

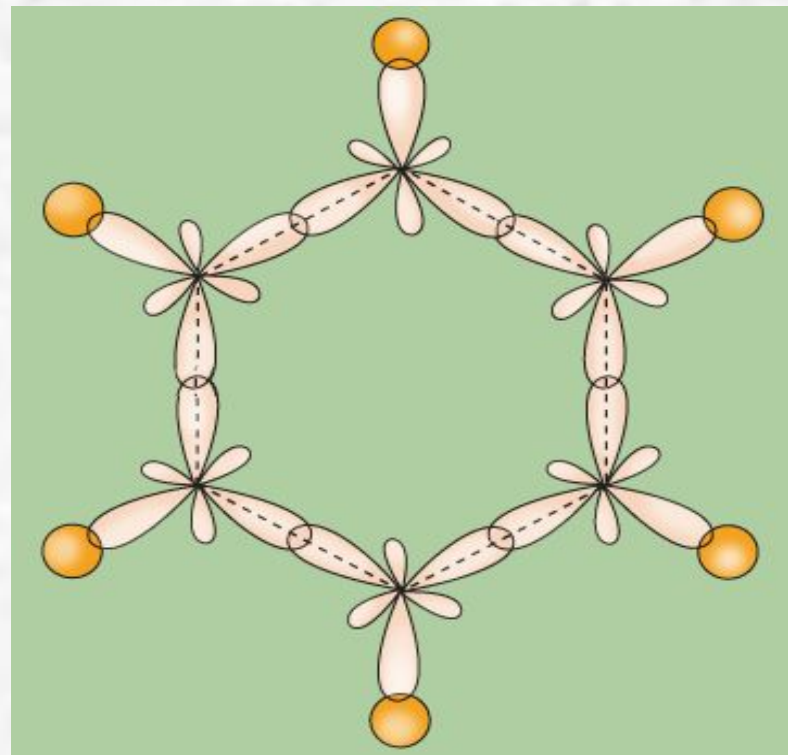


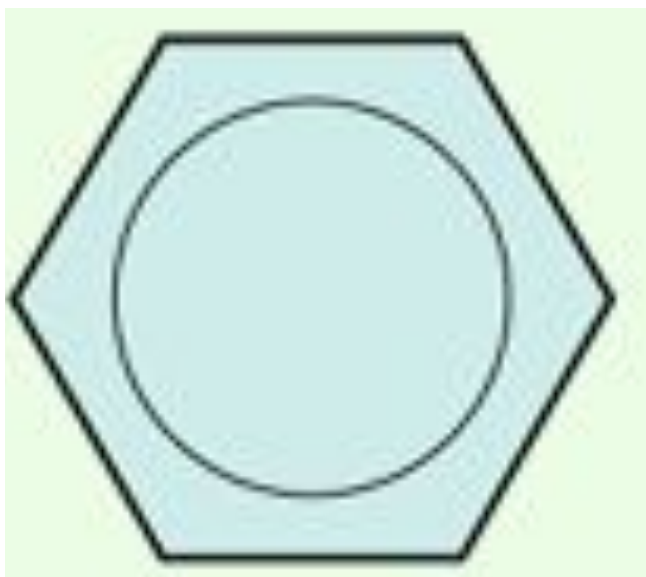
# Строение Бензола.



Бензол  $C_6H_6$  – родоначальник ароматических углеводородов.

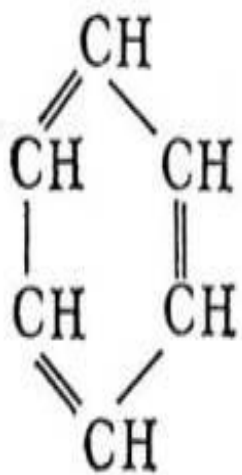
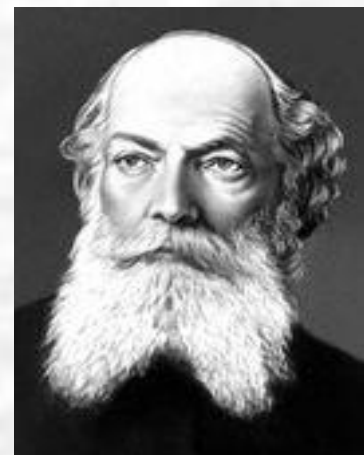
Каждый из шести атомов углерода в его молекуле находится в состоянии  $sp^2$ -гибридизации и связан с двумя соседними атомами углерода и атомом водорода тремя  $\sigma$ -связями. Валентные углы между каждой парой  $\sigma$ -связей равны  $120^\circ$ . Все связи C–C в бензоле равноценны, их длина равна 0,140 нм.



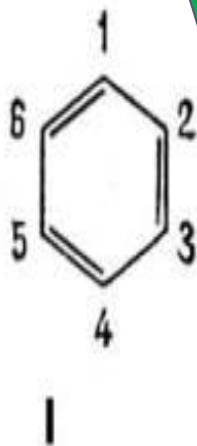


**p-электроны всех атомов углерода взаимодействуют между собой путем бокового перекрывания соседних 2p-АО, расположенных перпендикулярно плоскости  $\sigma$ -скелета бензольного кольца. Они образуют единое циклическое  $\pi$ -электронное облако, сосредоточенное над и под плоскостью кольца .**

Структуру бензола  
установил немецкий  
химик Фридрих Август  
Кекуле в 1865 г.

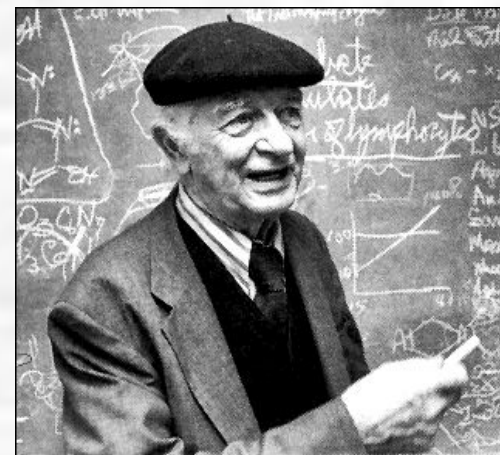


или

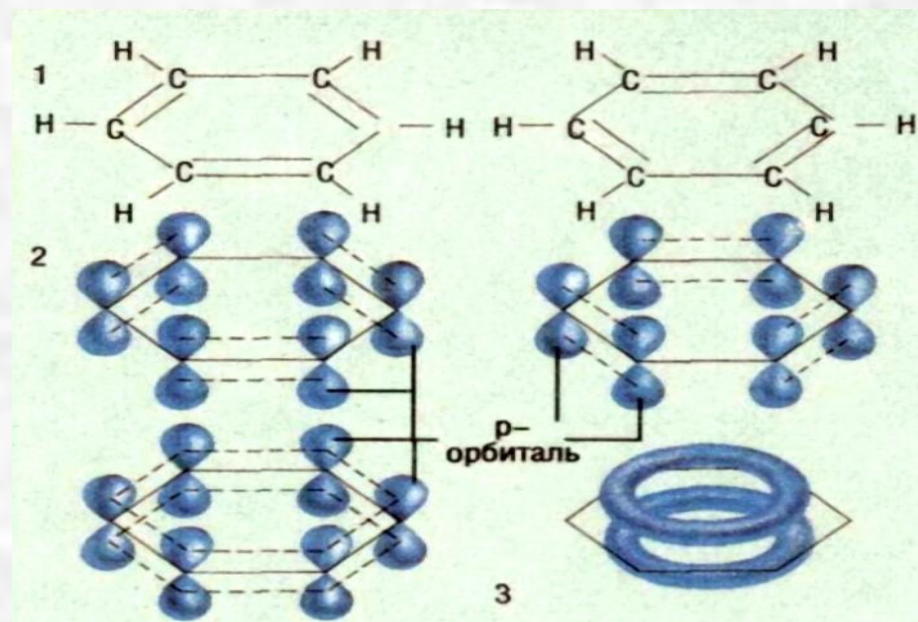


# Электронное строение бензола

- Современное представление об электронной природе связей в бензоле основывается на гипотезе американского физика и химика, дважды лауреата Нобелевской премии **Л. Полинга.**



- Именно по его предложению молекулу бензола стали изображать в виде шестиугольника с вписанной окружностью, подчеркивая тем самым отсутствие фиксированных двойных связей и **наличие единого электронного облака, охватывающего все шесть атомов углерода цикла.**



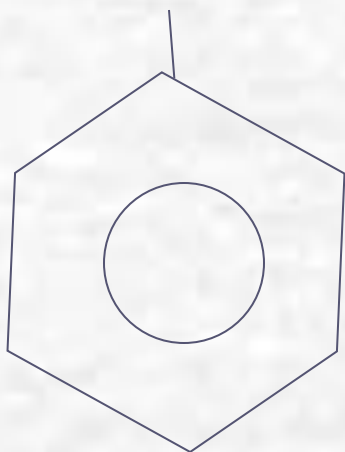
У Бензола изомеров нет.

У Метилбензола изомеров нет.

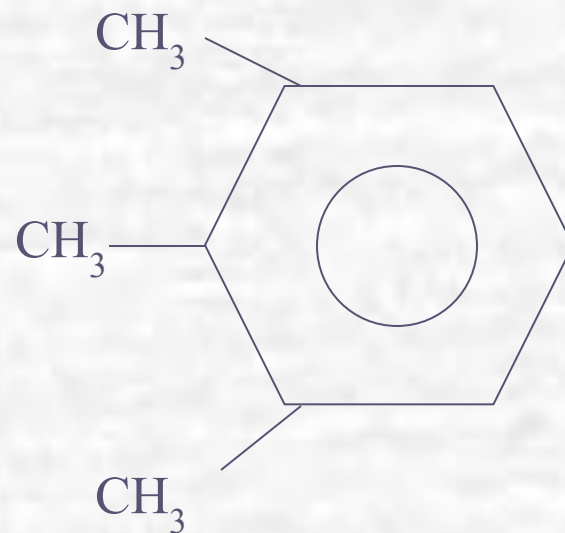
А у Этилбензола есть изомеры.

И у Пропилбензола тоже есть изомеры

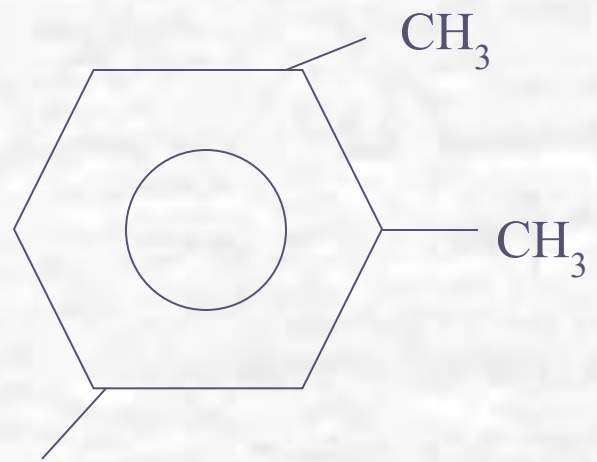
# Для гомологов бензола характерна изомерия заместителей



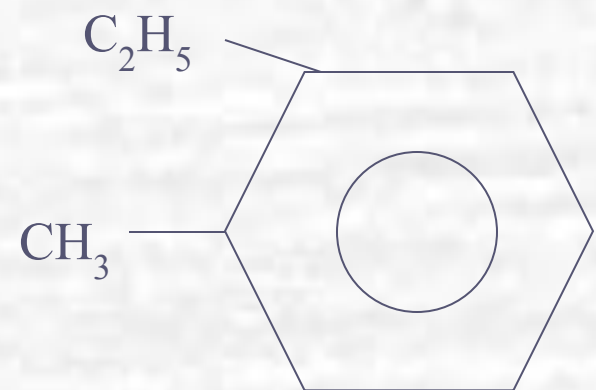
Изопропилбензол



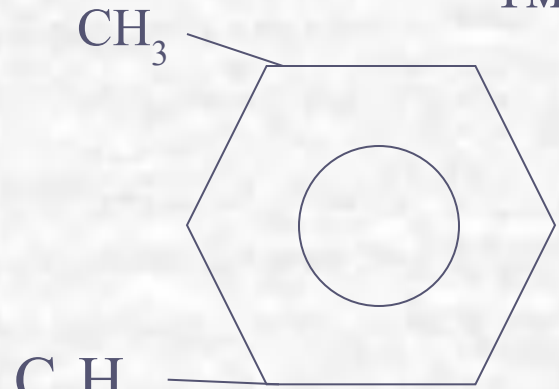
1,2,3-триметилбензол



$\text{CH}_3$   
 $\text{CH}_3$   
 $\text{CH}_3$   
1,2,4-триметилбензол




$\text{C}_2\text{H}_5$   
 $\text{CH}_3$   
1 метил 2 этилбензол




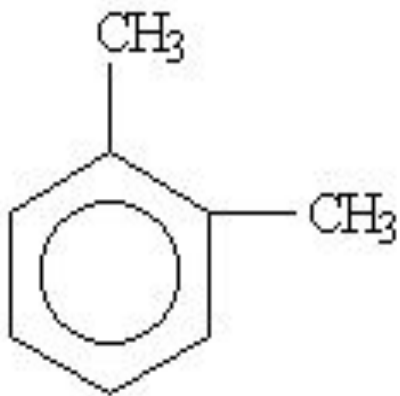
$\text{CH}_3$   
 $\text{C}_2\text{H}_5$   
1 метил 3 этилбензол



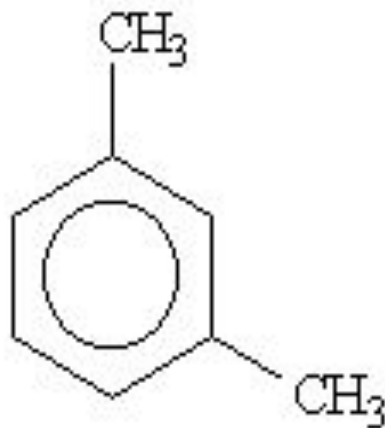


Структурная изомерия в гомологическом ряду бензола обусловлена взаимным расположением заместителей в ядре. Монозамещенные производные бензола не имеют изомеров положения, так как все атомы в бензольном ядре равноценны. Дизамещенные производные существуют в виде трех изомеров

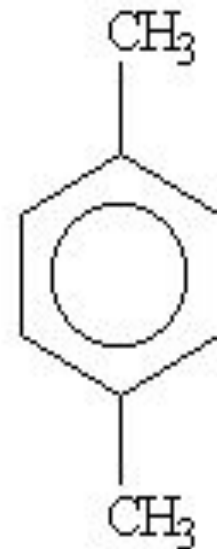




1,2-диметилбензол  
(о-ксилол)



1,3-диметилбензол  
(м-ксилол)



1,4-диметилбензол  
(п-ксилол)

Положение заместителей указывают цифрами или приставками: орто- (о-), мета- (м-), пара- (п-).