

Углеродороды

Выполнила Домрачева Л.Г. , учитель
химии МБОУ Шарангская средняя
общеобразовательная школа

Алканы



Гомологический ряд алканов

CH_4 - метан

C_2H_6 -этан

C_3H_8 -пропан

C_4H_{10} -бутан

C_5H_{12} -пентан

• CH_3 -МЕТИЛ

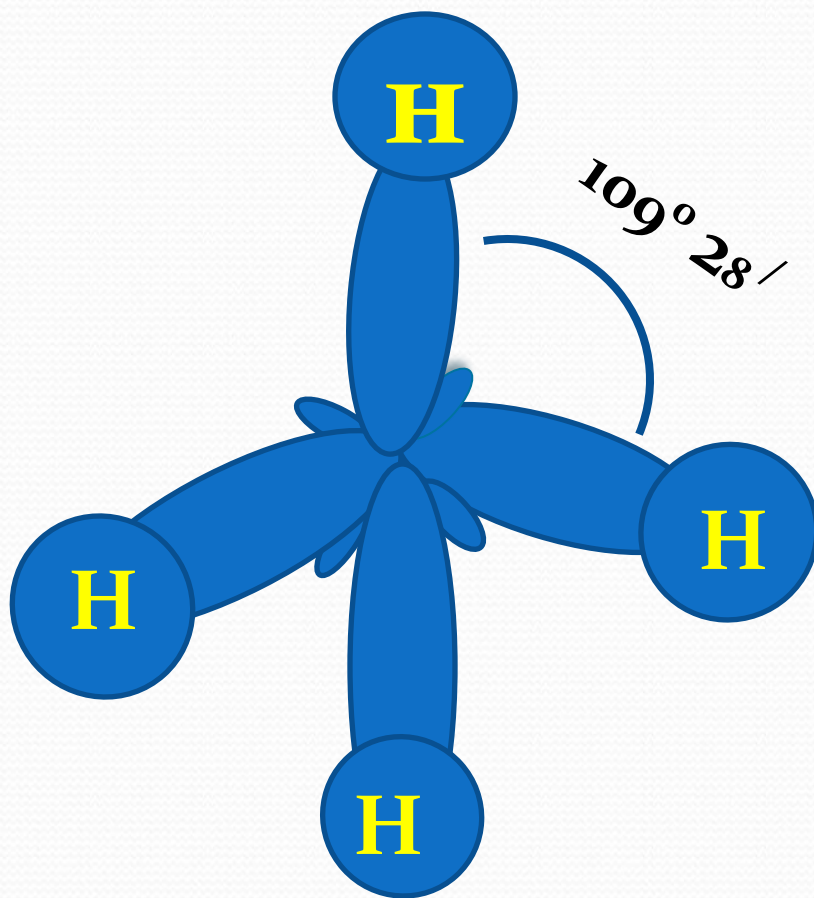
• C_2H_5 -ЭТИЛ

• C_3H_7 -ПРОПИЛ

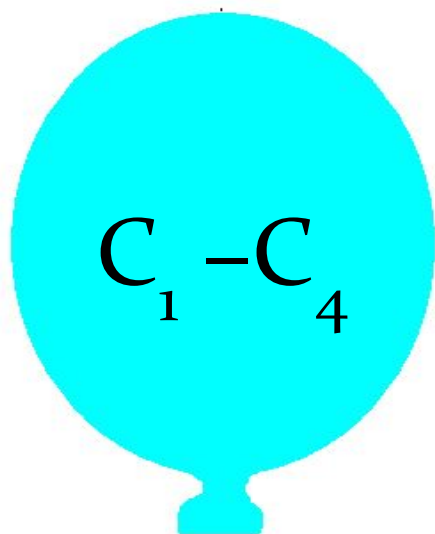
• C_4H_9 -БУТИЛ

• C_5H_{11} -АМИЛ

Строение молекулы метана



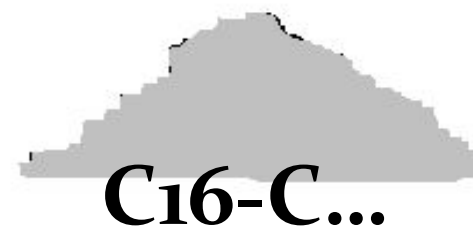
Физические свойства алканов



Газы

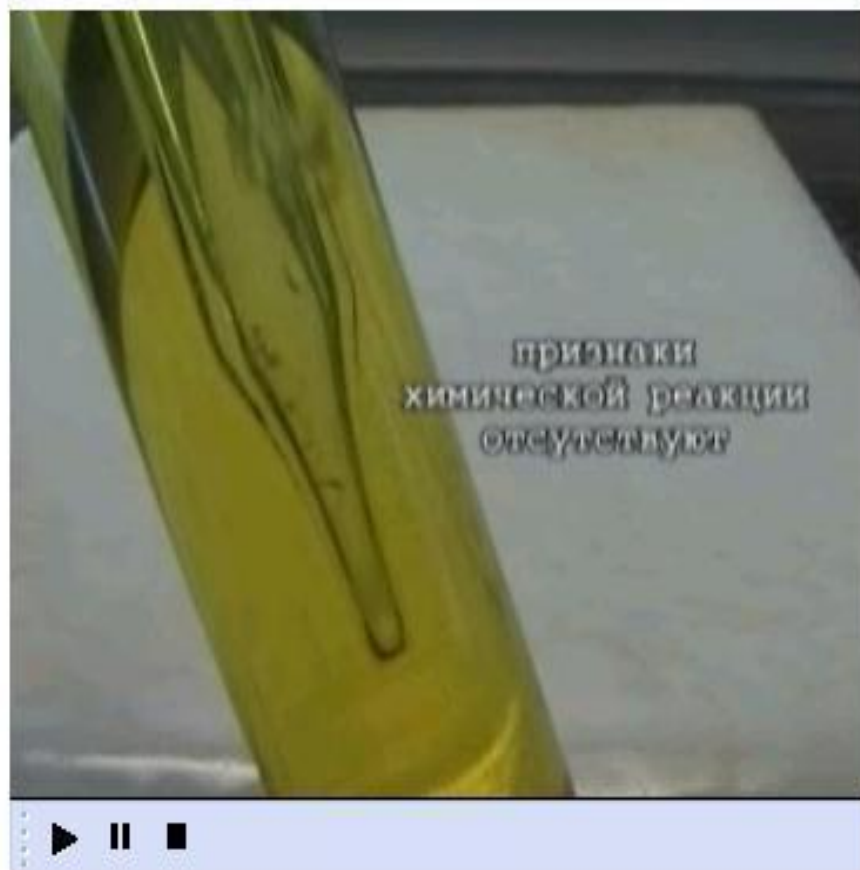


Жидкости



Твердые

Химическая инертность алканов



Алканы - насыщенные углеводороды. Реакции присоединения и окисления при комнатной температуре для них не характерны, поэтому алканы не вступают в реакции с бромной водой и раствором перманганата калия.

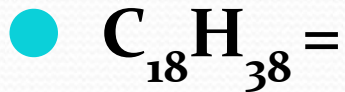
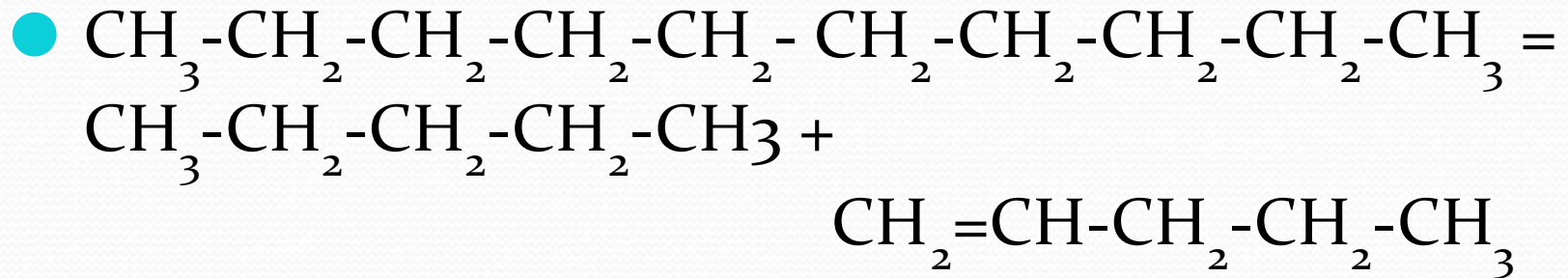
Отношение метана к бромной воде и раствору перманганата калия.

Способы получения алканов

Получение из природных источников:

- а) метан, этан, пропан, бутан выделяют из природного газа, причем метана в нем 95-98 %об.
- б) Алканы от C₅ до C₁₁ выделяют из бензиновой фракции нефти
- в) алканы от C₁₂ до C₁₆ из средней фракции нефти
- г) высшие алканы, от C₁₆ и выше, получают вакуумной перегонкой неперегоняемого остатка нефти.

Крекинг нефтепродуктов



Метан

```
graph TD; A[Метан] --- B[Сажа]; A --- C[Резина]; A --- D[Топливо]; A --- E[Растворители]; A --- F[Хладоагенты]; A --- G[Синтез-газ]; A --- H[Каучук];
```

Сажа

Резина

Топливо

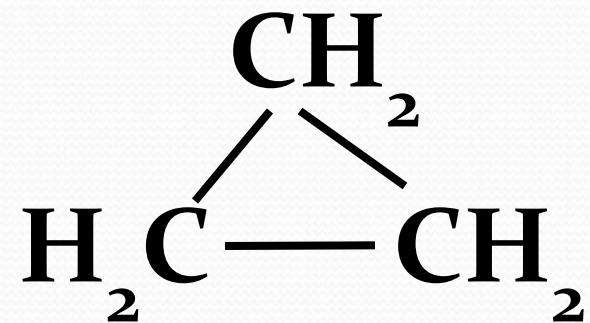
Растворители

Хладоагенты

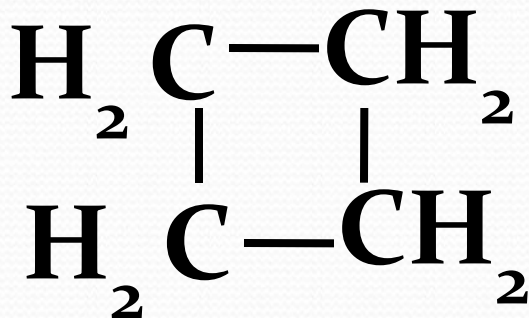
Синтез-газ

Каучук

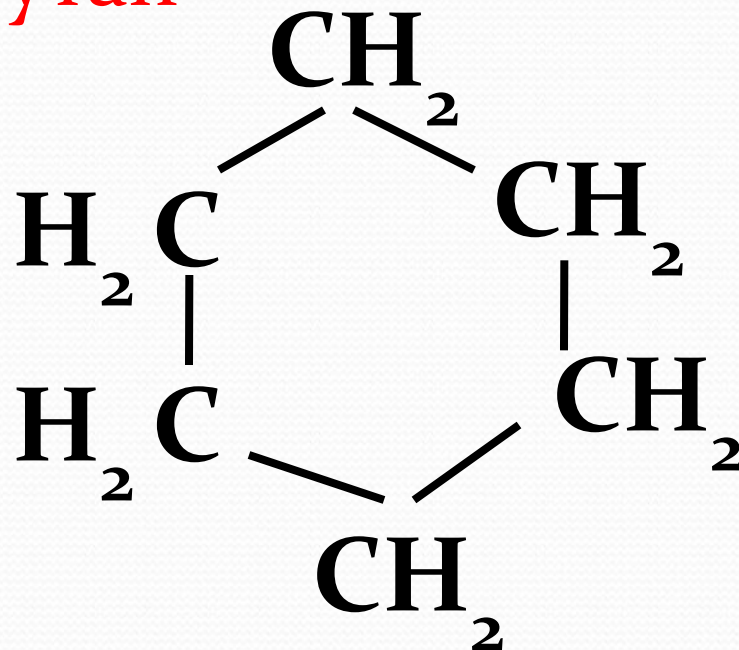
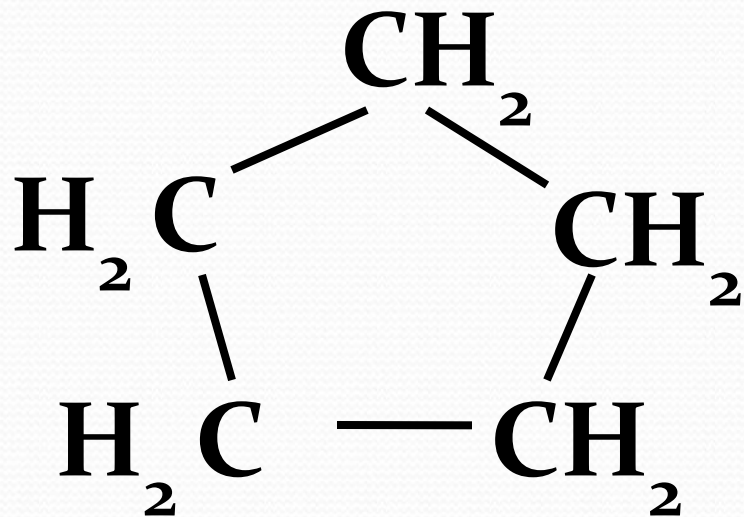
Циклоалканы (циклопарафины)

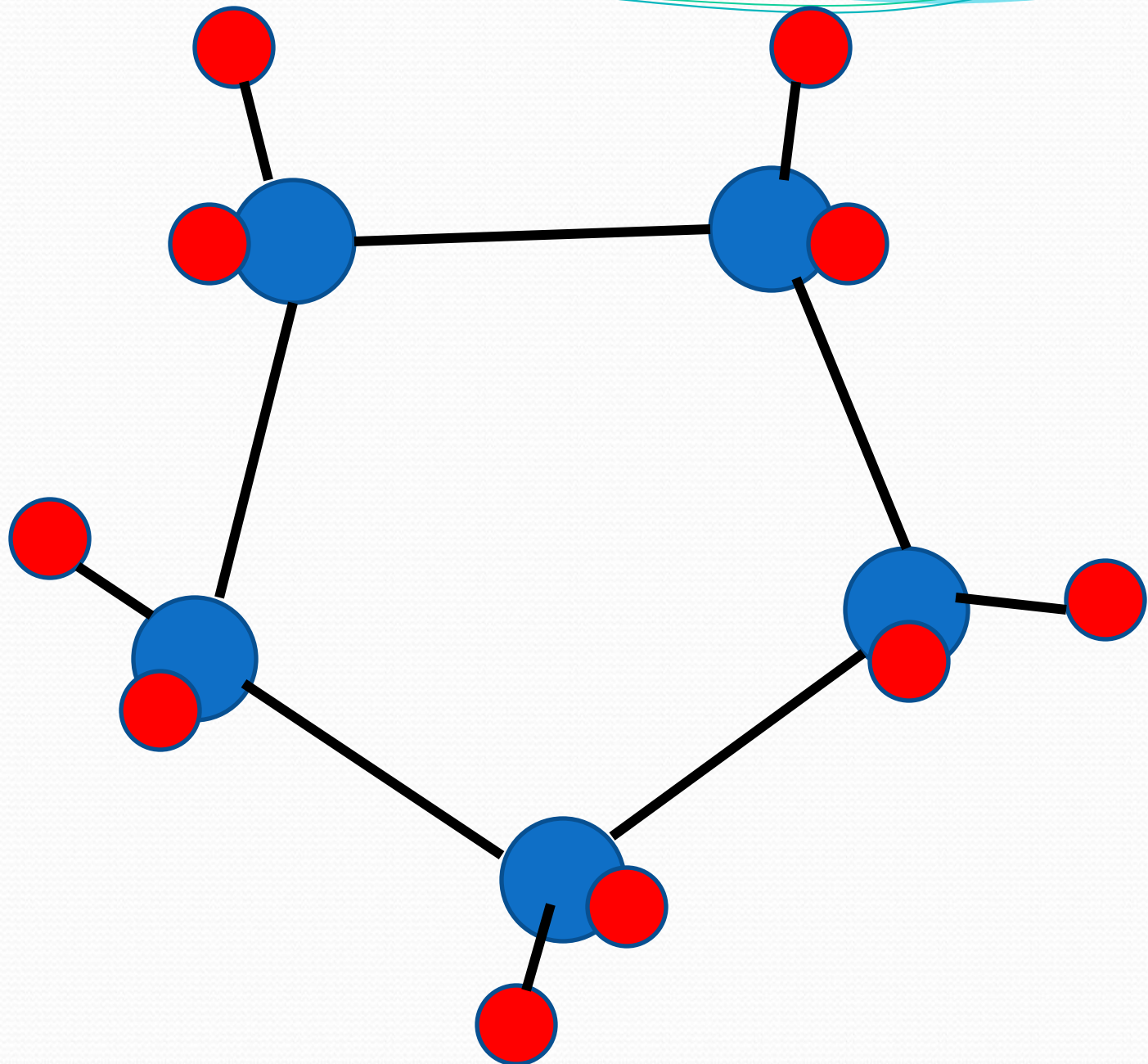


Циклопропан



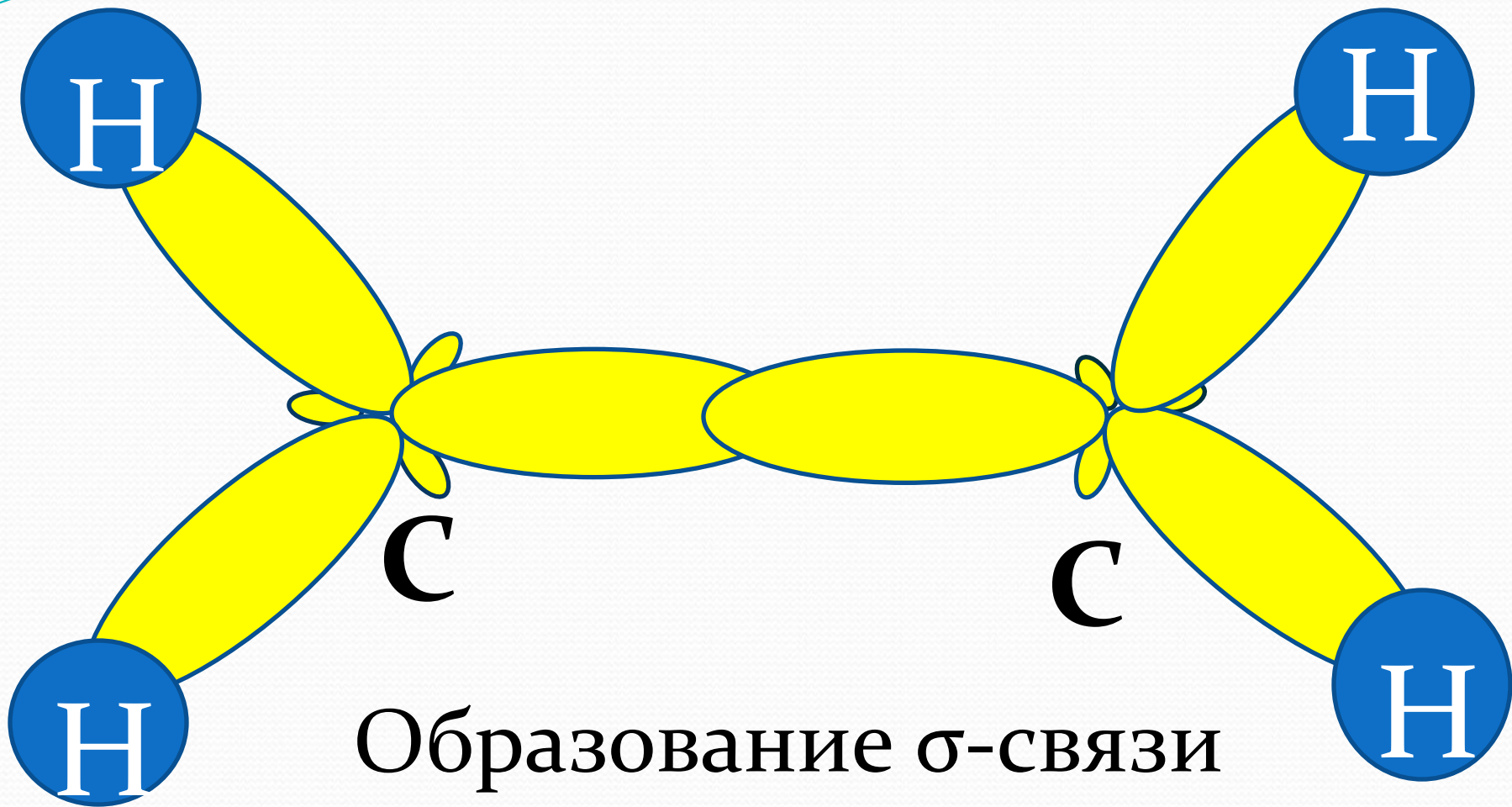
Циклобутан





АЛКАНЫ





Гомологический ряд алкенов

C_2H_4 Этен  (этилен)

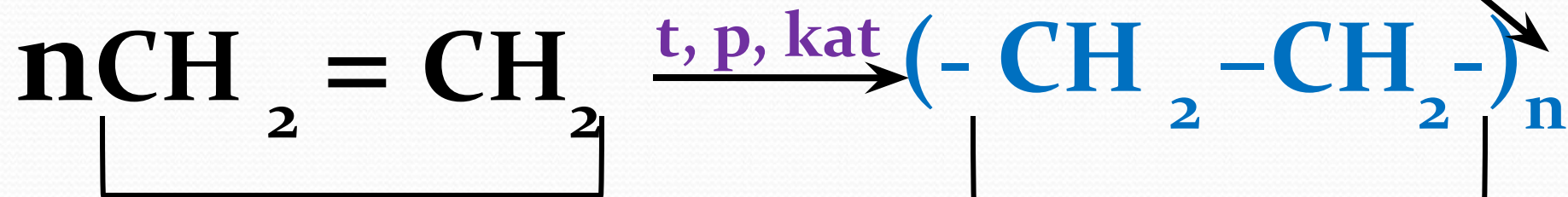
C_3H_6 Пропен

C_4H_8 Бутен

C_5H_{10} Пентен

Радикал-винил ($CH_2=CH-$)

Степень
полимеризации



Мономер

Структурное звено



А
Л
К
З
А
Д
И
С
Н
Ы





Пентадиен-1,4 (изолированные связи)



Пропадиен -1,2 (кумулированные связи)

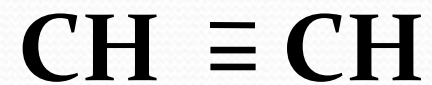


Пентадиен-1,3 (сопряженные связи)



АЛКИНЫ





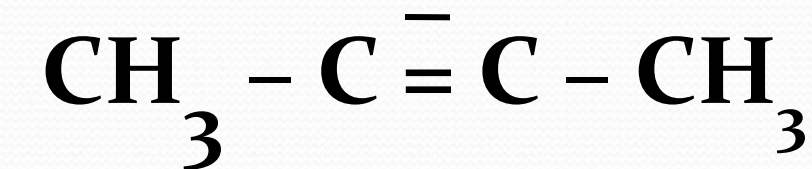
Этин (ацетилен)



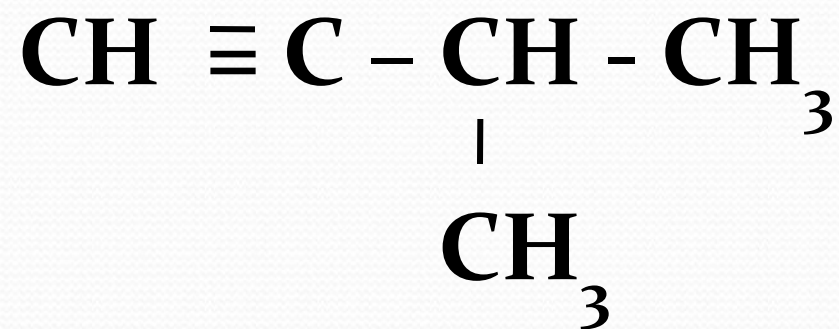
Пропин



Бутин-1



Бутин-2



3-метилбутин-1

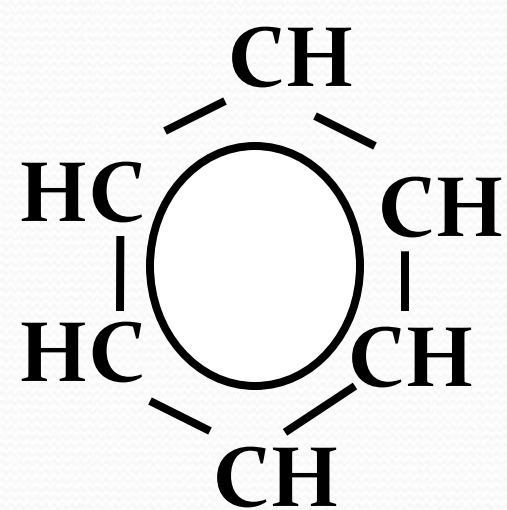


полимеризация

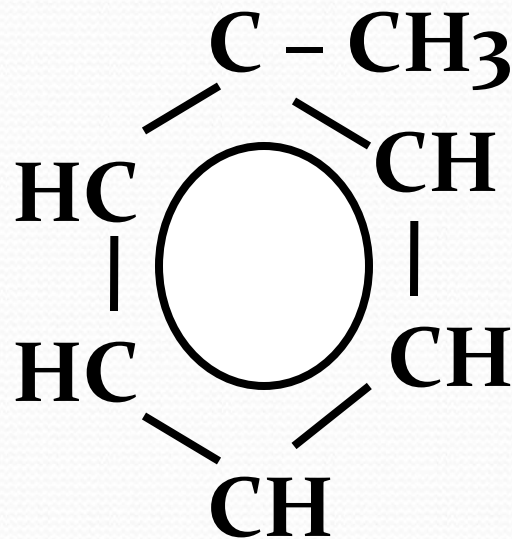
Ароматы



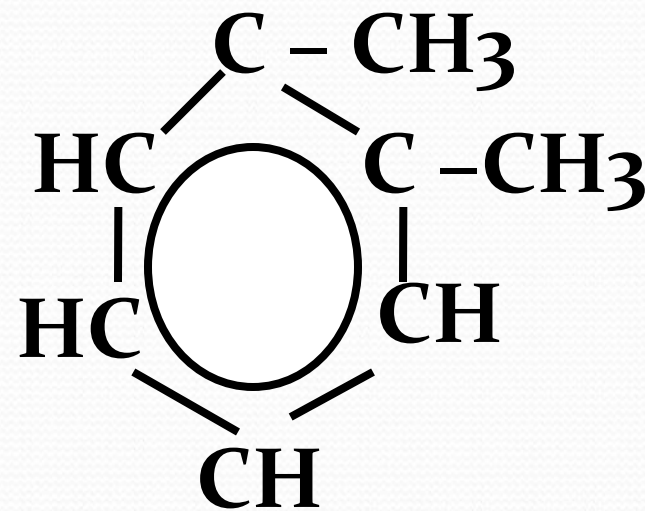
Ароматическими углеводородами называются вещества, в молекулах которых содержится одно или несколько бензольных колец.



бензол



Метилбензол
(толуол)



1,2-диметилбензол