كلية : التربية الاساسية /حديثة

القسم او الفرع : العلوم العامة /فرع الكيمياء

المرحلة: الثالثة

أستاذ المادة : م.م غفران حامد نايل

اسم المادة بالغة العربية : الكيمياء العضوية

اسم المادة باللغة الإنكليزية : organic chemistry

اسم المحاضرة باللغة العربية: الكشف عن الفينولات ـتحضيرها

اسم المحاضرة باللغة الإنكليزية : Detection of phenols – their preparation

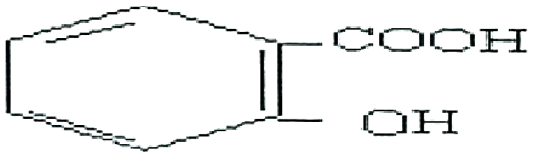
الكشف عن الفينولات ـتحضيرها

تعتبر الفينولات من الحوامض الضعيفة ويعود سبب ذلك الى سالبية ذرة الاوكسجين وتذوب الفينولات في محلول NaOH 5% ولهذا صنفت على شكل حوامض ضعيفة الا ان هناك بعض الفينولات وخاصة المعوضة بمجاميع ساحبة قوية في المواقع اورثو وبارا

انواع الفينولات

الفينولات الأحادية

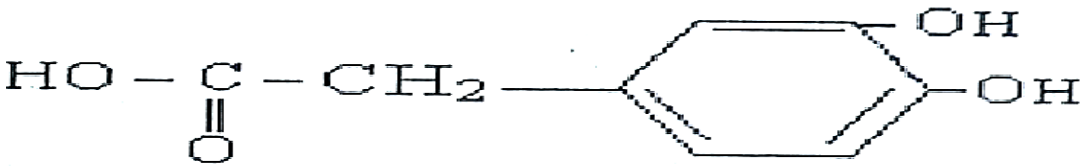
وهي المركبات الأحادية الهيدروكسيل مثل حمض الساليسيليك Salicylic acid وتركيبه الكيميائي هو:



حمض الساليسيليك (*Salicylic acid*)

ـ الفينولات الثنائية

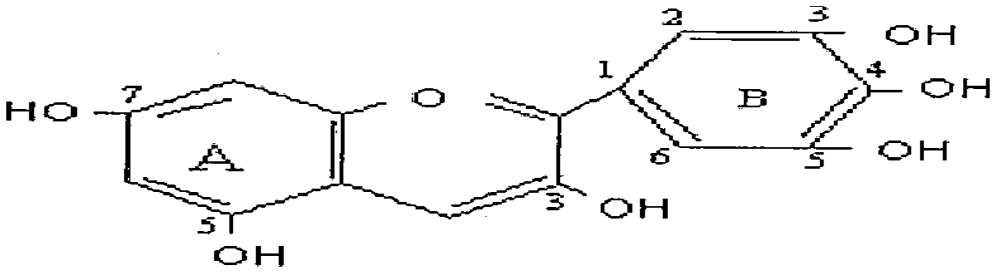
وهي المركبات الثنائية الهيدروكسيل مثل حمض الكافييك Caffiec acid وتركيبه الكيميائي هو:



Caffiec acid حمض الكافييك

ـ الفينولات المتعددة

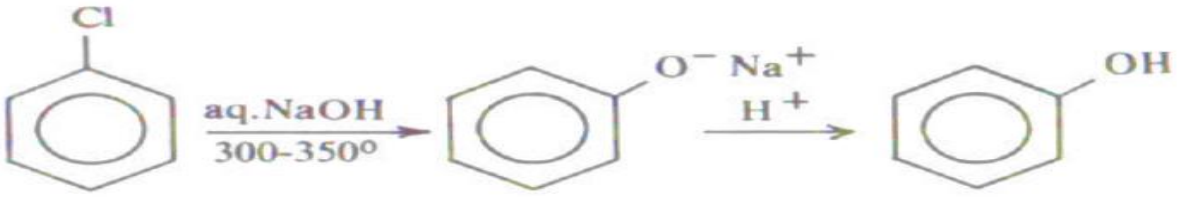
وهي المركبات الفينولية المتعددة الهيدروكسيل مثل الأنثوسيانين Anthocyanin بتركيبه الكيميائي التالي



التركيب الكيميائى للأنثوسيانين *Anthocyanin*

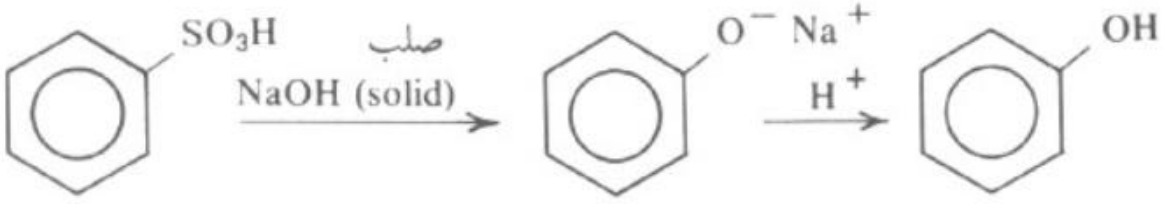
من طرق تحضير الفينولات

1-من هاليدات الاريل : **من الطرق الصناعية القديمة لتحضير الفينول هي تفاعل كلورو بنزين مع هيدروكسيد الصوديوم عند درجة حرارة عالية وضغط عال**



2-**من حمض بنزين السلفونيك**

-هذا ومن الطرق المستخدمة في تحضير الفينول هي صهر حمض السلفون الأروماتي مع هيدروكسيد الصوديوم الصلب إذ يتكون الملح الصوديومي للفينول ومن ثم يعامل بحمض لينشأ الفينول نفسه.



Benzenesulphonic acid

الكشف عن الفينولات

1-كشف ماء البروم

يضاف محلول البروم المائي (Br2(H2O الى محلول فينول المائي فيلاحظ اختفاء لون البروم بسبب تكون

2,4,6-tribromophenolوالماء بصفته مذيبا قطبيا يمكنه ان يزيد من سرعة التفاعل وذلك من خلال مساعدته في عملية تاين الفينول الى ايون الفينوكسيد الاكثر فعالية تجاه التعويض الالكتروفيلي.

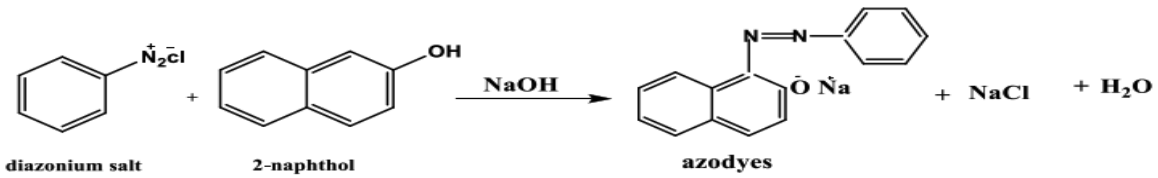
*في حالة الالكينات والالكاينات لا يتحرر غاز HBr لان التفاعل يكون من نوع الاضافة

طريقة العمل

نذيب قليل من المجهول في 5% HCl ثم اضف اليه ماء البروم قطرة فقطرة نلاحظ تكون راسب ابيض واختفاء لون البروم دلالة على وجود الفينول.

2-الازدواج مع املاح الديازانيوم

تعطي الفينولات في محيط قاعدي مع املاح الديازونيوم مركبات الازو الملونة



طريقة العمل

1-اضف 2مل من محلول ملح الديازونيوم البارد الى محلول 0.1 غرام من المجهول في 2 مل من NaOH 10%

2-واضف 5مل من الماء المقطر حيث يتكون لون احمر برتقالي دلالة على وجود بيتا Naphthol