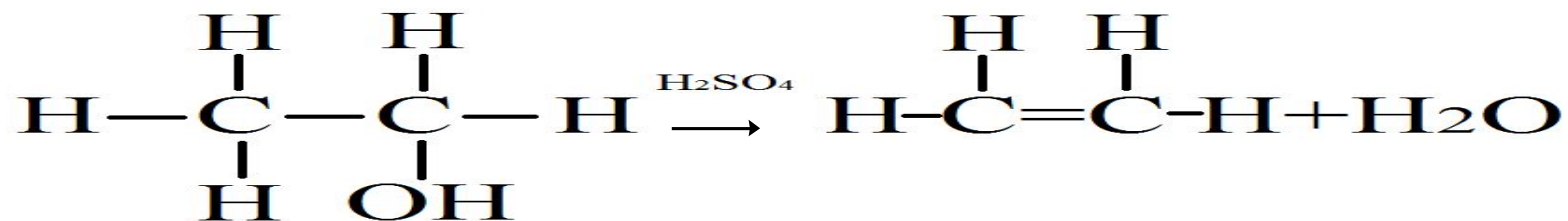




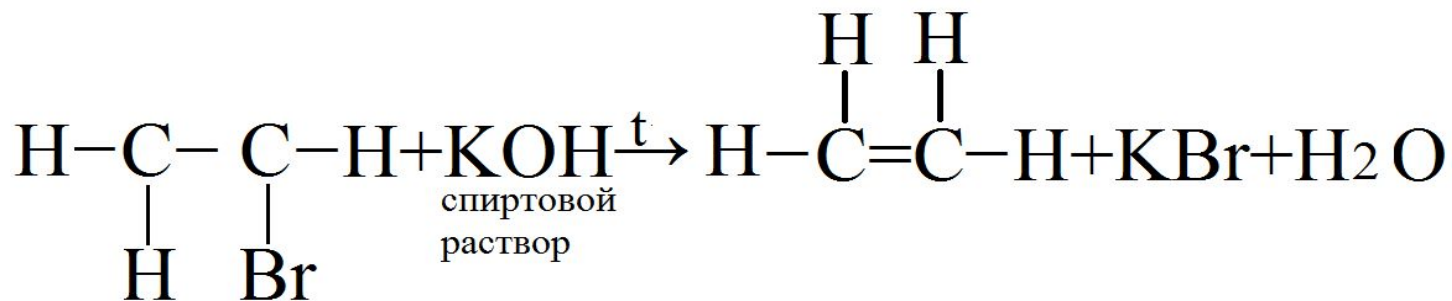
# Получение

В лаборатории

Из этилового спирта (дегидратация)

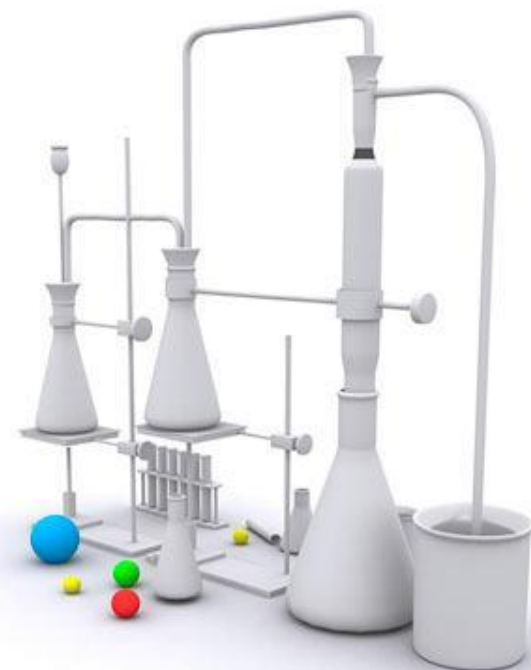


Из галогеноалканов



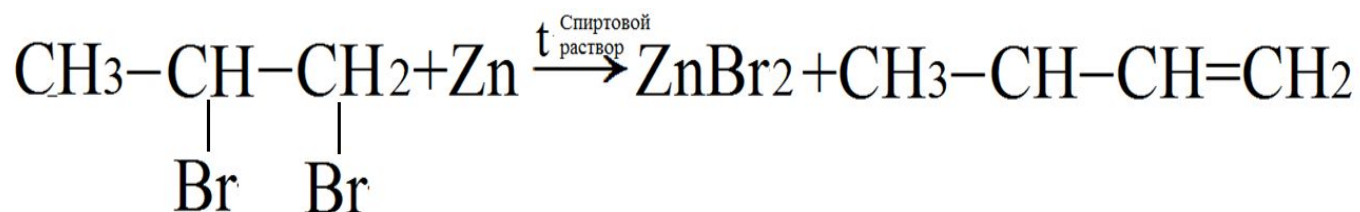
# Правило Зайцева

- Отщепление молекулы  $H_2O$  и галогеноводородов происходит по правилу А. М. Зайцева:
- Отрыв атома водорода происходит от наименее гидрогенизированного атома углерода.



# Получение

## Дигалогенирование дигалогеноалканов



● В промышленности

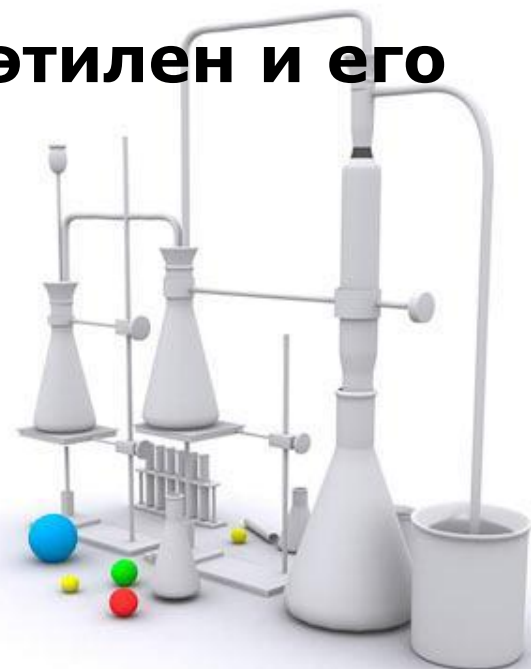
## Крекинг алканов





# Применение алкенов

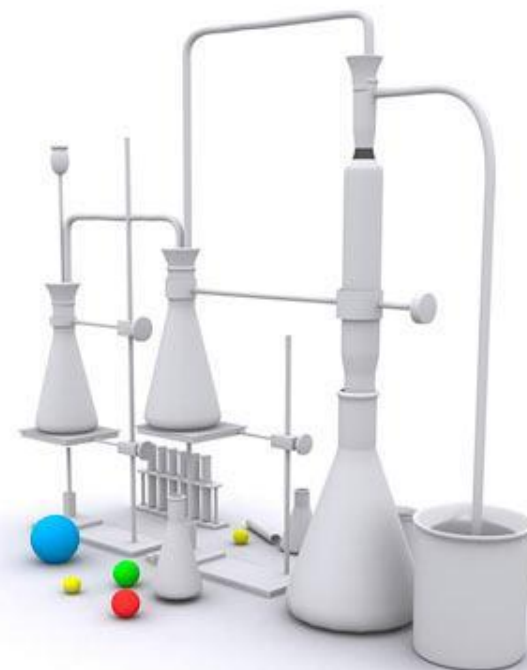
- Алкены широко используются в промышленности в качестве исходных веществ для получения многих важнейших продуктов. Наибольшее значение имеет этилен и его производные.



# Применение алкенов



**Этилен ускоряет созревание  
плодов**





# Применение алкенов

**Для получения полимеров  
(полиэтилен, полипропилен,**



**В качестве исходных веществ для  
получения растворителей (спирты,  
дихлорэтан, эфиры гликолей)**



# Тестирование

1. Этилен не может быть получен в реакции

- А) дегидрирования этана щелочи                      Б) хлорэтана со спиртовым раствором  
В) дегидратации этанола                      Г) гидрирования ацетальдегида

2. Из какого спирта можно получить бутен-2:

- А) бутанол-1    Б) бутанол-2    В) бутанол-3  
Г) бутандиол-1,3

3. Неверно одно из следующих утверждений:

«Получение этилена из этана является реакцией:

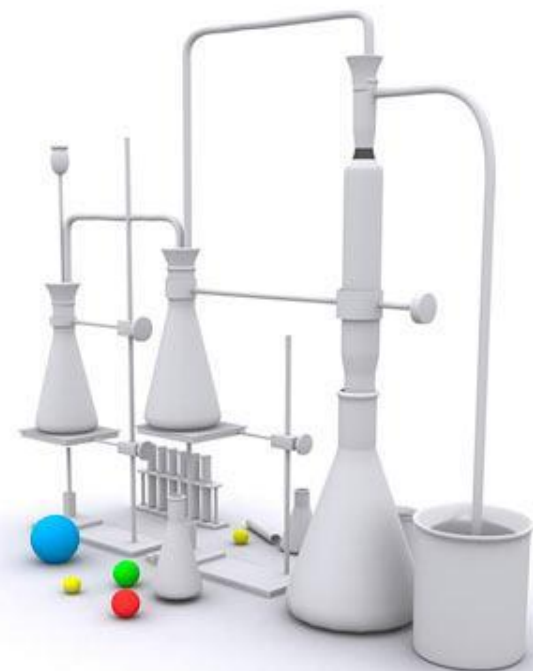
- А) дегидрирования    Б) каталитической    3) обратной  
Г) экзотермической.





# Ответы к тесту

- 1-Г
- 2-Б
- 3-Г



# Спасибо за внимание

## Успехов в освоении органической химии!

