



Углеводороды

Выполнила ученица 10
"Б" класса

МАОУ СОШ школы №47

Байминова Анжелика



План

презентации:

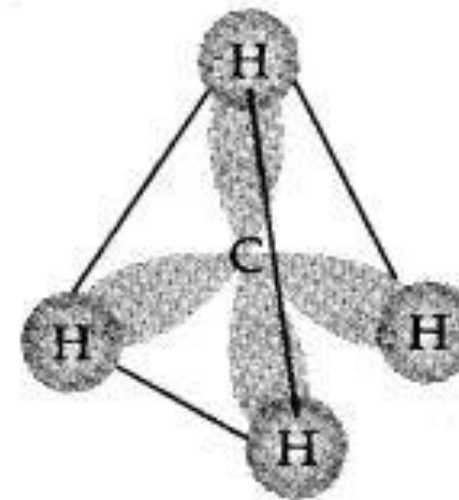
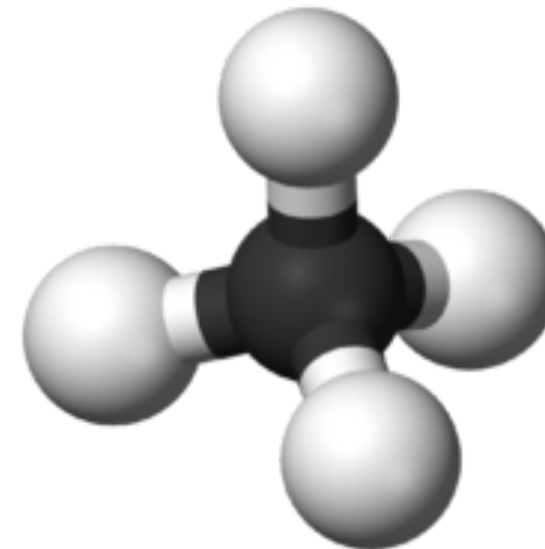
- Что такое углеводороды?
- Классификация углеводородов;
- Основные гомологические ряды;
- Типичные представители рядов;
- Общие химические свойства углеводородов;
- Типичные реакции алканов;
- Типичные реакции непредельных углеводородов;
- Углеводороды в жизни.

Что такое углеводороды?

Уже название этого класса веществ является описанием их качественного состава: «Углеводороды» – вещества, состоящие из атомов углерода и атомов водорода . Общая формула:



Соотношение между количеством атомов углерода и количеством атомов водорода разное в разных гомологических рядах углеводородов.

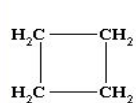


Structure of methane

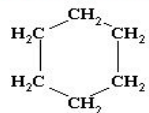


Карбоциклические соединения

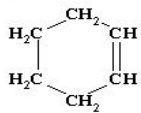
алициклические



Циклобутан

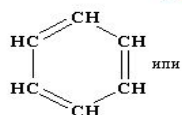


Циклогексан

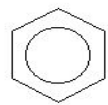


Циклогексен

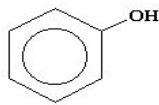
ароматические



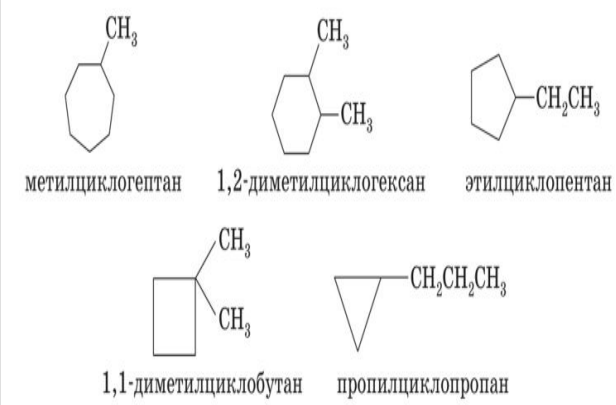
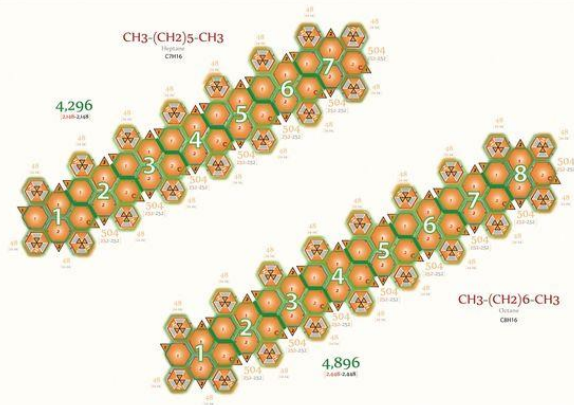
Бензол



или



Фенол



метилциклопентан

1,2-диметилциклогексан

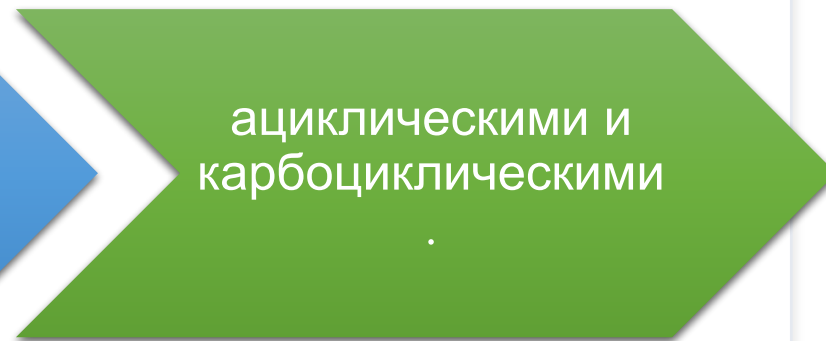
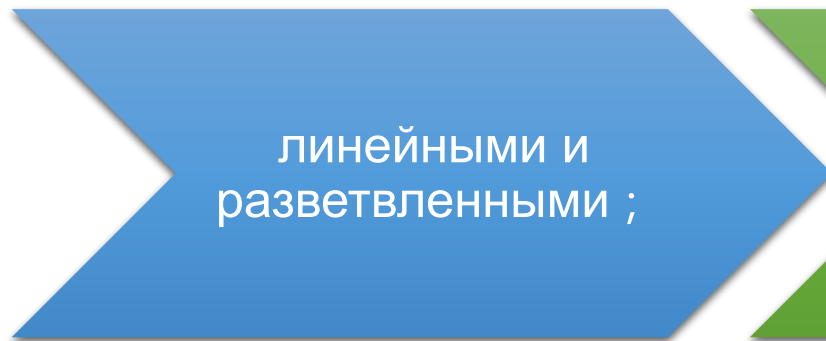
этилциклопентан

1,1-диметилциклобутан

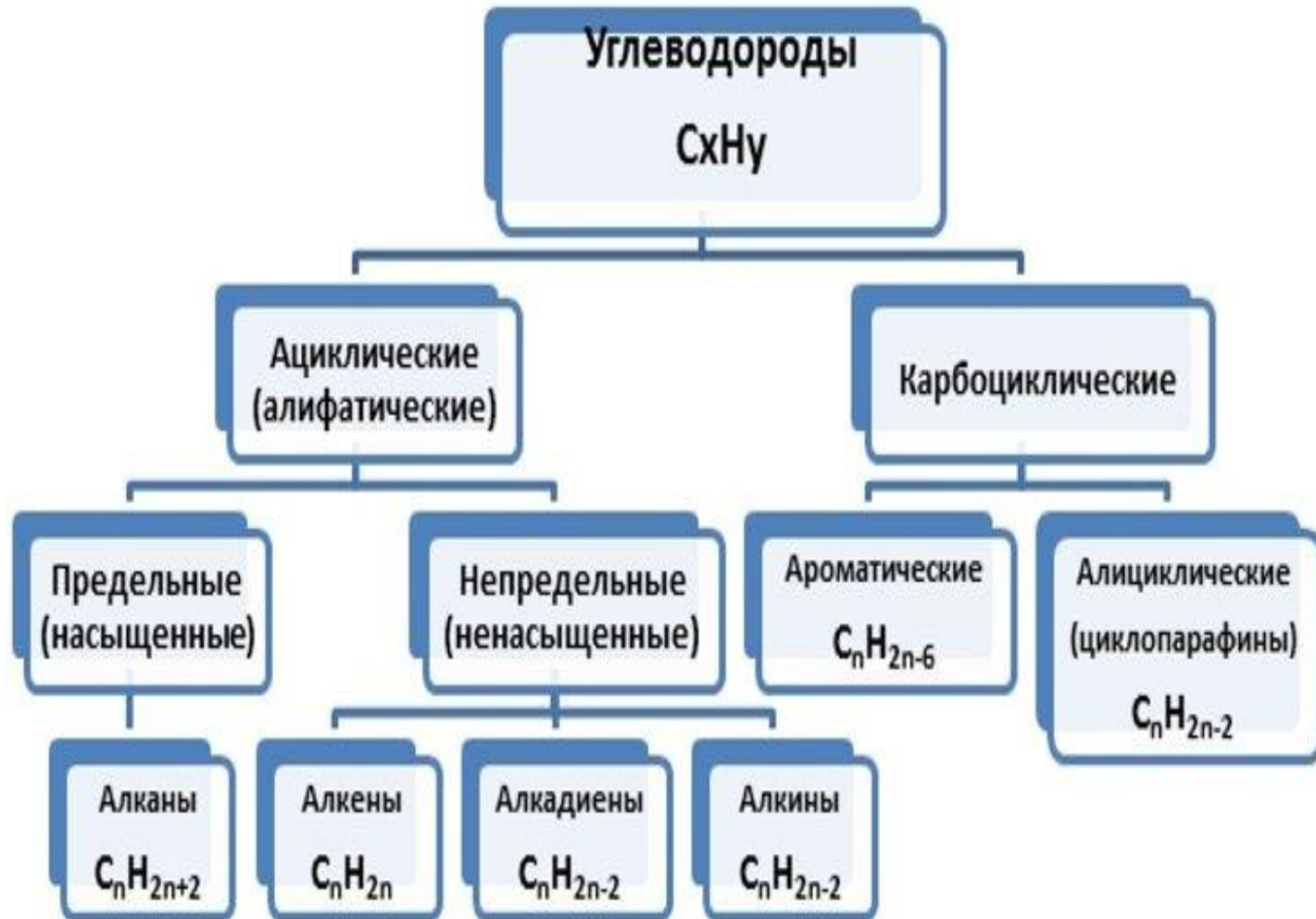
пропилциклопропан

Классификация углеводородов

В зависимости от строения углеводороды бывают:



Основные гомологические ряды



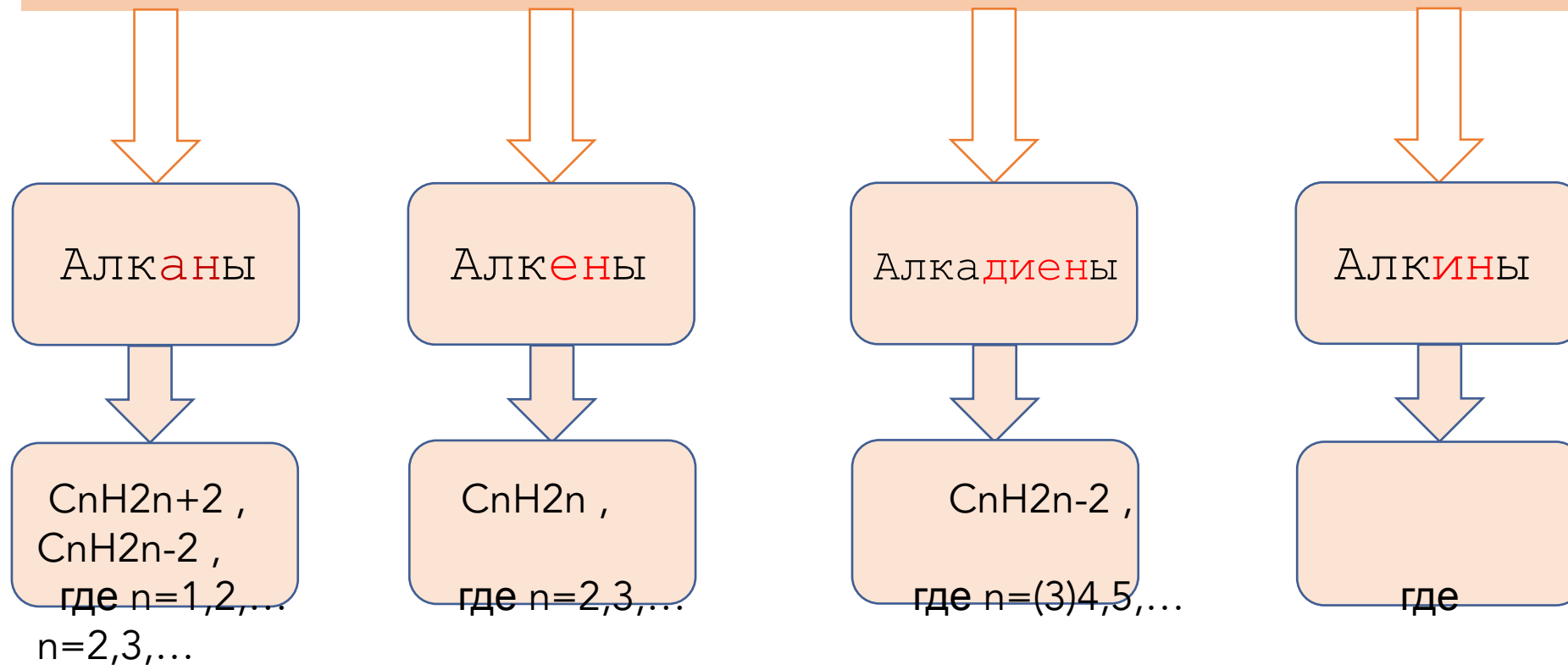
В зависимости от строения, а именно: от количества и вида кратных связей в молекуле углеводороды делят на гомологические ряды.

Важнейшие из гомологических рядов ациклических углеводородов :

- **Алканы**
- **Алкены**
- **Алкадиены**
- **Алкины**

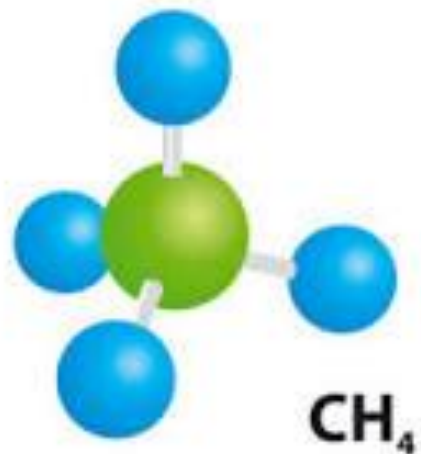
Краткое представление об этих гомологических рядах можно представить схемой:

Нециклические углеводороды C_nH_m



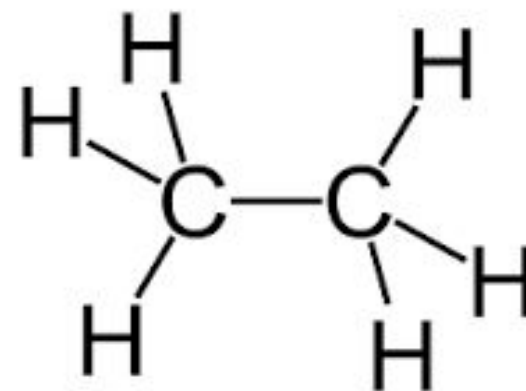
Типичными представителями Алканов являются :

Метан CH_4



и

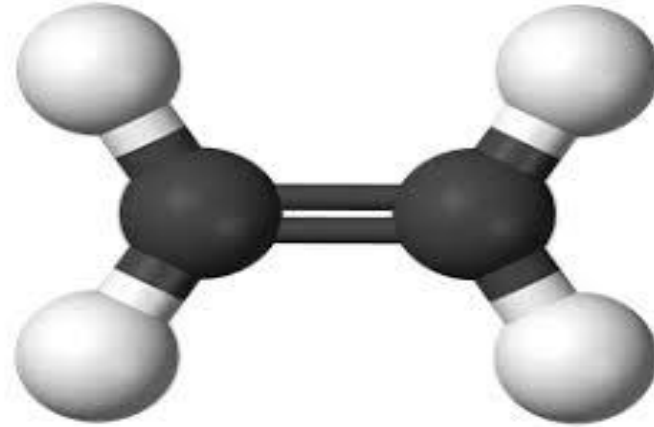
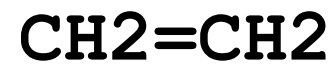
Этан $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$



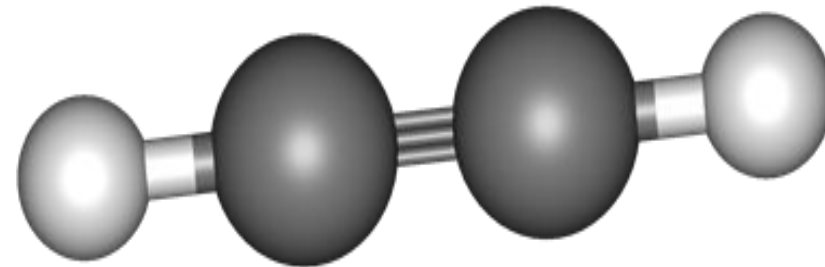
Все атомы в их молекулах связаны прочными одинарными связями. Поэтому присоединение к алканам невозможно.

Типичными представителями
непредельных углеводородов являются:

для гомологического
ряда алкенов **этилен**
(этен)

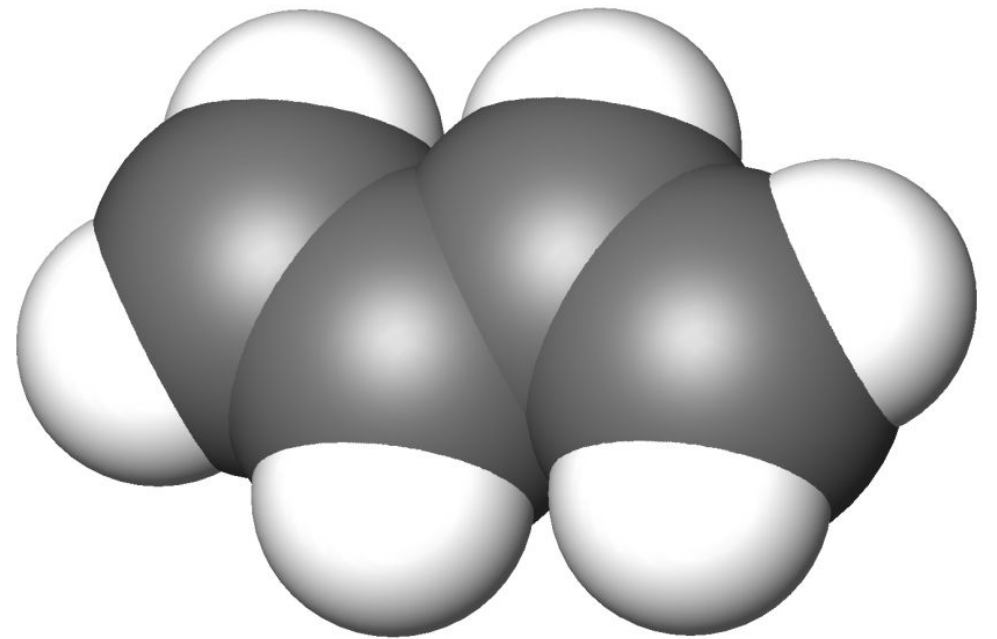
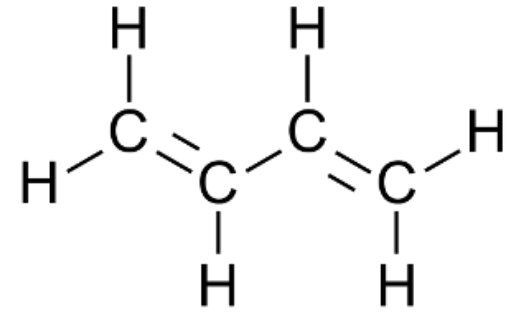
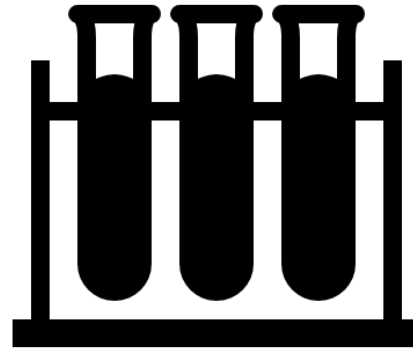


для гомологического
ряда алкинов **ацетилен**
(этин) **CH≡CH**



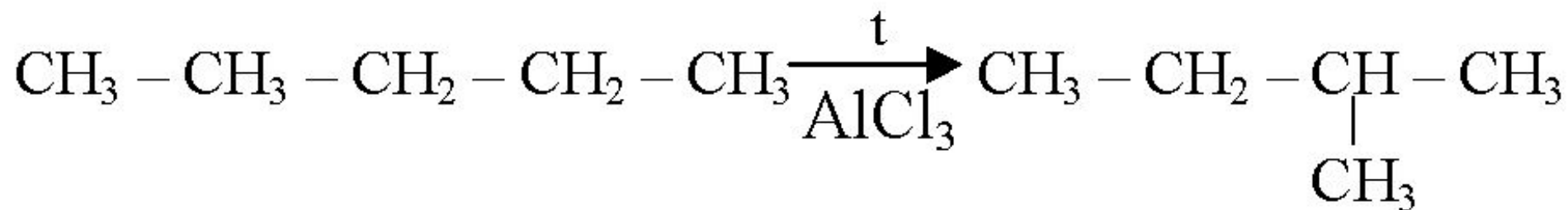
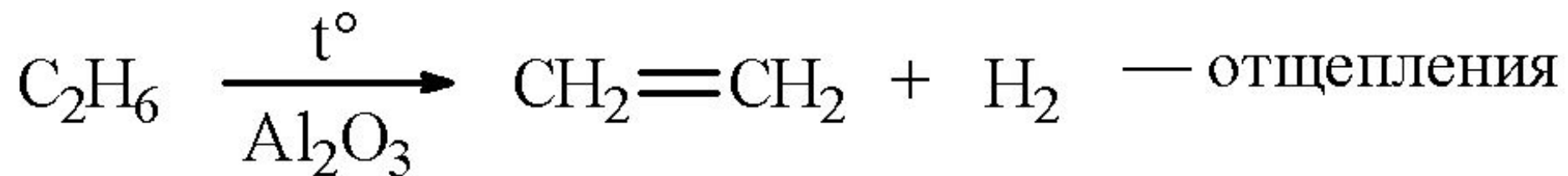
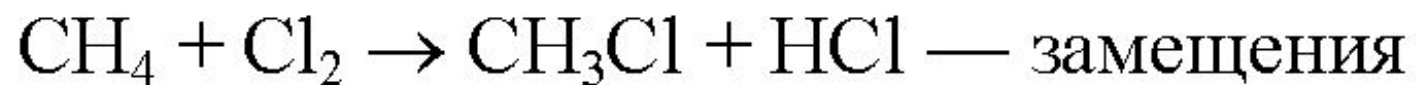
Из гомологического ряда алкадиенов наибольший интерес в связи с особенностями строения и практическим применением имеют сопряженные алкадиены, в молекулах которых происходит чередование: двойная связь – одинарная связь – двойная связь между атомами углерода.

Типичный сопряженный алкадиен – это дивинил (бутадиен-1,3) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$



Общие химические свойства углеводородов (хим. реакции) :

- **горение** (реакция быстрого окисления углеводорода кислородом воздуха, при этом водород окисляется до воды, а углерод – до углекислого газа, угарного газа или сажи; в последнем случае говорят о коптящем пламени) ;
- **полное** (до простых веществ сажа и водород) и **неполное** (с частичным отщеплением водорода) термическое разложение .



— изомеризации

Типичные
реакции
Алканов

Реакции радикального замещения: галогенирование; сульфохлорирование; нитрование; горение; каталитическое окисление; разложение; дегидрирование.

Реакции электрофильного замещения.

Углеводороды в жизни:



Углеводороды играют огромную роль в современной жизни человека. Нефть и газ стали очень ценными ресурсами, ведь они служат в качестве топлива и энергоносителей. Углеводороды — это буквально все, что окружает людей в быту. С помощью полимеризации удалось получить новые материалы, из которых изготавливаются разные виды пластмасс, тканей и т. д. Керосин, растворители, лакокрасочные изделия, асфальт и многие другие. Значение этих веществ невозможно переоценить.

Спасибо за
внимание!

