

***АРОМАТИЧЕСКИЕ
УГЛЕВОДОРОДЫ (арены)***

Ароматические углеводороды

СОДИНЕНИЯ УГЛЕРОДА И
ВОДОРОДА, В МОЛЕКУЛАХ
КОТОРЫХ ИМЕЕТСЯ
БЕНЗОЛЬНОЕ КОЛЬЦО.

ОБЩАЯ
ФОРМУЛА:



Гомологический ряд аренов

C_6H_6 – бензол

$C_6H_5-CH_3$ – метилбензол (толуол)

$C_6H_5-C_2H_5$ - этилбензол

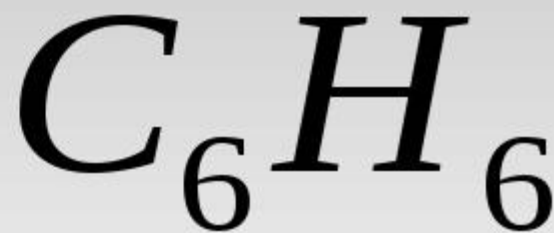
Физические свойства

Бензол это жидкость, бесцветная, со своеобразным запахом. В воде не растворим, но в органических растворителях растворяется хорошо.

Температура кипения 80,4С

Температура плавления 5,5 С

Бензол и его пары ядовиты!



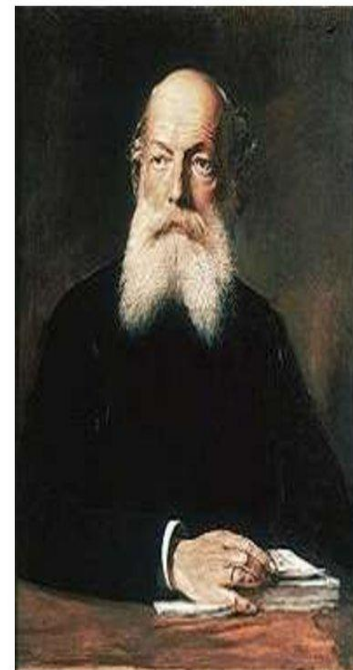
Строение бензола

Строение бензола было
установлено
выдающимся
немецким
химиком
Ф.А. Кекуле

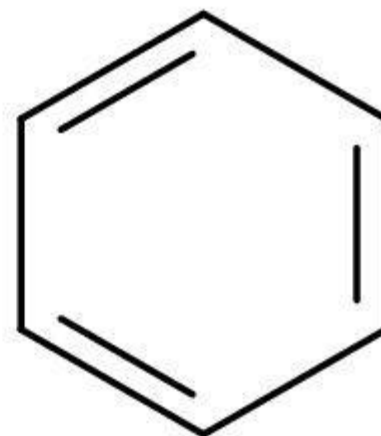
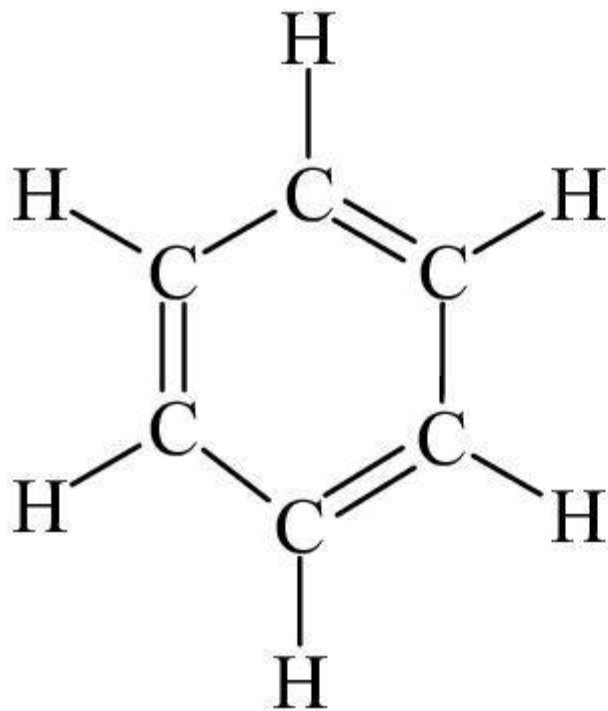
Фридрих Август Кекуле

Немецкий химик –
органик

В 1865 году предложил
циклическую
структурную формулу
бензола



Строение молекулы бензола.

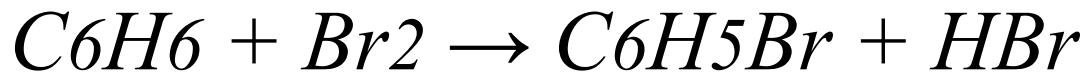


ФОРМУЛА КЕКУЛЕ

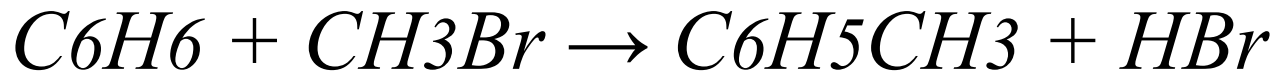
Химические свойства бензола

Характерны реакции замещения:

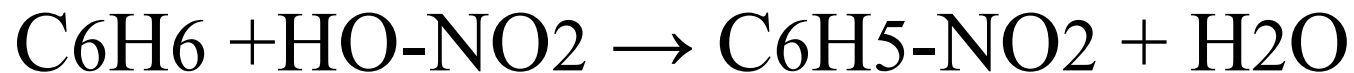
- ***реакция бромирования***



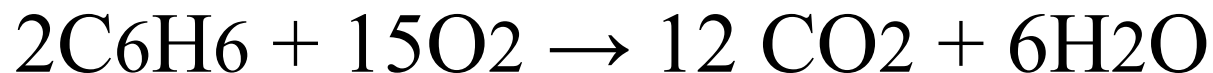
- ***реакция алкилирования*** (замещения атома водорода на алкильный радикал)



▪ *реакция нитрования*



▪ *подобно всем углеводородам бензол горит:*



При нитровании толуола $C_6H_5CH_3$ может происходить замещение не одного, а трех атомов водорода с образованием 2,4,6-тринитротолуола:



Применение бензола

- Для получения **растворителей**;
- Сырьё для получения **лекарств** (аспирин и др.), **волокон** (лавсан);
- Из хлорпроизводных бензола получают **ядохимикаты** (пестициды);
- Из стирола получают **пластмассы** (полистирол);
- Нитробензол – сырьё для получения красителей;
- Из толуола получают взрывчатые вещества (тротил);
- Из толуола получают заменитель сахара (сахарин) и консерванты (бензоат натрия).

Домашнее задание

1. *Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:*



2. *Какие вещества вступили в реакцию, если в результате образовались следующие продукты:*

