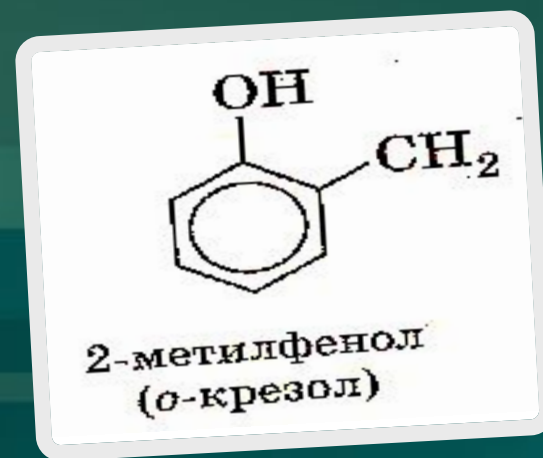


Фенол

Подготовил Ежов Сергей

Фенолы – это органические соединения, в молекулах которых радикал фенил связан с одной или несколькими гидроксильными группами.

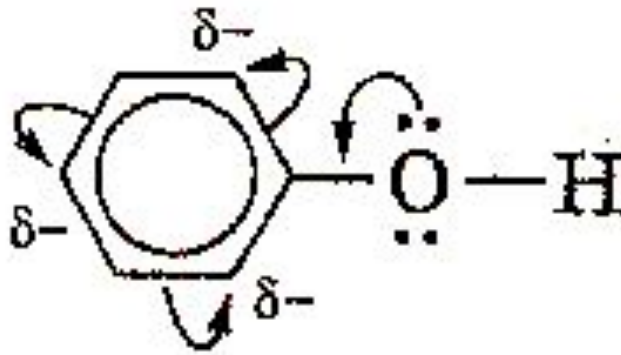


(гидроксибензол)
фенол

(о-крезол)
2-метилфенол

Строение

В молекуле фенола не поделенная пара электронов атома кислорода вступает в сопряжение с π -электронами бензольного кольца, образуя единую π -систему :



Физические свойства

- Бесцветное кристаллическое вещество с характерным запахом.

-

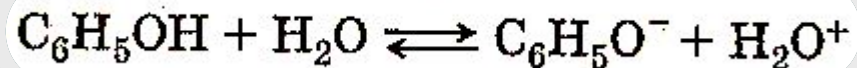
$$t_{\text{пл}} = 41^{\circ}\text{C} , t_{\text{кип}} = 182^{\circ}\text{C}$$

- При хранении приобретает розоватый оттенок.
- В холодной воде плохо растворим, но при нагревании до 70°C растворяется полностью.

Химические свойства

1. Реакция гидроксильной группы.

- Фенол проявляет свойства слабой кислоты :



- Взаимодействует с щелочными металлами и щелочами с образованием солей – *фенолятов* :



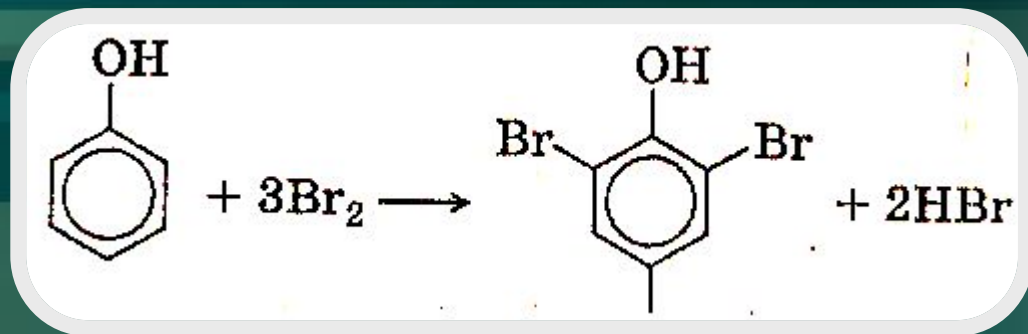
- Фенол (как кислота) слабее угольной кислоты :
последняя вытесняет фенол из солей :



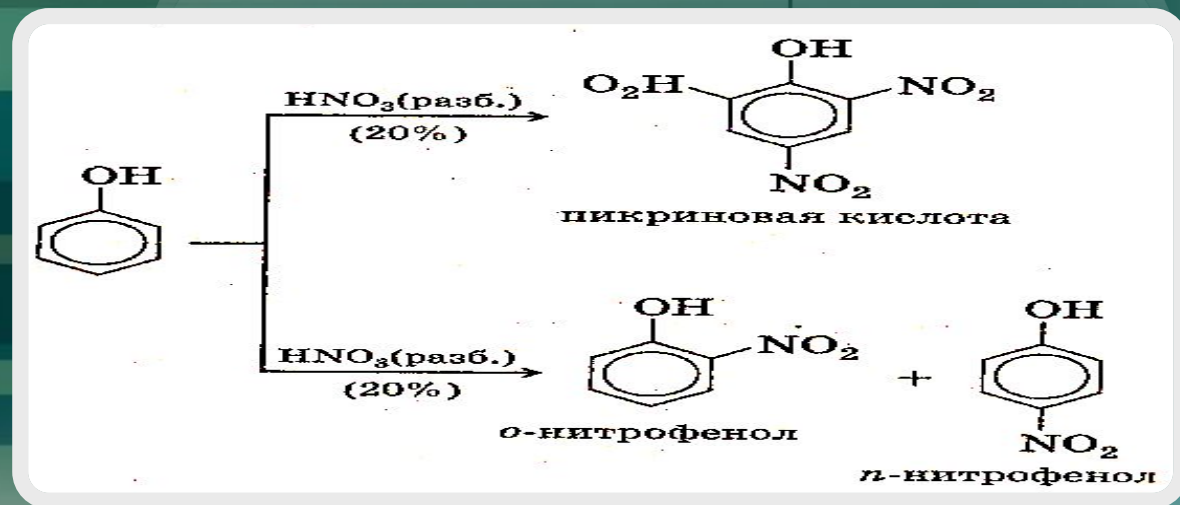
2. Реакции бензольного кольца.

- Галогенирование :

При действии на фенол бромной воды образуется белый осадок 2,4,6-трибромфенола (качественная реакция на фенол) :



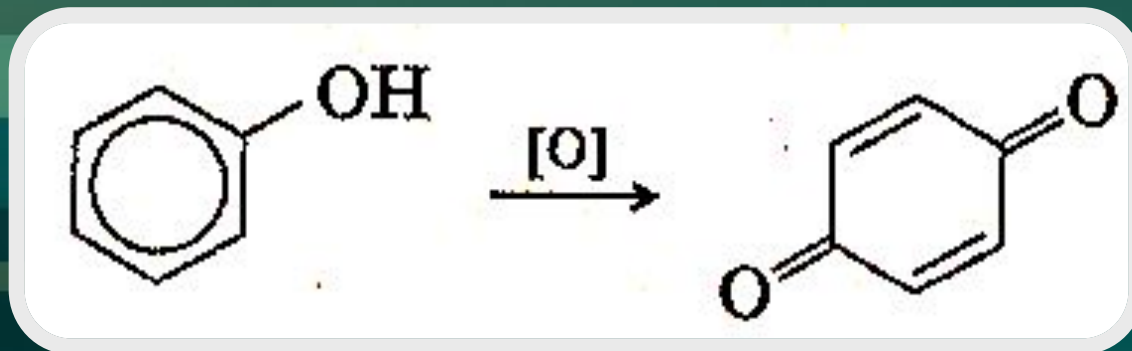
- Нитрирование :



3. Окисление.

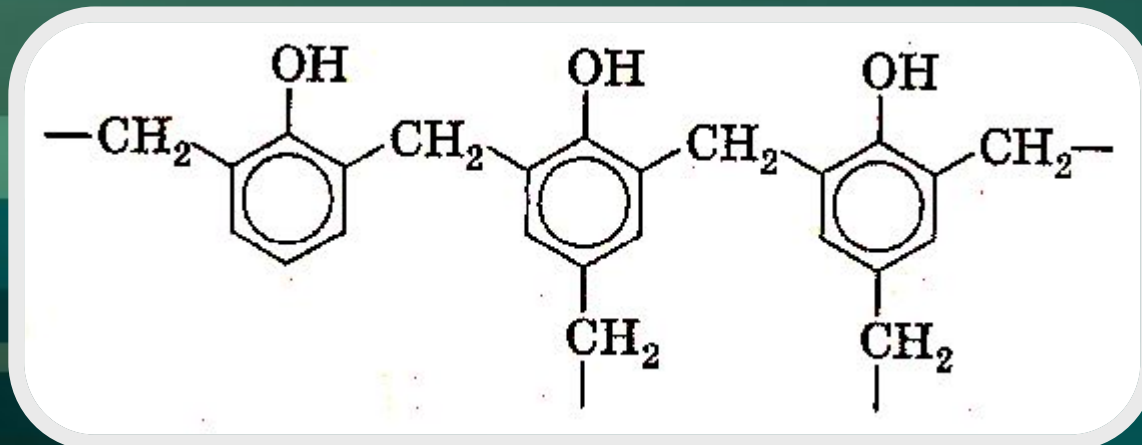
- Легко окисляется даже кислородом воздуха, поэтому находясь на воздухе он постепенно розовеет.

- При действии сильных окислителей образуется хинон :



4. Конденсация.

- Конденсация фенола с формальдегидом приводит к образованию высокомолекулярного соединения разветвленной трехмерной структуры – фенолоформальдегидной смолы :



Получение

- Одним из основных источников для промышленного получения фенола является каменный уголь.



Углеводородов

Расчетное время потребления природных источников

Применение



1 – Линолеум

2 – Синтетические волокна

3 – ДСП

4 – Мебель

5 – Клей

6 – Пестициды

7 – Лекарственные средства