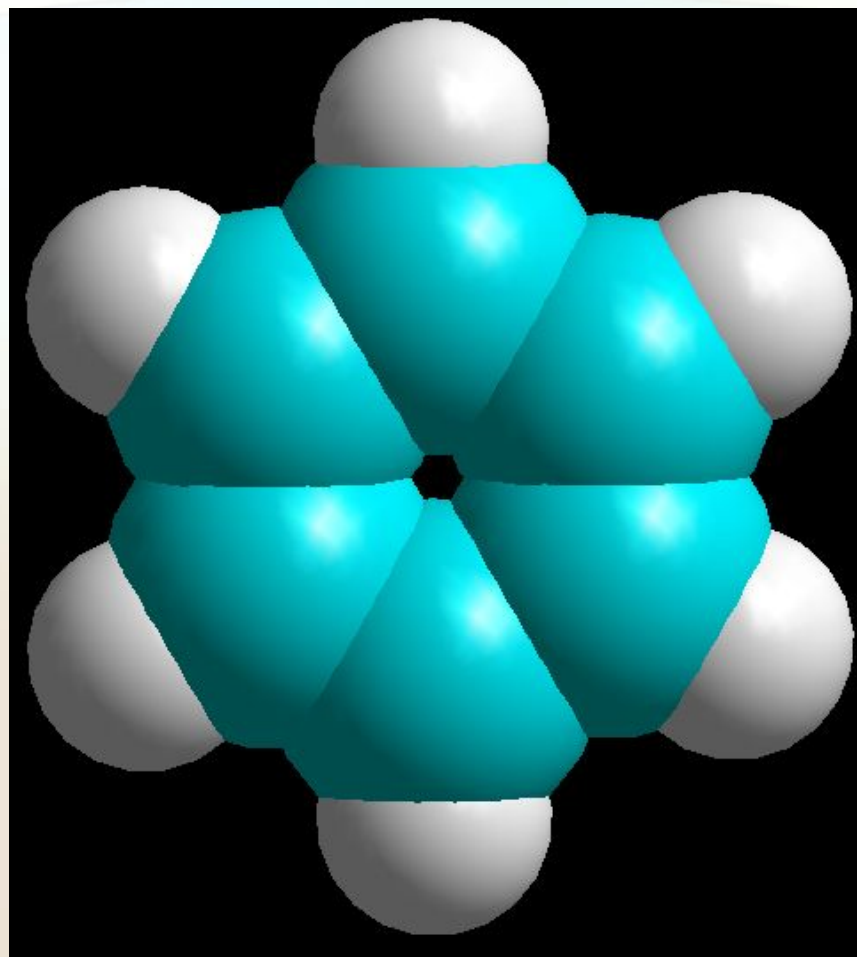


ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ, РЕАКЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ И МЕТОДЫ СИНТЕЗА АРЕНОВ



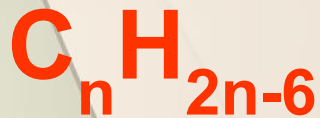
Арены

(Ароматические соединения)

Они представляют собой – циклические органические соединения, которые имеют в своём составе ароматическую систему связей.

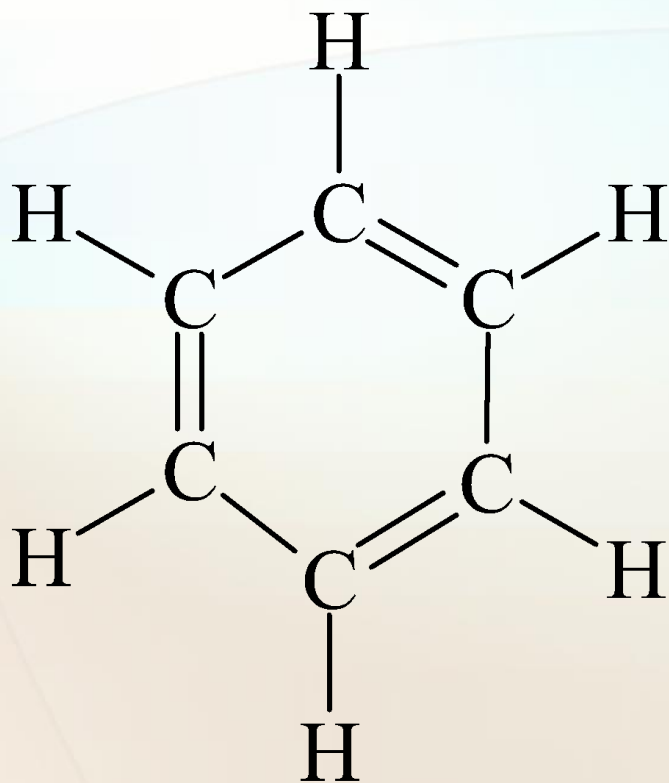
Арены

Ароматические соединения, или арены, — большая группа соединений карбоциклического ряда, молекулы которых содержат устойчивую циклическую группировку из шести атомов углерода (бензольное кольцо), обладающую особыми физическими и химическими свойствами.

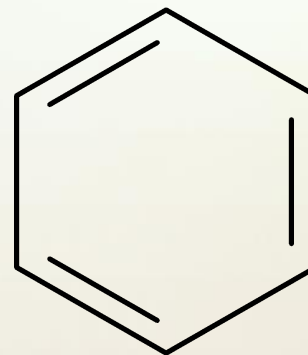


Арены

Строение молекулы бензола



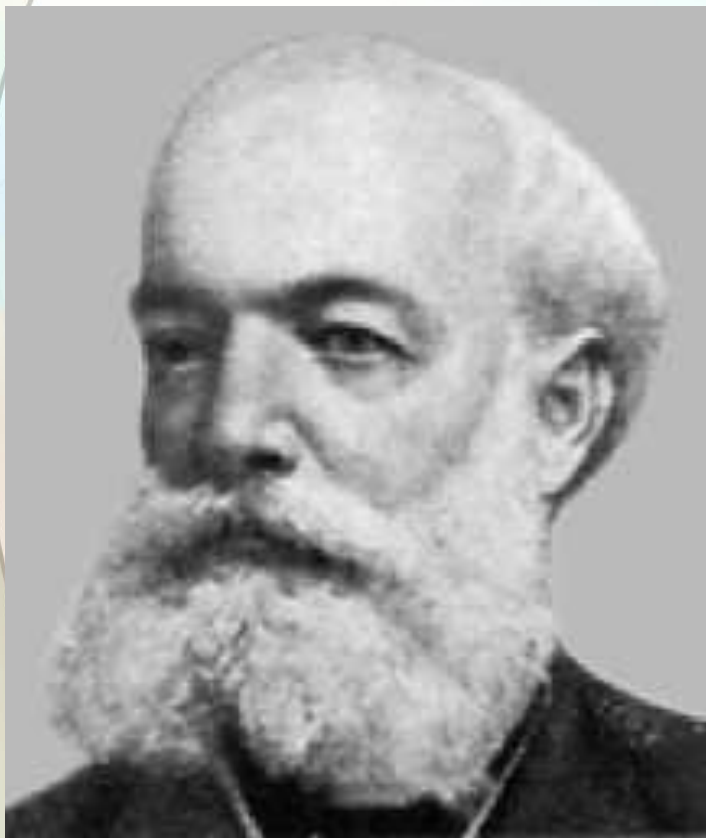
А. Кекуле (1865)



Бензол (бензен) C_6H_6

Арены

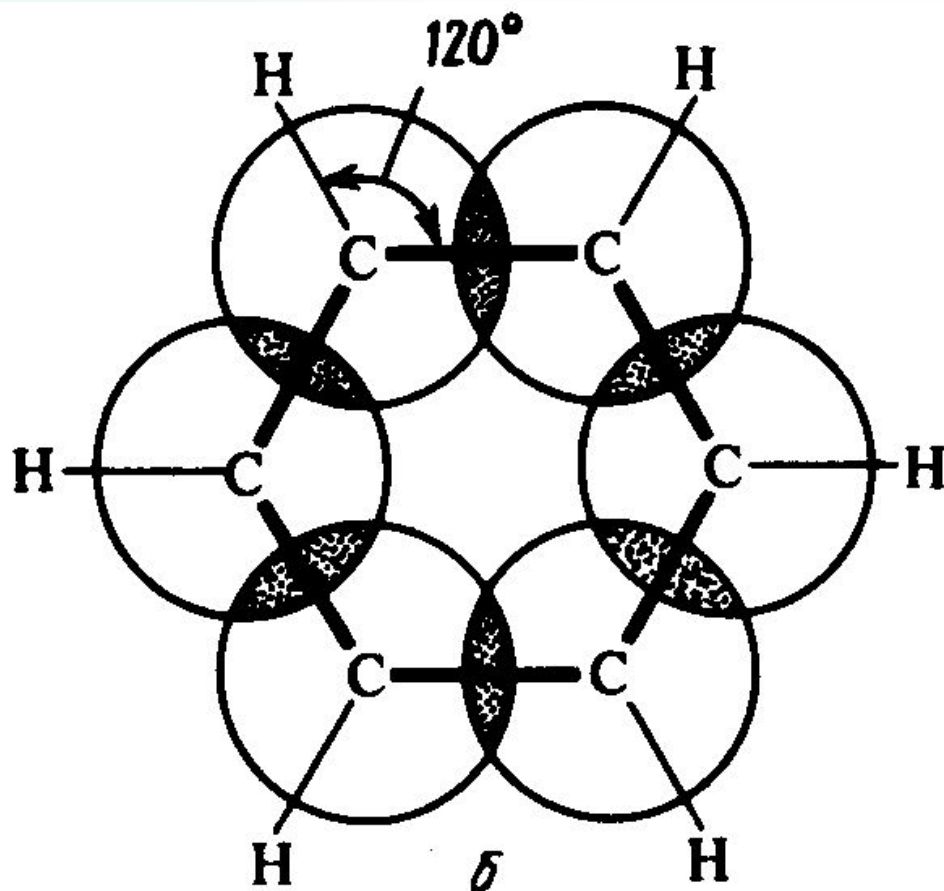
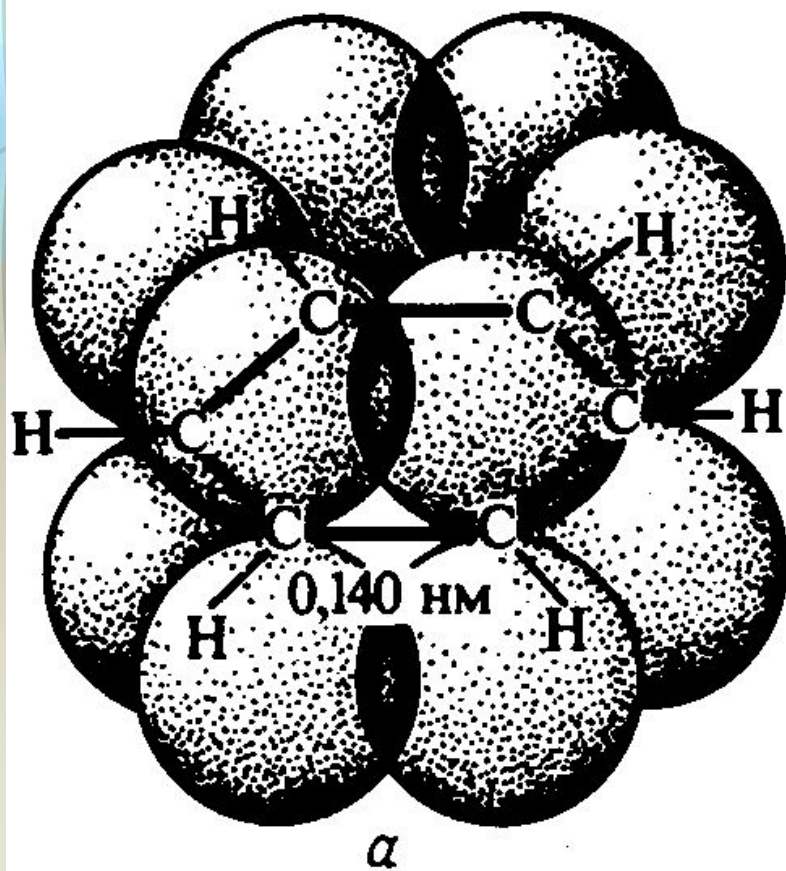
Строение молекулы бензола



Фридрих Август Кекуле
7 сентября 1829 г. – 13 июля 1896 г.

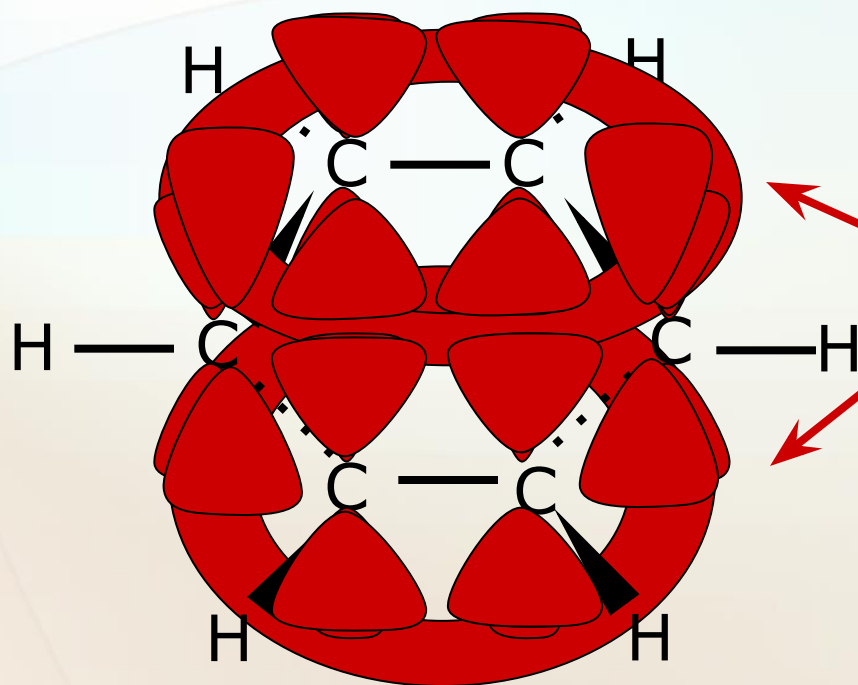
Арены

Строение молекулы бензола



Арены

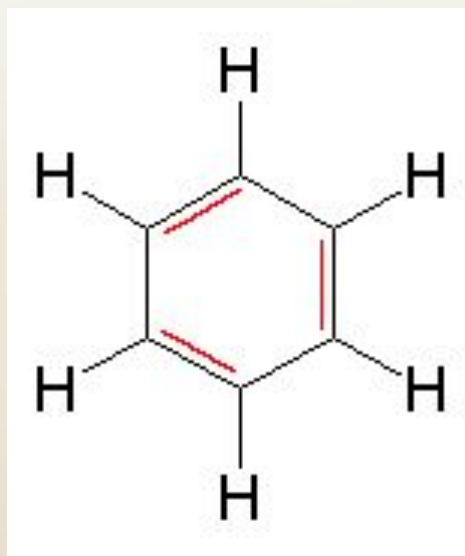
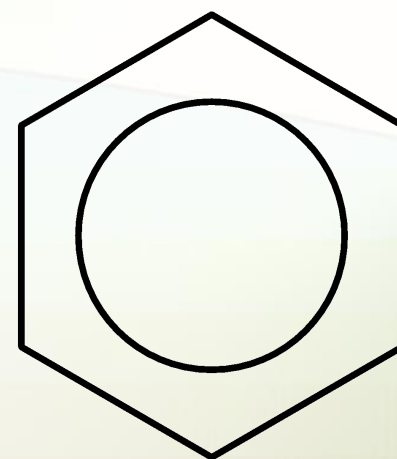
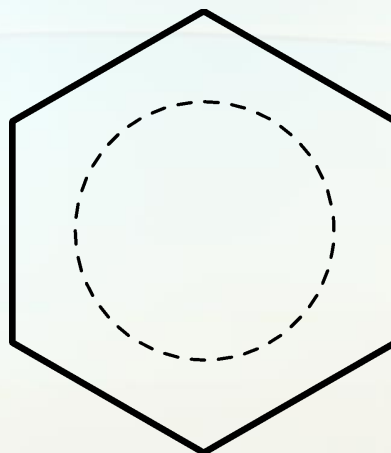
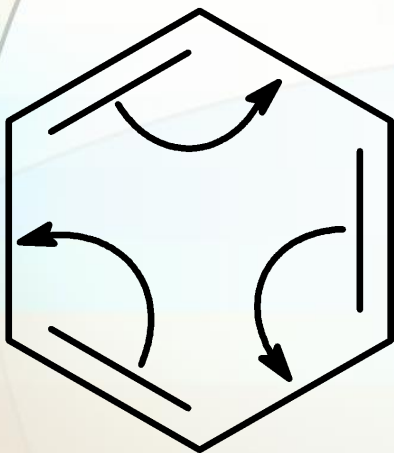
Строение молекулы бензола



**6 электронов в
делокализованной
π СВЯЗИ**

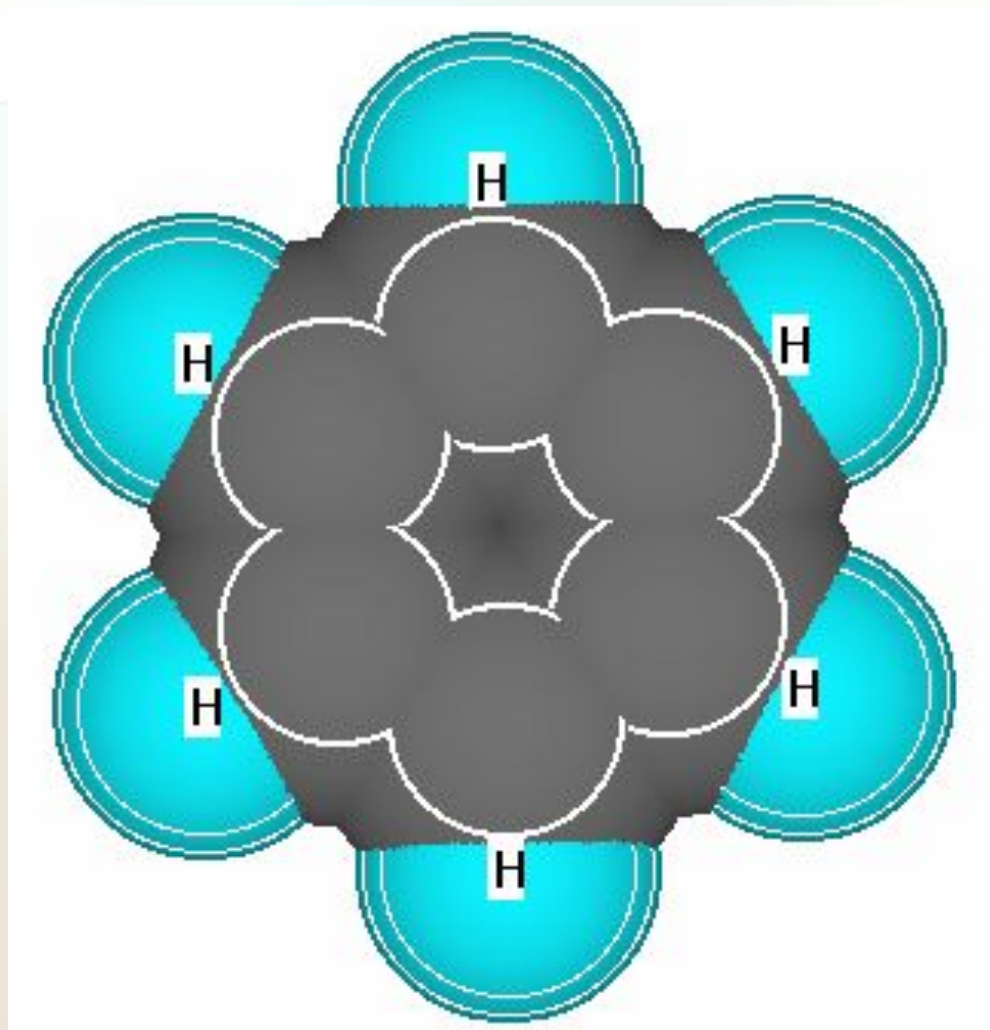
Арены

Строение молекулы бензола



Арены

Строение молекулы бензола



Арены

«Ароматичность» – совокупность особых свойств бензола

Правило Хюккеля (1931): плоские циклические соединения, имеющие сопряженную систему π -электронов, могут быть ароматическими, если число этих электронов равно $4n + 2$ (где $n = 0, 1, 2, 3$ и т.д.).

Э.Хюккель вывел правило (1931)

Арены

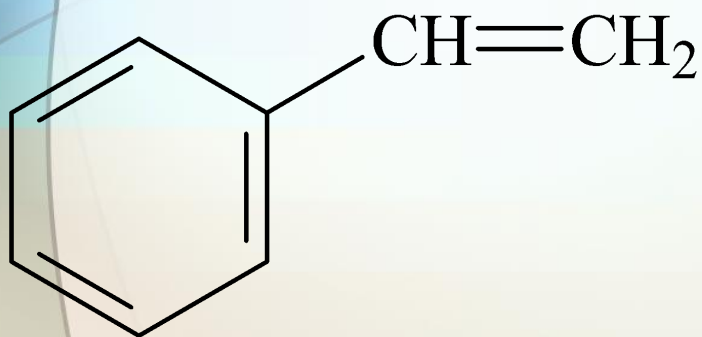
«Ароматичность» – совокупность особых свойств бензола



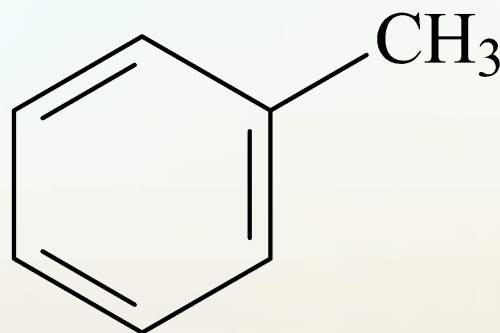
**Эрих Хюккель
1896-1980**

Арены

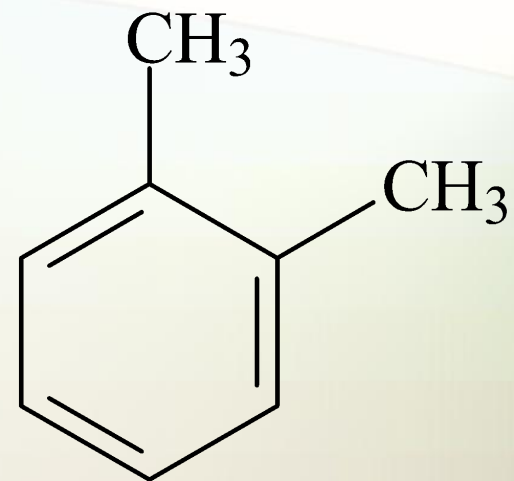
Номенклатура и изомерия



стирол
(винилбензол)



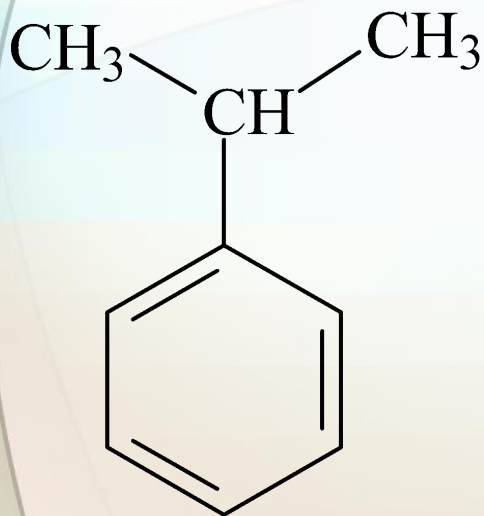
толуол
(метилбензол)



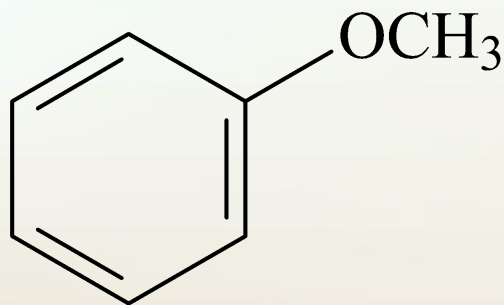
о-ксилол
(1,2-диметилбензол)

Арены

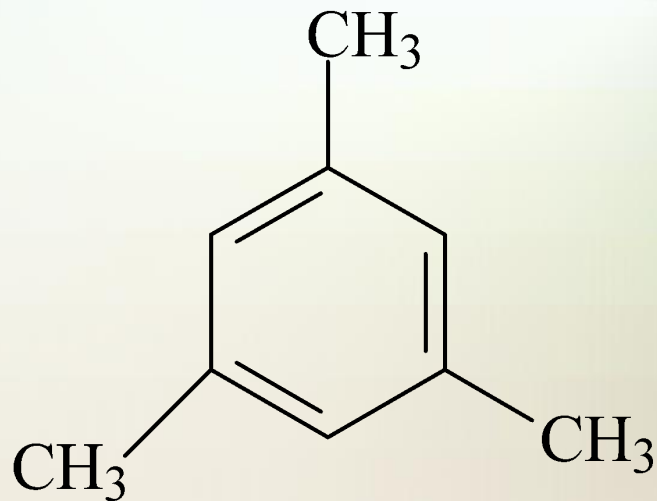
Номенклатура и изомерия



кумол
(изопропилбензол)



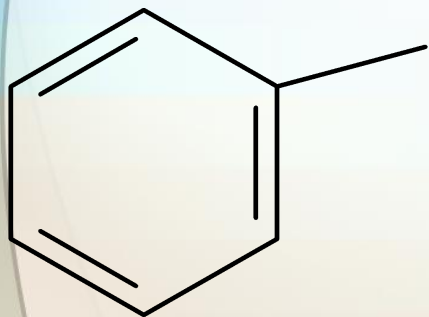
анизол
(метоксибензол)



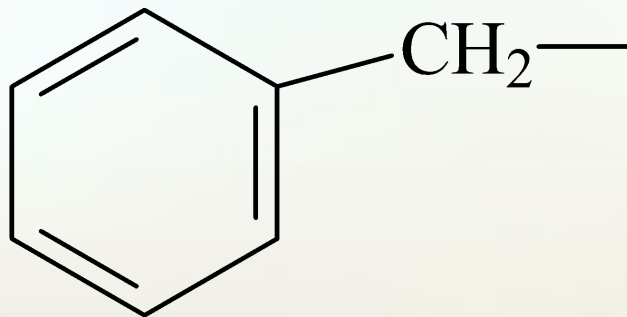
мезителен
(1,3,5-триметилбензол)

Арены

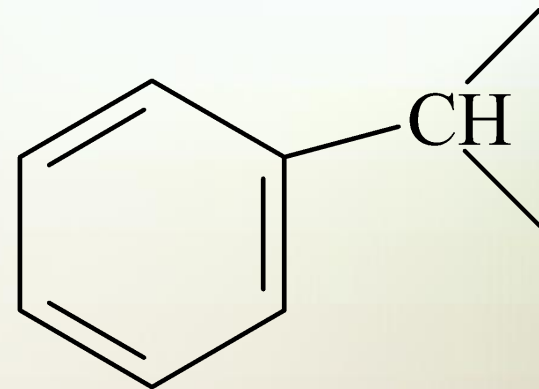
Номенклатура и изомерия



фенил



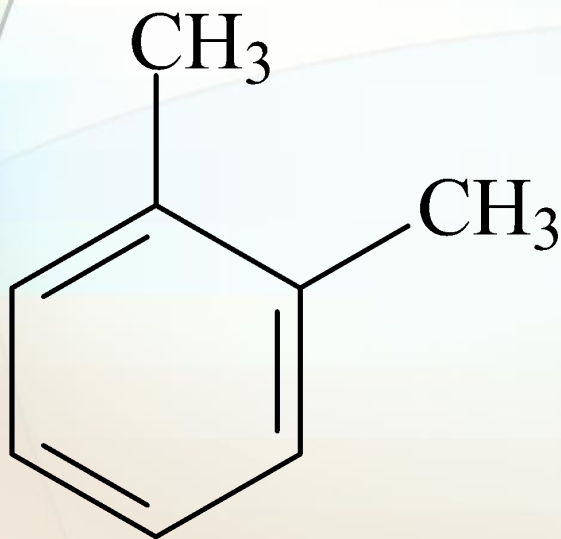
бензил



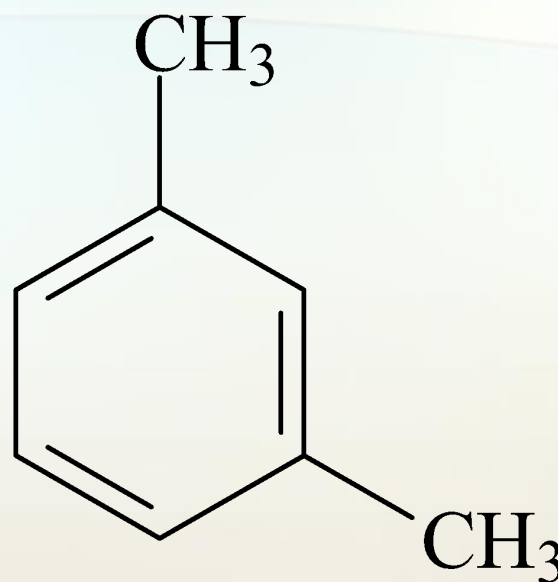
бензилиден

Арены

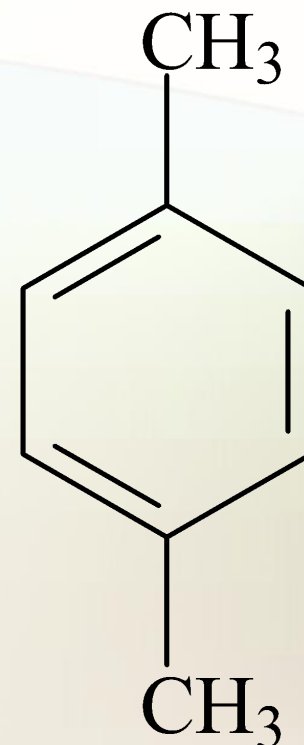
Номенклатура и изомерия



o-ксилол
(1,2-диметилбензол)



m-ксилол
(1,3-диметилбензол)

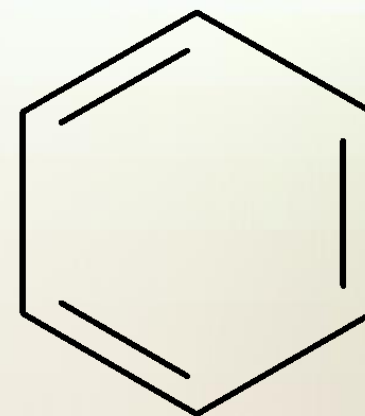
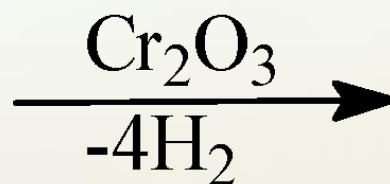
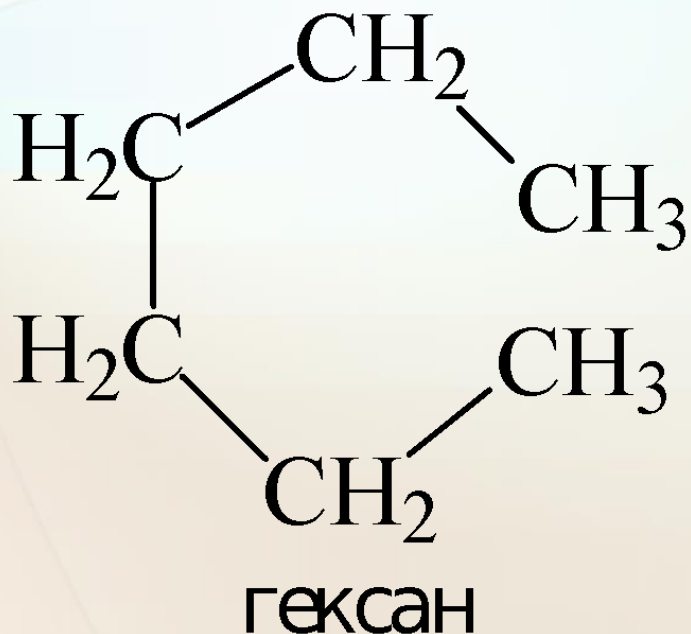


p-ксилол
(1,4-диметилбензол)

Арены

Способы получения

Ароматизация алканов

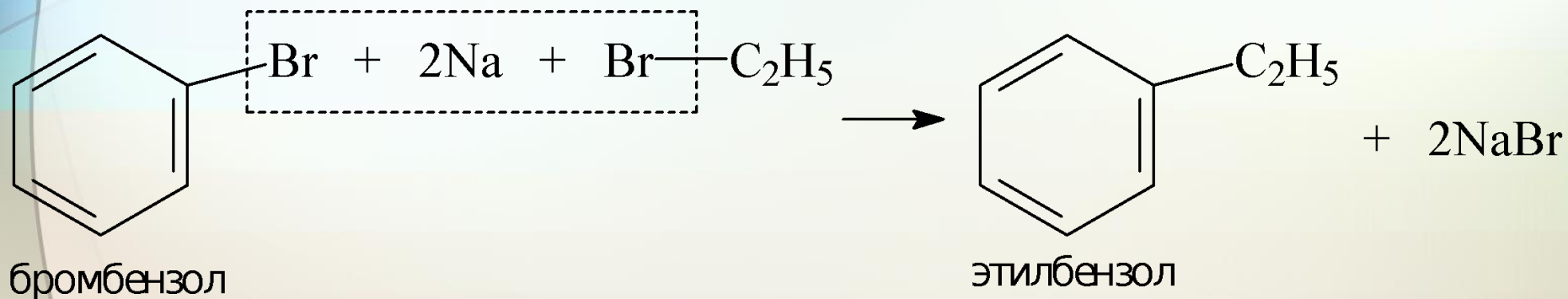


бензол

Арены

Способы получения

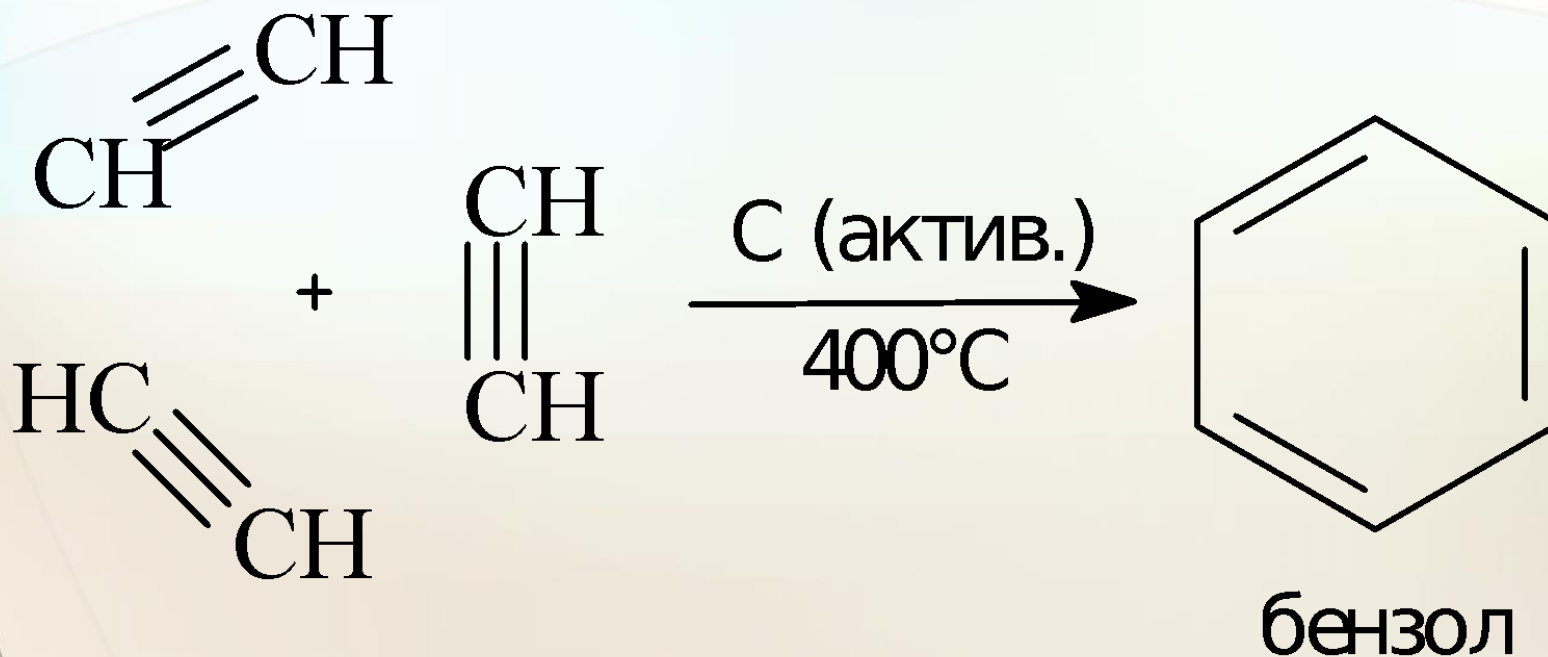
Реакция Вюрца—Фиттига



Арены

Способы получения

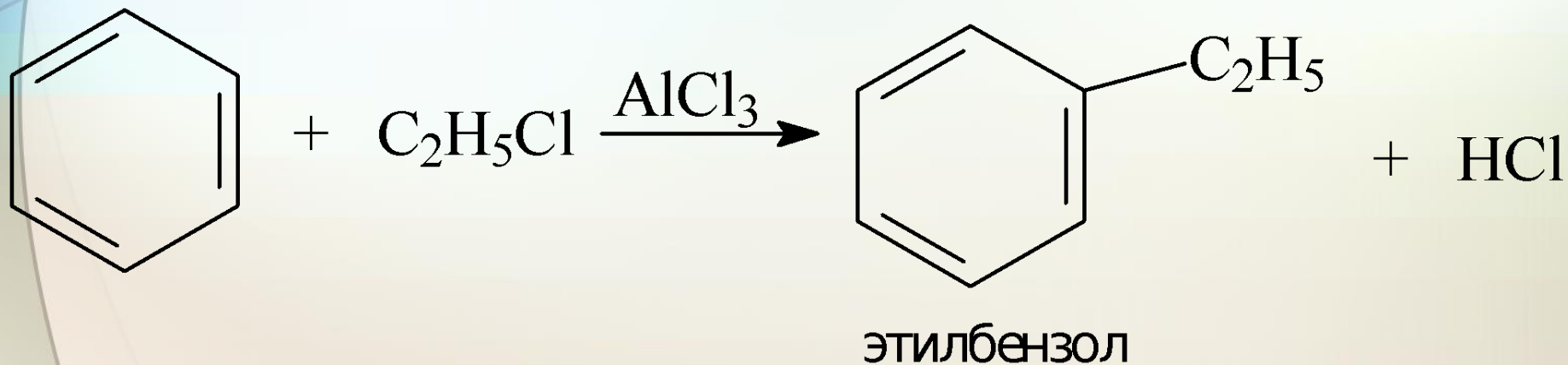
Синтез из ацетилена



Арены

Способы получения

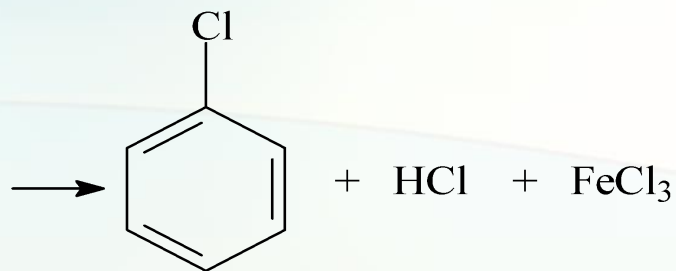
Реакция Фриделя—Крафтса



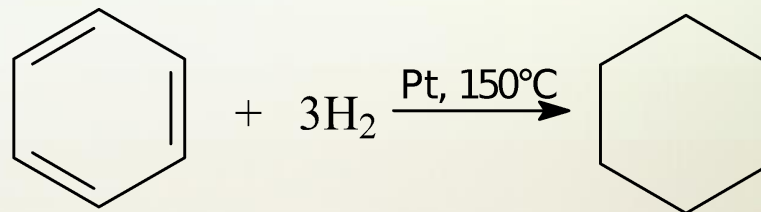
Арены

Химические свойства.

■ Реакции замещения



■ Реакции присоединения



■ Окисление

