جامعة تكريت

كلية التربية للبنات

قسم الكيمياء

التشخيص العضوي العملي

تحضير المشتقات العضوية

لطلبة المرحلة الرابعة

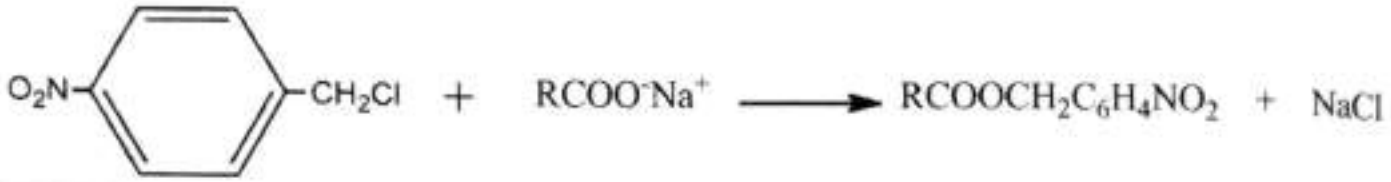
المحاضرة الثامنة

المدرس المساعد

احمد حاجم سلطان

aSultan@tu.edu.iq

مشتق الحامض الكاربوكسيلي



طريقة العمل :

1- ضع في دورق دائري 0.2 غم من الحامض ثم اضف قطرتين من دليل الفينوفثالين و 2-3 قطرات من Na_2CO_3 ٪5

2- سخن الانبوبة على لهب مباشر واستمر باضافة الكاربونات قطرة قطرة حتى يتعادل الحامض وبمجرد تلون المحلول باللون الوردي دفئه لكي تتاكد من تفاعل الحامض كله . ثم اضف قطرتين من حامض الهيدروكلوريك 5٪ للتخلص من اللون الوردي.

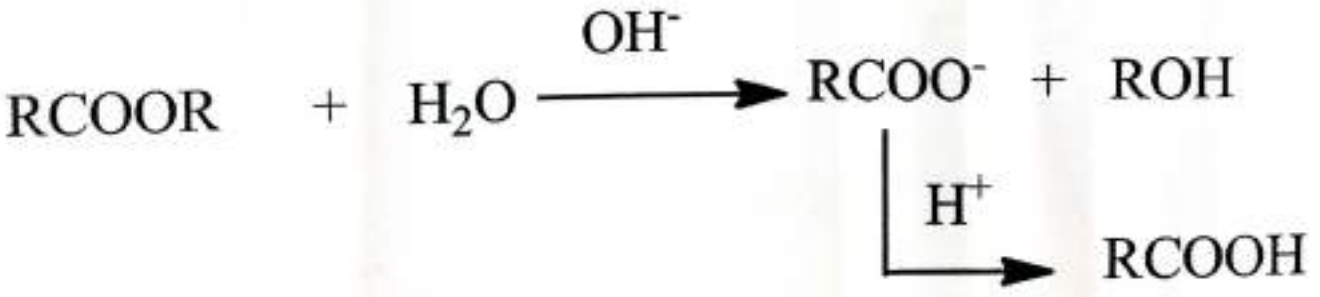
3- انقلها الى دورق دائري واربطها على جهاز رفلكس واضف اليها 0,25 غم من كلوريد البارا-نتروبنزايل و 8 مل من الكحول الاثيلي وحجر غليان صغير ونجهز لعملية تصعيد لمدة ساعة ونصف (احذر من كلوريد البارانتروبنزايل لا تلمسه بيدك) .

4- برد ثم اضف 1 مل من الماء مع التخديش لجدران البيكر .

5- بعد مرور 20 دقيقة رشح الاستر واغسله ب 4 مل من Na_2CO_3 ٪5 ثم مرتين ب 4 مل من الماء المقطر.

6- اعادة البلورة تتم في 10 مل من الكحول الساخن ثم نرشح ونضيف الماء الى الراشح قطرة قطرة الى ان يتعكر، سخن البيكر حتى تختفي العكرة ثم برد مع التخديش ثم رشح.

مشتق الاستر والاميد

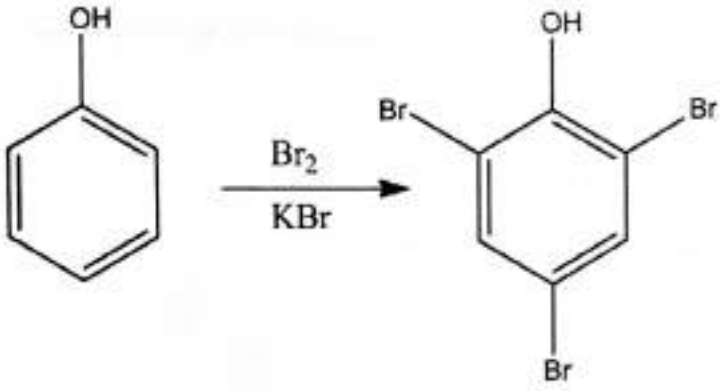


طريقة العمل :

1- يحضر محلول من 2 غم من هيدروكسيد الصوديوم و20 مل من الماء المقطر ثم يضاف لها 1 مل من الاستر وتوضع جميعها في دورق دائري ويضاف حجر الغليان ثم تجرى له عملية تصعيد لمدة ساعة .

2- اضف حامض الهيدروكلوريك 10٪ حتى نقطة التعادل (قطرة قطرة) يمكن الاستدلال بواسطة ورقة عباد الشمس بعد كل اضافة.

مشتق الفينول



طريقة العمل

1- ضع في انبوبة اختبار 0,8 غم من بروميد البوتاسيوم KBr ثم اضف 5 مل من الماء، رج الانبوبة حتى يذوب الملح واضف بحذر (اقل من 0,5 مل من البروم).

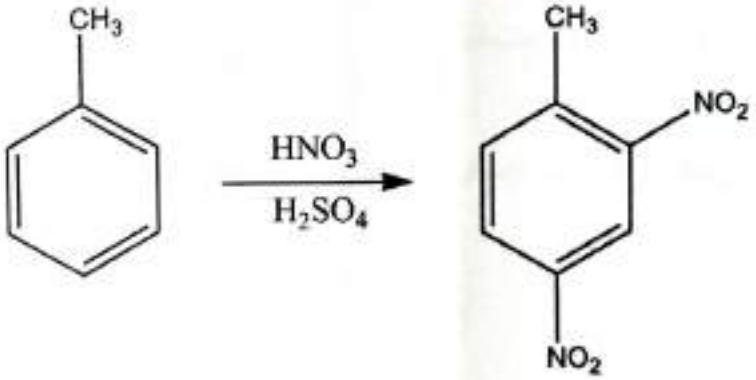
2- ضع في انبوبة اختبار اخرى 0,1 مل من الفينول و 1 مل من الماء و 1 مل من الايثانول ثم اضف حوالي 1,5 مل من محلول البروم المحضر في الخطوة السابقة ورج الانبوبة.

3- استمر في اضافة محلول البروم حتى يحتفظ المحلول باللون الاصفر (تضاف كمية كبيرة قد تكون اكبر من المحلول المحضر) وبعد ذلك اضف 3,5 مل من الماء ورج بشدة.

4- رشح البروموفينول واغسله جيدا بالماء.

5- تتم اعادة البلورة باذابة البلورات في الايثانول الساخن ورشح ثم اضف الماء قطرة قطرة الى محلول الايثانول حتى ينتج تعكر دائم.

مشتق الهيدروكاربون الاروماتي



طريقة العمل :

1- نضع في دورق دائري 1 غم (1 مل) من النموذج و4 مل من حامض الكبريتيك المركز ، ثم يضاف 4 مل من حامض النتريك المركز قطرة فقطرة الى المزيج.

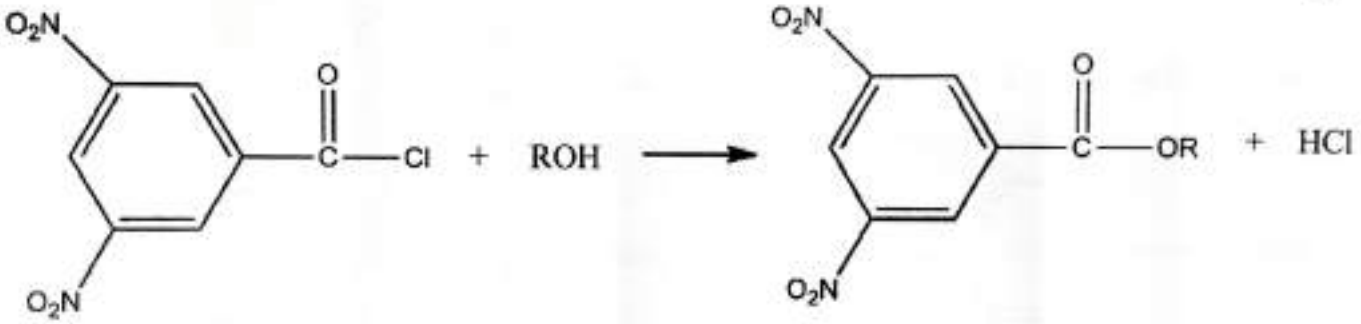
2- يوضع الدورق الدائري في حمام ماني درجة حرارته 80 – 90 م ونصعد المزيج لمدة 15 دقيقة.

3- ينقل الدورق ويبرد ثم يضاف 20 مل من الماء البارد لتقليل الحامضية ولفصل البلورات .

4- ترشح المادة الصلبة وتعاد البلورة بالميثانول.

مشتق الكحول

أ- طريقة 3,5-dinitrobenzoate



طريقة العمل :

1- ضع في انبوبة اختبار 0,5 غم من (ع في انبوبة اختبار 0,5 غم من (3,5-dinitrobenzoyl chloride) و 2 مل من الكحول.

2- اغلي المزيج على لهب هادئ ولمدة 5 دقائق .

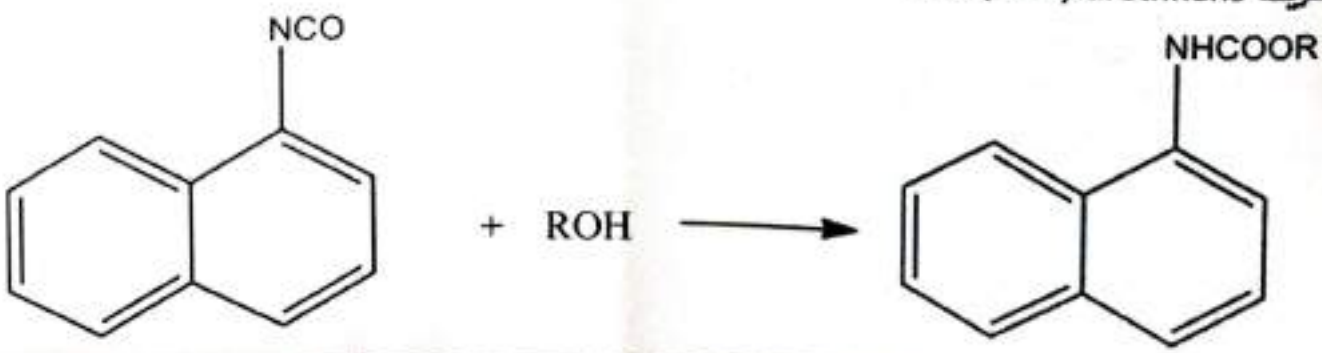
3- اضف 10 مل من الماء المقطر وبرد في حمام ثلجي الى ان يتصلب الناتج.

4- اجمع الراسب المتكون بالترشيح ثم اغسله ب 10 مل من 2٪ كاربونات الصوديوم.

5- اعد بلورة الناتج باستخدام مزيج من الميثانول والماء.

ملاحظة : الكحولات التي تحتوي على اكثر من عشرة ذرات كاربون يجب ان تزيد مدة التسخين عن عشرة دقائق.

ب- طريقة α-Naphthylurethhans



طريقة العمل :

1- ضع في انبوبة اختبار نظيفة وجافة تماما 1 مل من الكحول واضف اليه 1 مل من الكاشف .-α naphthylisocynate

2- امزج المحتويات جيدا ثم سخن على حمام مائي درجة حرارته 60-70 م. لمدة عشرة دقائق.

3- يتصلب اليوريثان الخام عند التبريد.

4- اضف كمية قليلة من الايثر البترولي وسخن حتى الغليان ثم رشح المحلول لازالة الشوائب.

5- خذ الراشح واتركه يبرد وخدش جدران الانبوبة او البيكر لتكوين بلورات المشتق.

6- رشح البلورات وجففها وعين درجة انصهارها.