

B - PHÊNOL

Phênol là dẫn xuất hidroxi của hidrocarbon thơm có nhóm OH gắn trực tiếp vào vòng benzen.

I- Tên gọi:



phenol



2 - metylphenol
(o - crezol)



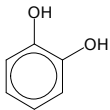
3 - metylphenol
(m - crezol)



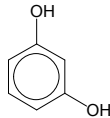
4 - metylphenol
(p - crezol)

II. Tính chất vật lý :

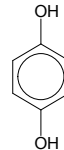
- ☞ Các phenol đều là chất rắn có nhiệt độ nóng chảy thấp (do có liên kết hidro liên phân tử).
- ☞ Tan kém trong nước.
- ☞ Thường bị chảy nước, bị xỉn màu do bị oxi hóa trong không khí.
- ☞ Gây bỏng lạnh.
- ☞ Đồng phân para có nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi cao hơn đồng phân orto, meta.



Catechol



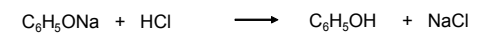
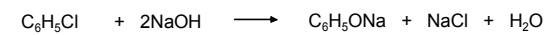
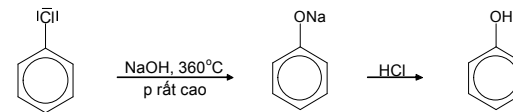
Resorcinol



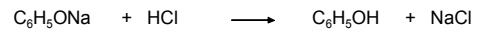
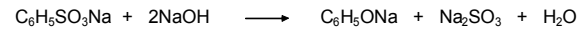
Hidroquinon

III. Điều chế :

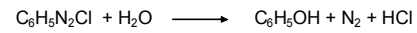
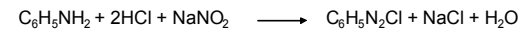
1. Từ Clobenzen:



2. Phương pháp kiểm chảy:

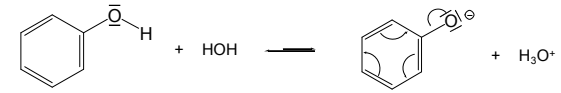


3. Thủy phân muối diazoni:



* Phản ứng của OH phenol :

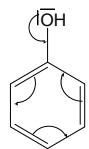
1. Tính axit :



bền nhờ hiệu ứng liên hợp

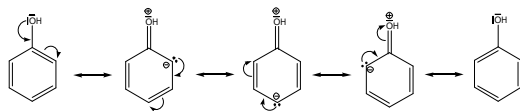
- Các phenol có K_a khoảng $1,3 \times 10^{-10}$ tức $\text{p}K_a \approx 10$ (mạnh hơn ancol nhưng yếu hơn axit carboxylic).

IV. Tính chất hóa học :

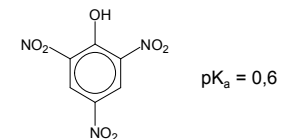


Phản ứng của nhóm OH phenol
(thể hiện tính axit)

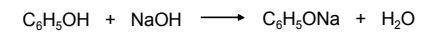
Phản ứng của nhân thơm
(phản ứng thế ái điện tử)



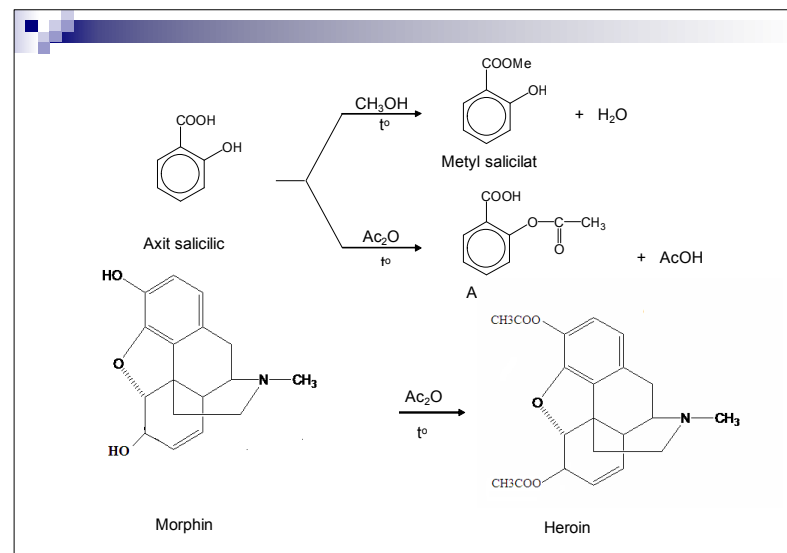
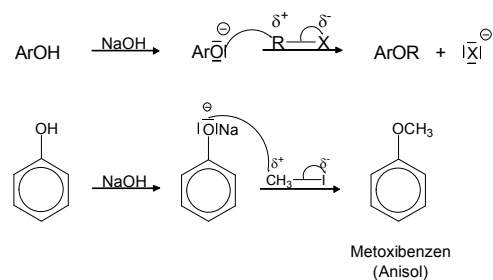
- Những nhóm rút điện tử ở vị trí orto, para làm tăng tính axit, ngược lại những nhóm cho điện tử ở vị trí này làm giảm tính axit.



- Khác với ancol, phenol phản ứng được với NaOH, KOH, ... (dung dịch kiềm loãng) :

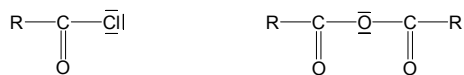


2. Phản ứng tạo ete :



3. Phản ứng este hóa :

- Phenol hầu như không phản ứng este hóa với axit carboxylic xúc tác H_2SO_4 đđ → phải dùng tác chất có hoạt tính mạnh hơn : clorua axit hoặc anhidric axit.



* Phản ứng của OH phenol :

- OH là nhóm tăng hoạt mạnh, định hướng orto, para.

