

Химические свойства спиртов и фенола

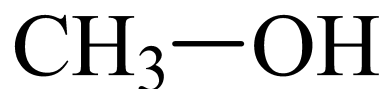
Спирты

Спирты – органические вещества, молекулы которых содержат одну или несколько гидроксильных групп, соединенных с углеводородным радикалом.

Общая формула одноатомных предельных спиртов $C_nH_{2n+1}OH$

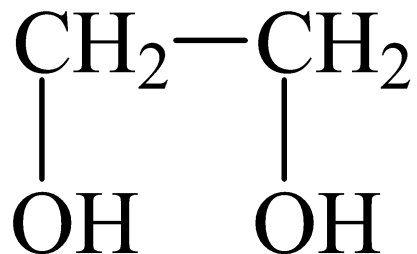
Классификация спиртов

Одноатомные



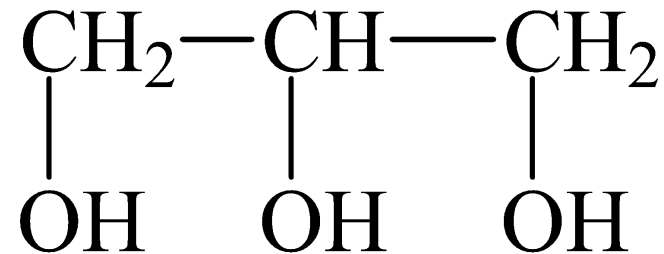
Метанол

Двухатомные



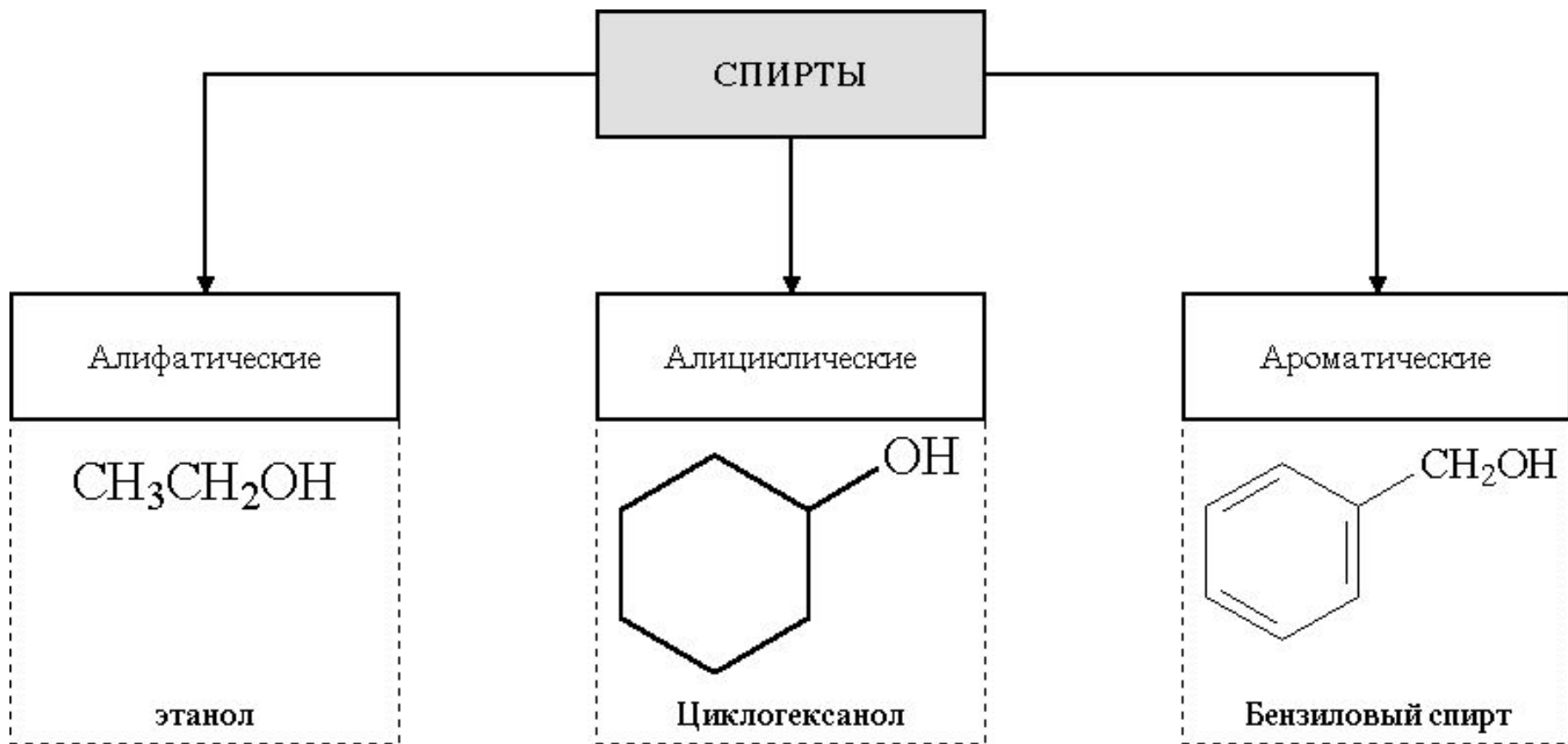
**Этандиол-1,2
(этиленгликоль)**

Трехатомные



**Пропантриол-1,2,3
(глицерин)**

Классификация спиртов



Классификация спиртов

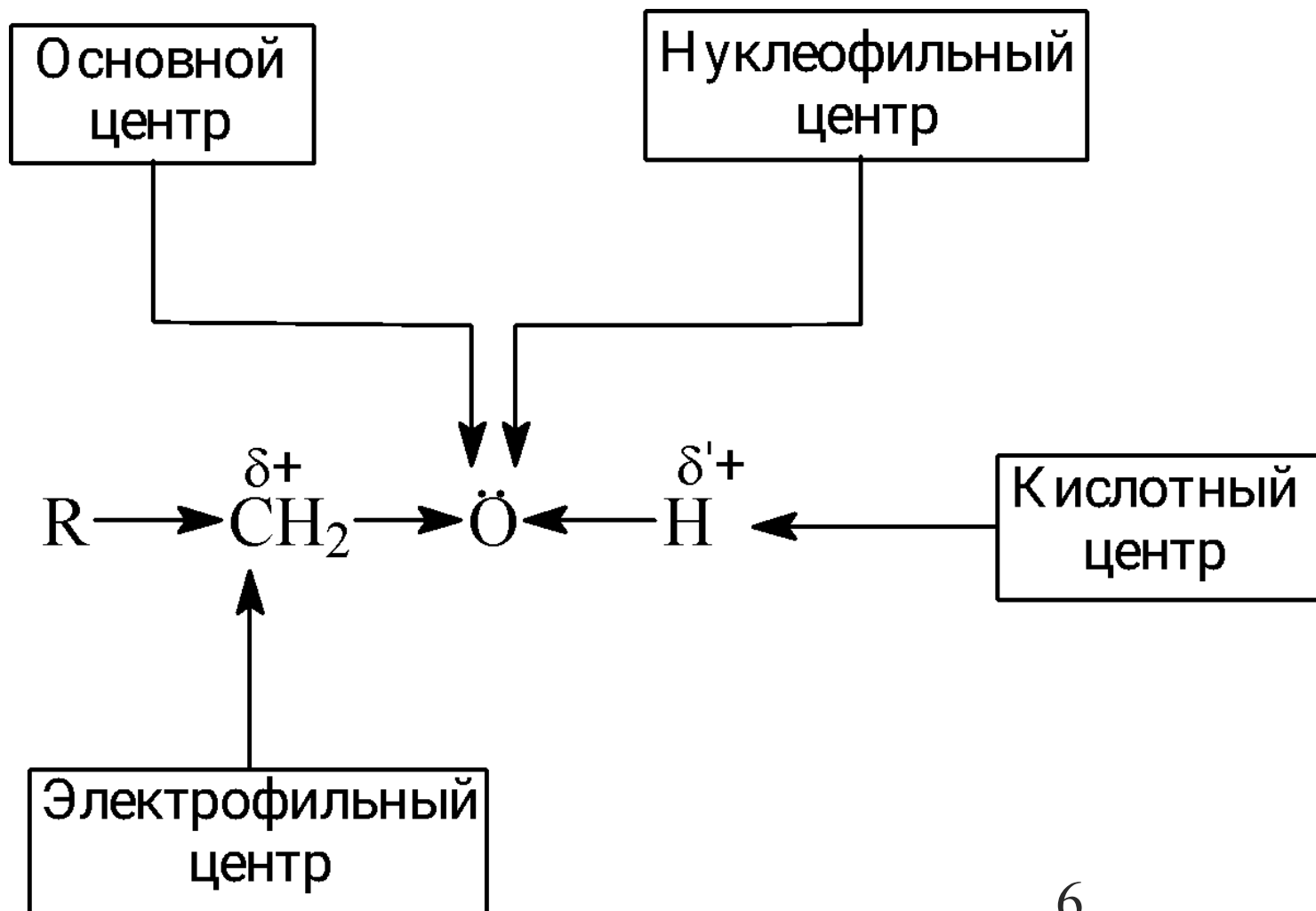
По характеру атома углерода:

- первичные (CH₃-CH₂-CH₂-OH)

- вторичные (CH₃-CH-CH₃)
 |
 OH

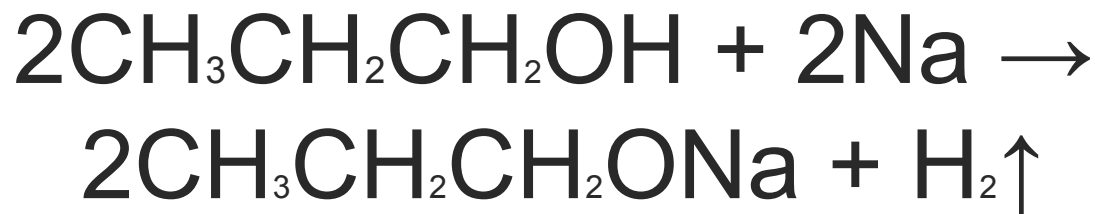
- третичные
 CH₃
 |
 CH₃-C-CH₃
 |
 OH

Химические свойства спиртов

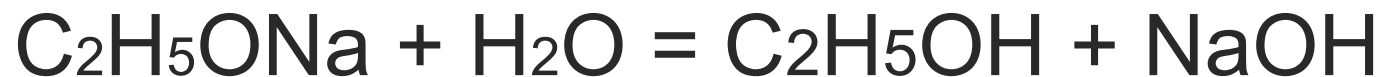


Химические свойства спиртов

С щелочными металлами:



Гидролиз алкоголятов:



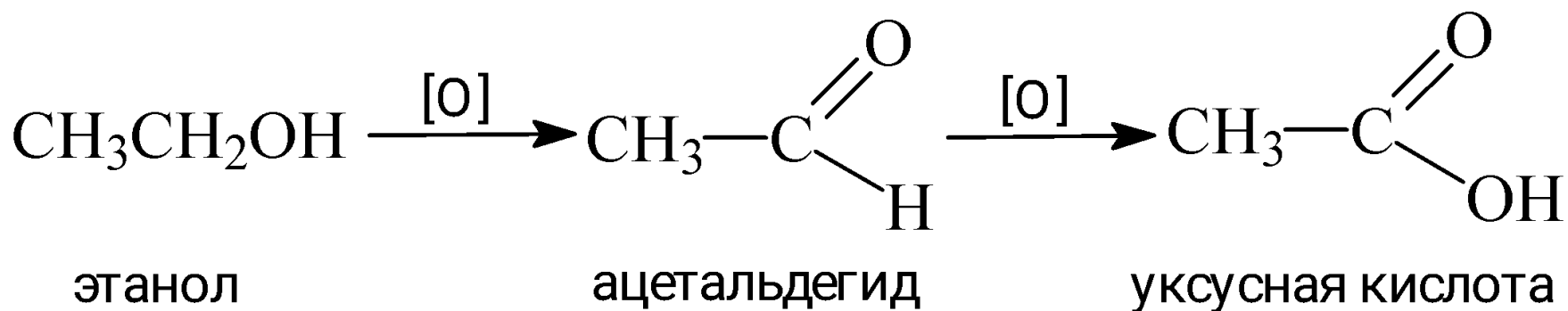
Химические свойства спиртов

С галогеноводородами:



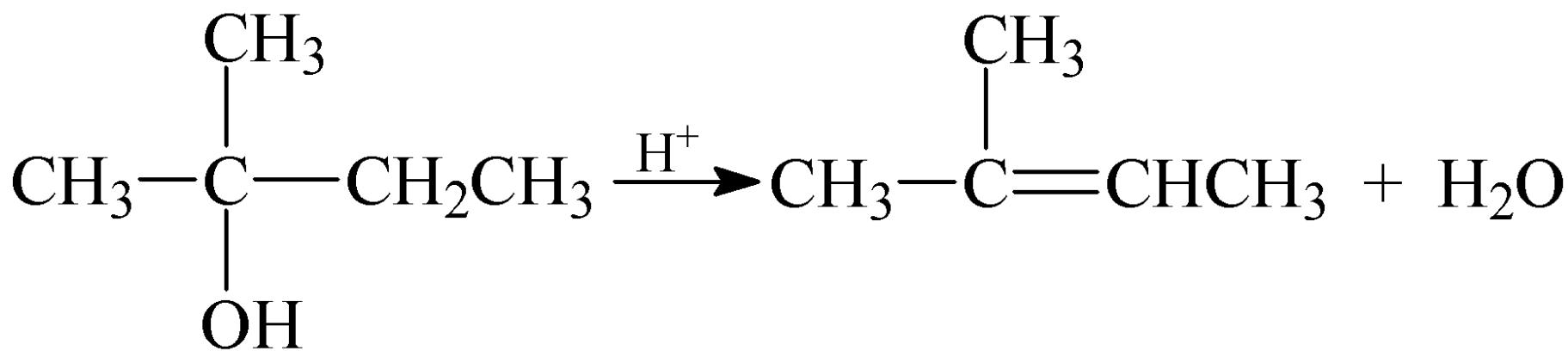
Химические свойства спиртов

Реакции окисления



Химические свойства спиртов

Реакции элиминирования:



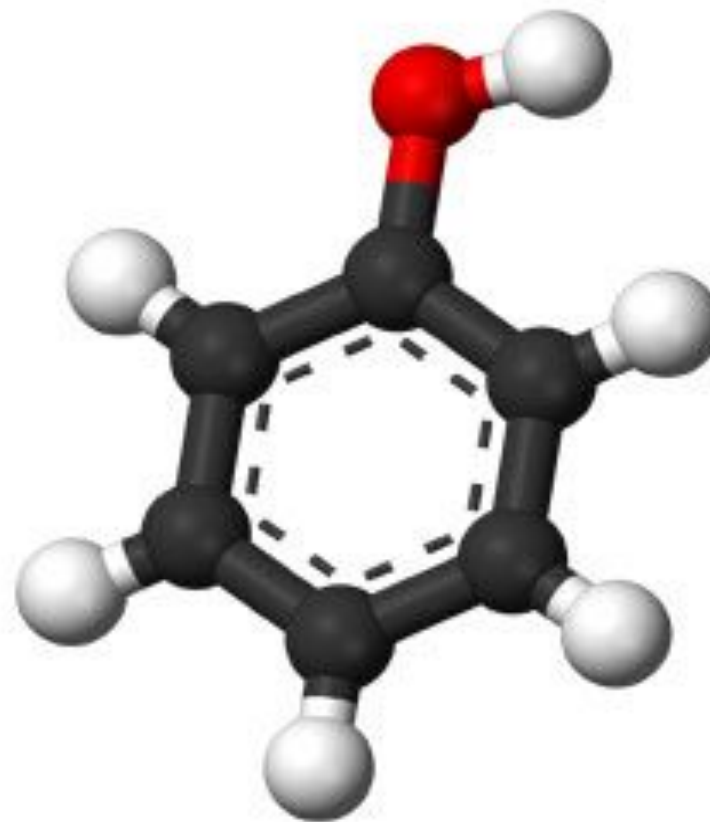
2-метилбутанол-2

2-метилбутен-2

Фенолы

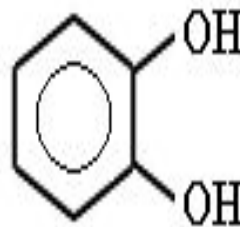
ФЕНОЛЫ –

Производные
Ароматических
углеводородов, в
которых один или
несколько атомов
водорода замещены на
гидроксогруппу-ОН

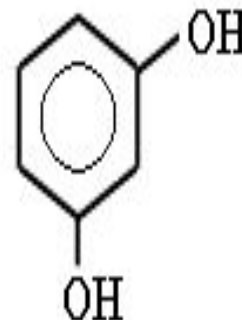


Классификация фенолов

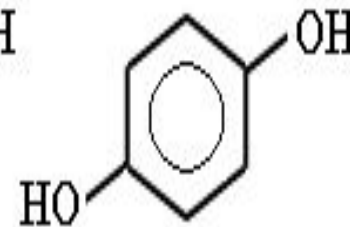
В зависимости от числа
ОН-групп различают
одноатомные фенолы
и **многоатомные**. Среди
многоатомных фенолов
Наиболее
Распространены
двухатомные:



Пирокатехин
(1,2-дигидрокси-
бензол)

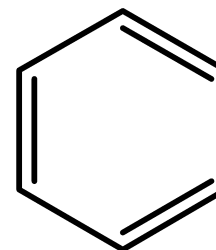
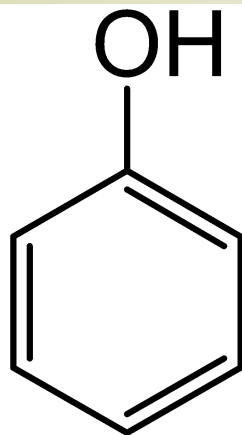


Резорцин
(1,3-дигидрокси-
бензол)



Гидрохинон
(1,4-дигидрокси-
бензол)

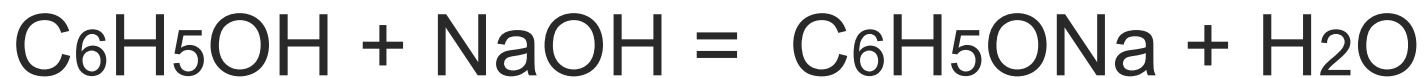
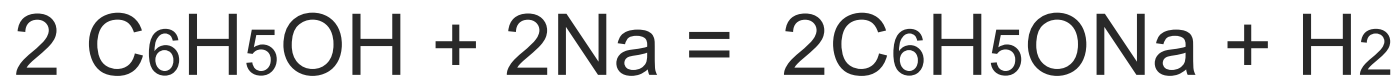
Взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола



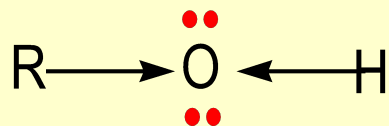
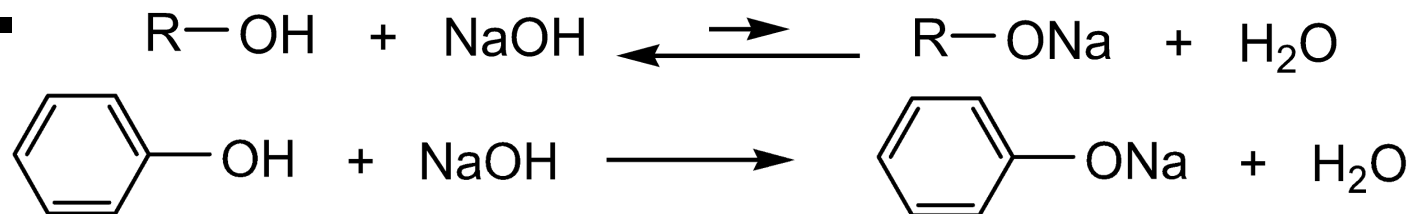
Как природа радикала влияет
на кислотные свойства ?

Как «ОН-группа» изменила
реакционную способность
бензольного кольца ?

Химические свойства фенола:

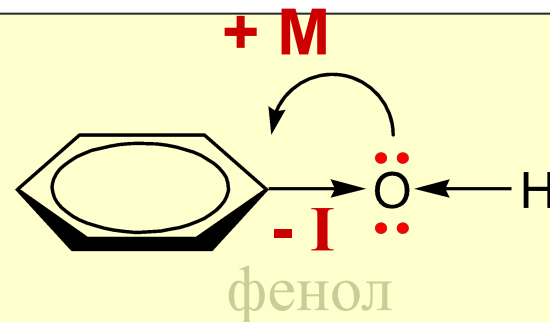


Влияние природы радикалы на кислотные свойства ОН-группы

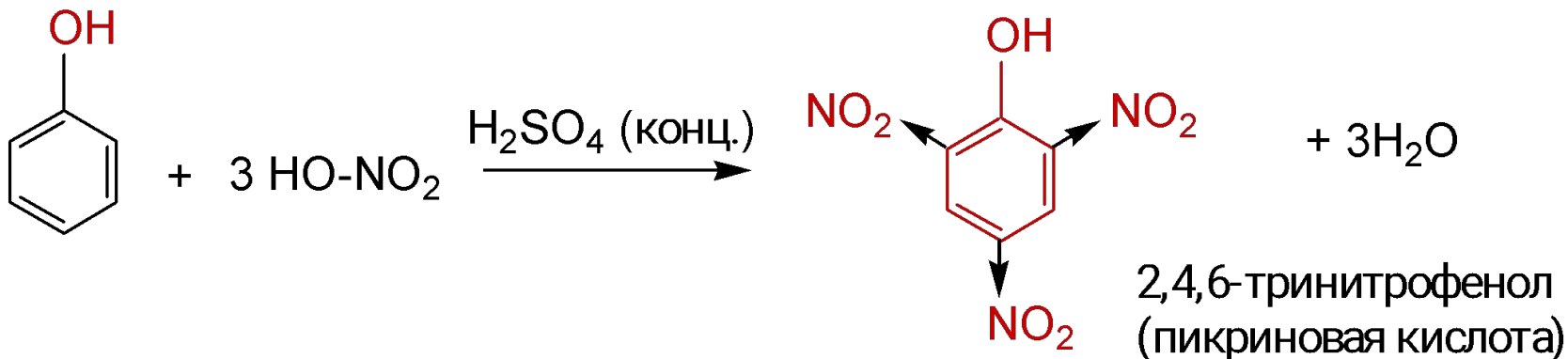


алифатический спирт

$< 10^6$ раз

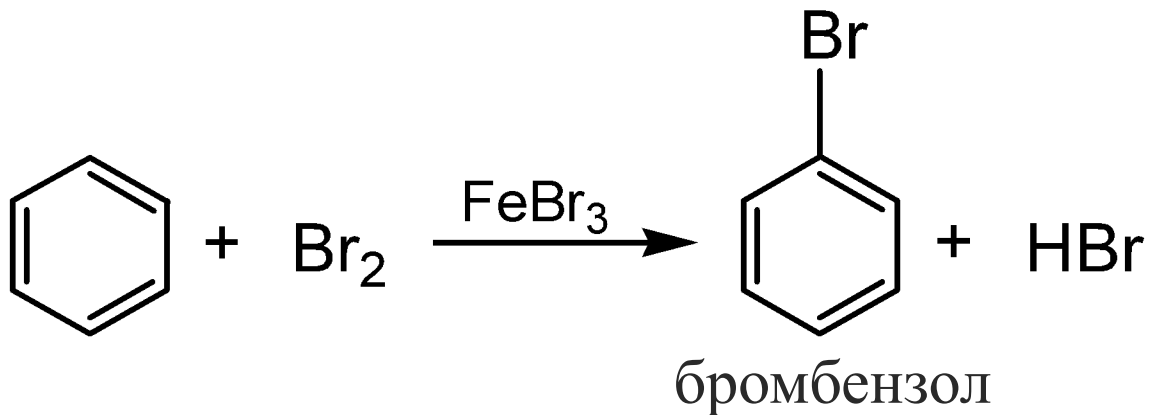


$+M > -I$

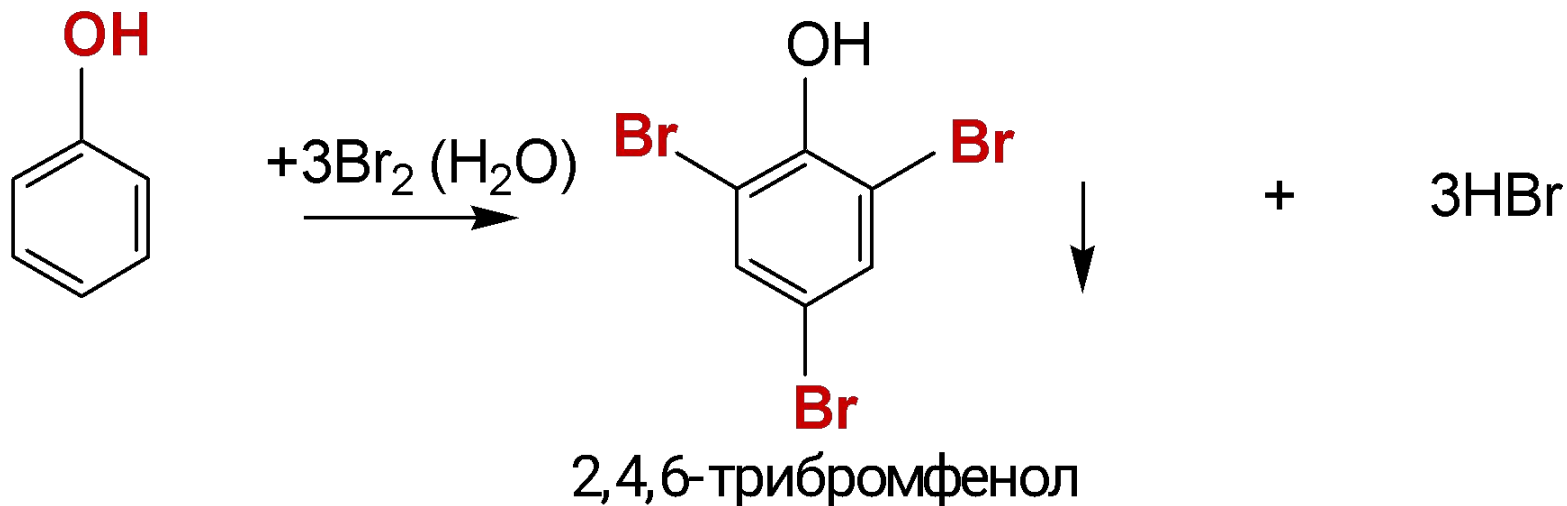


Влияние OH-группы на реакционную способность бензольного кольца в реакциях S_E

I.

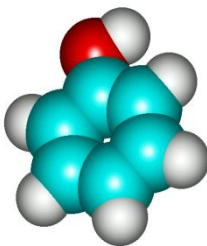


II.

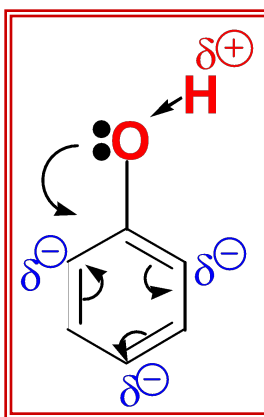


Взаимное влияние атомов в молекулах на примере фенола

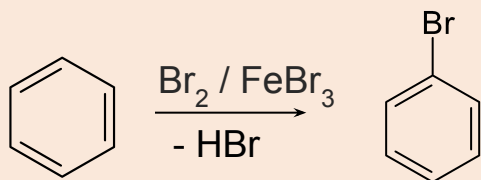
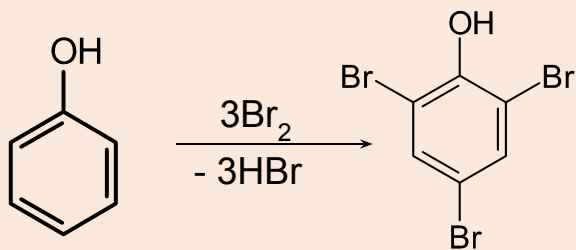
Масштабная модель молекулы фенола



Распределение электронной плотности в молекуле фенола



Реакции замещения в бензольное кольцо (сравнение с бензолом)



Кисотно-основные свойства фенола (сравнение со спиртом)

