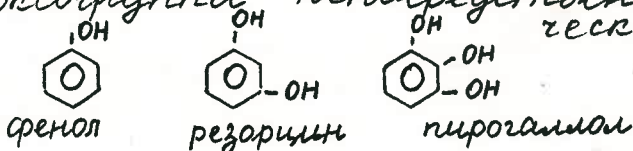
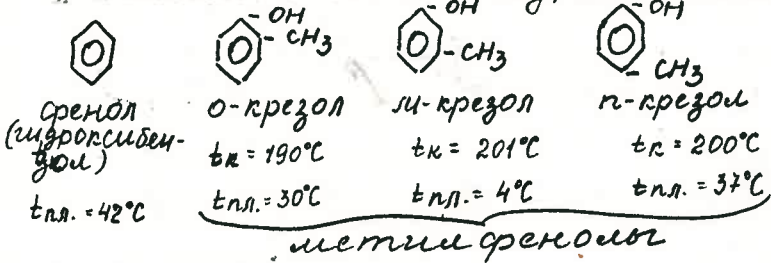


ФЕНОЛЫ.

(ароматические соединения, в молекулах которых гидроксильная группа непосредственно связана с ароматическим ядром.)



I. Гомологический ряд, номенклатура.

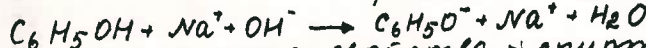


II. Строение:

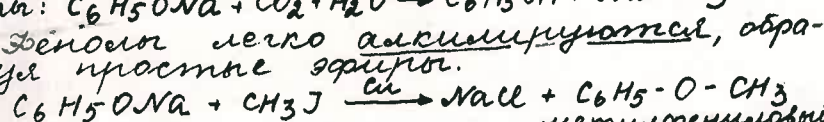
Радиус фенил отрицательной части к себе электроны от атома кислорода, электронная пара атома кислорода под влиянием смещения π-электронов бензольного ядра перераспределяется в плоскости орто- и пара- (2,4,6). В результате реакции электрофильного замещения в ароматическом кольце обильнее. Атом кислорода, стремясь компенсировать свой заряд, смещает к себе электронную плотность связи (O-H). Это (-I) индукционный эффект, но (+M >> -I) и играет решающую роль.

III. Свойства:

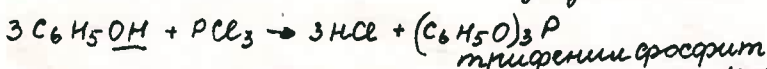
1. Реакции по месту группы (-OH)



фенол (карбоновая кислота) < угловой кислоты свойства > спиртов, но

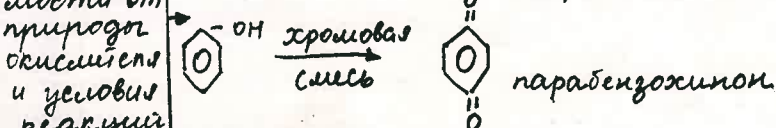
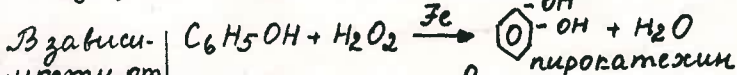
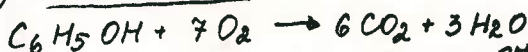


алкилирование

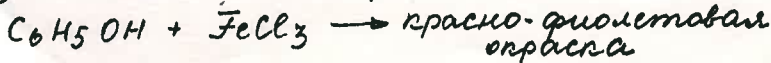


(группа -OH с трудом замещается на Hal)

2. Окисление



3. Качественная реакция:

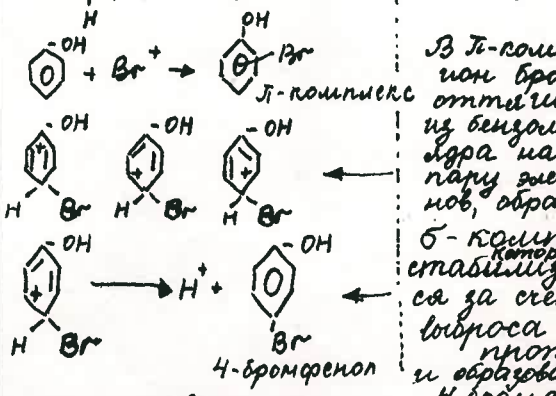
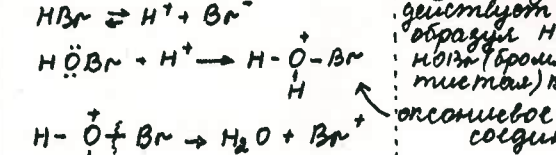


4. Реакции по месту бензольного ядра:

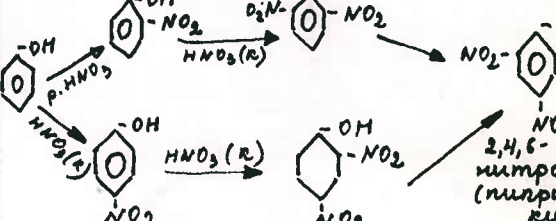
галогенирование



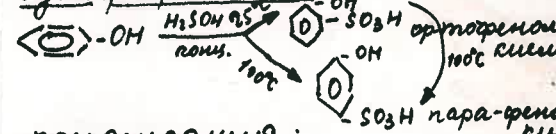
механизм



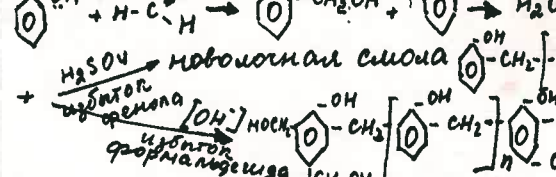
нитрование:



сульфирование



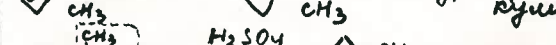
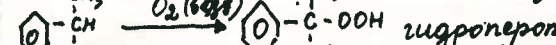
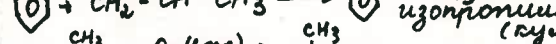
конденсация



III. Получение:

1. каменноугольная смола

2. кумольный (из бензола)



IV. Применение:

фенол → медицина
 фенол → пр-во фенолформальдегидных пластмасс
 фенол → красители