

## التجربة (2) تحضير صبغة آزو-بيتا نفتول

أصبغ الأزو: وهي مواد عضوية تتكون من مجموعتين عضويتين متجانسة أو غير متجانسة ترتبط من خلال تفاعلات الأزواج بمجموعة الأزو ( $-N=N-$ ) وتعطي مركبات ملونة يتم استخدامها في تلوين المواد الأخرى ويعود سبب تسمية هذه الأصباغ بهذا الأسم هو وجود مجموعة الأزو الجسرية ( $-N=N-$ ) والتي تمتلك تهجين  $sp^2$  مرتبطة بالنظام الأروماتي.

ان اصباغ الأزو تتشكل كأنواع من الكواشف العضوية وتتصف باستقراريتها العالية ويعزى السبب في استقرارية هذا النوع من الكواشف هو وجود الأصرة المزدوجة بين تتزوجين المجموعة الجسرية وهذه الاستقرارية تتأثر بأنواع المجاميع الموجودة على طرفي مجموعة الأزو والتي قد تكون اليقاتية أو اروماتية.

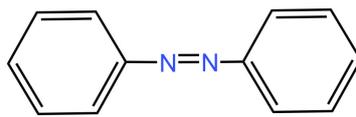
هناك نوعان من الاصباغ

- 1- الاصباغ الطبيعية : وهي عبارة عن مواد ملونة تستخلص من أصل نباتي اوحيواني
- 2- الاصباغ الصناعية: تحضر باستخدام الأنيلين كمادة أساسية

**تصنيف مركبات الأزو:** تصنف حسب المجاميع المرتبطة بمجموعة الأزو الجسرية  $-N=N-$  الى :

1- مركبات الأزو الاليقاتية  $R-N=N-R$

2- مركبات الأزو الأروماتية



تصف اعتماداً على عدد مجاميع الأزو الداخلة في تركيبها

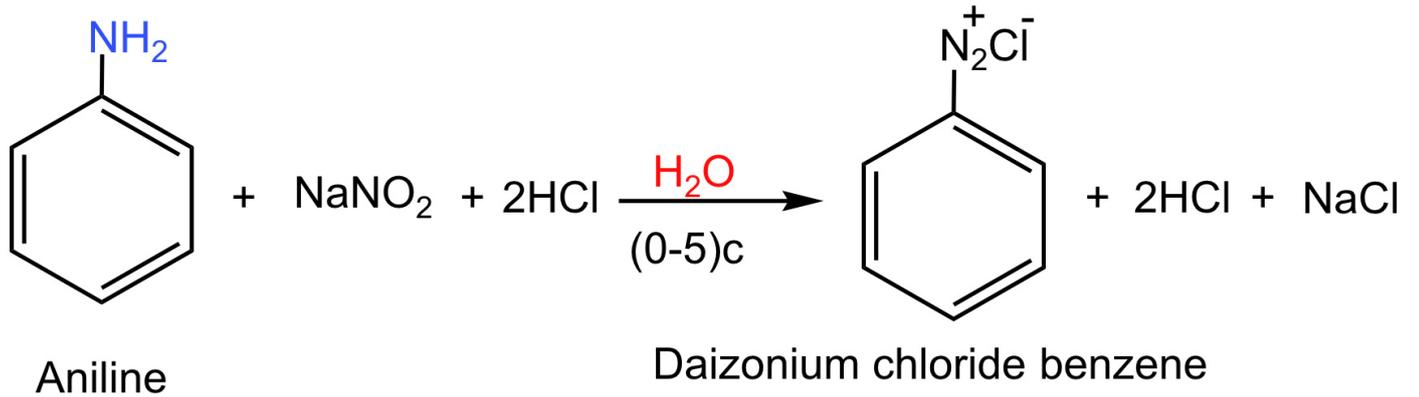
1-مركبات احادية الأزو

2-مركبات ثنائية الأزو

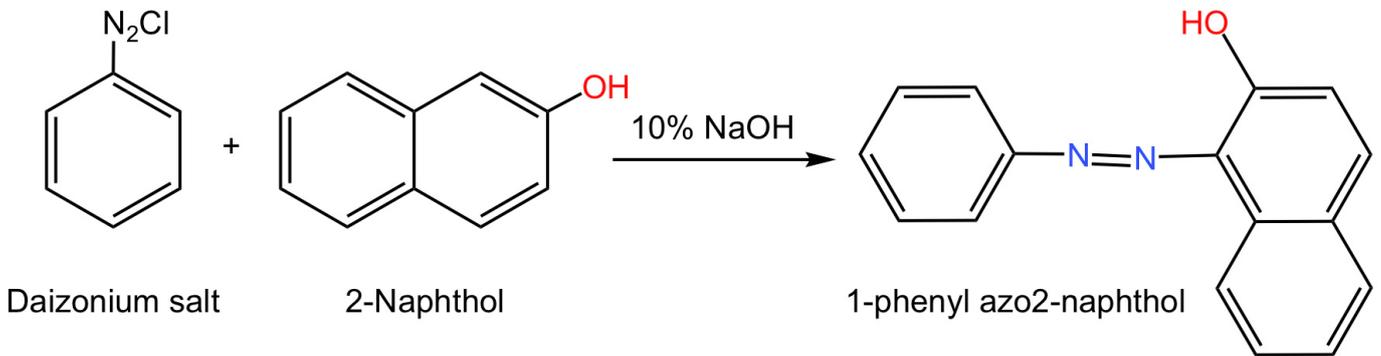
3-مركبات ثلاثي الأزو

**اهميتها من الناحية البايولوجية:** تستخدم كمواد مضادة للسرطان ومضادة للفيروسات ومضادة للفطريات ومضادة للملاريا.

تحضر صيغة الآزو بخطوتين رئيسيتين هما :- 1- تحضير مركب الديازو للمركبات الأروماتية الأولية مع حامض النتروز لتكوين ملح الديازونيوم.



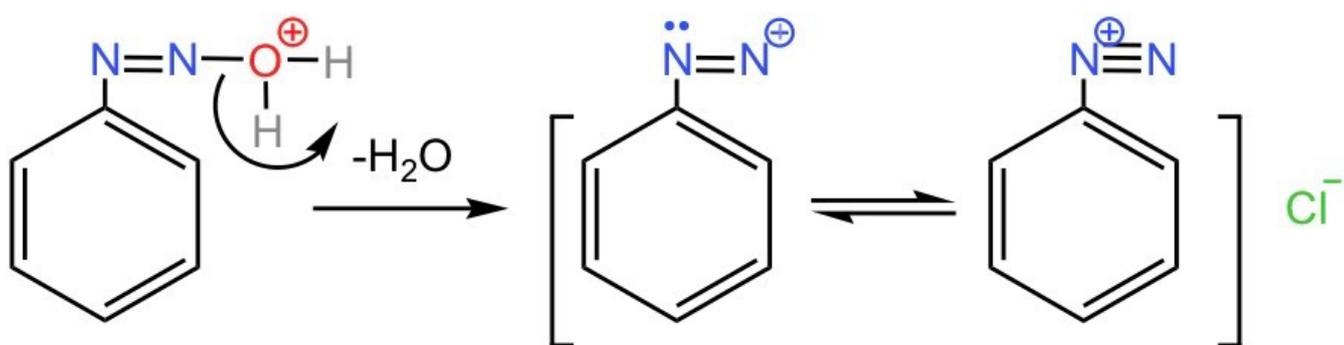
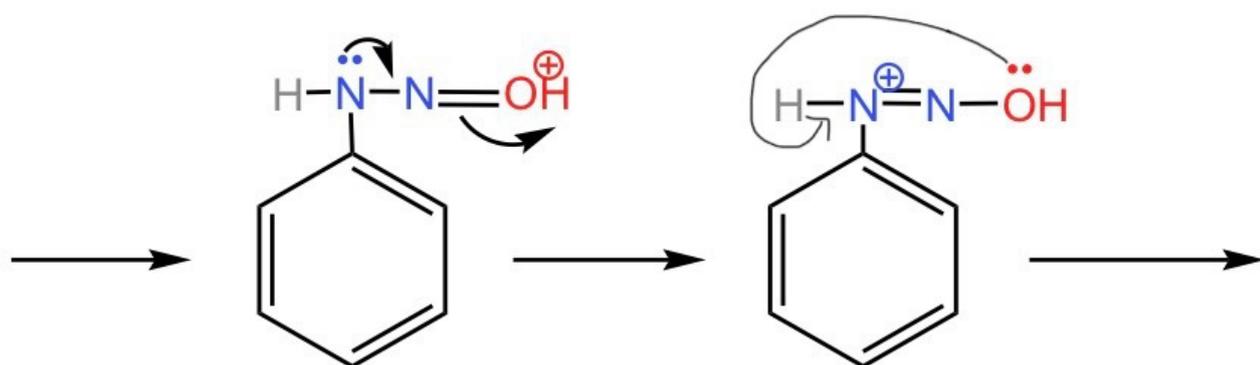
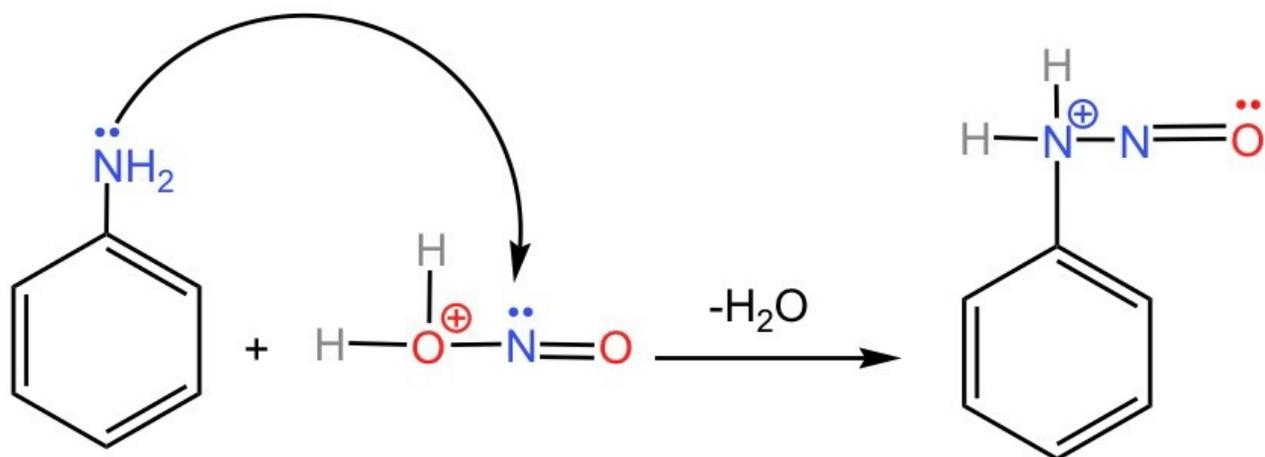
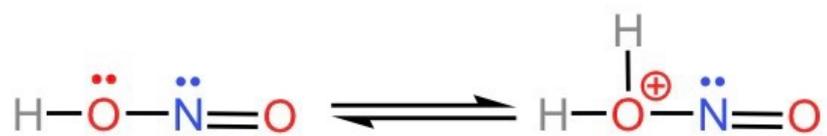
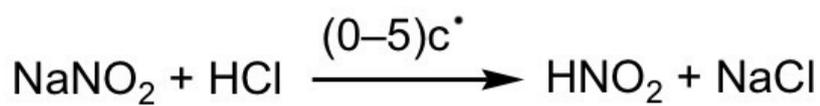
2-عملية الأزواج



من اهم شروط تفاعلات الأزواج:

- 1- ضبط وسط التفاعل من ناحية القاعدية او الحامضية .
  - 2- اجراء التفاعل في حمام ثلجي لانتجاوز حرارته الخمسة مئوي .
  - 3- يشترط في المركب الذي سيتم تفاعل الأزواج معه ان يكون معوض بمجموعة دافعة للإلكترونات.
- \* ان المجاميع الساحبة تقلل من استقرارية ملح  
الدايزونيوم اما المجاميع الدافعة فتعمل على زيادة  
استقراريته.
- \* لون الصبغة يكون برتقالي.

ميكانكية تفاعل ملح الدايزونيوم :-



اسئلة للمناقشة:-

- 1- عند تحضير ملح الدايزونيوم لماذا يجب المحافظة على درجة الحرارة بين (0-5)°C؟
- 2- لماذا يستخدم حامض النتروز مباشرة؟
- 3- لماذا لا يستخدم املاح الدايزونيوم الاليفاتية في تحضير الأصباغ؟
- 4- لماذا يغسل الراسب بالكحول؟
- 5- ماهي تفاعلات الدايزونيوم مع ذكر المعادلات؟
- 6- لماذا يذاب بيتا نفتول في محلول هيدروكسيد الصوديوم NaOH؟



صبغة Phenyl azo-beta naphthol