

# الأمينات Amines

أعداد

2

د. بشرى تركي مهدي

## Reference

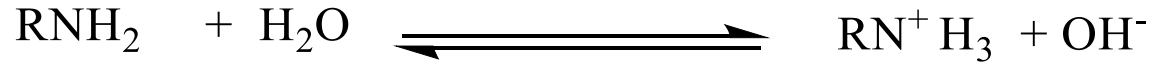
- 1- Organic Chemistry... Robert Thornton Morrison, Robert Neilson Boyd
- 2- Organic Chemistry fifth Edition..... Robert Thornton Morrison, Robert Neilson Boyd.
- 3- Organic Chemistry ... Jonathan Clayden, Nick Greeves and Stuart Warren. Second edition, 2014.
- 4- Organic chemistry ,Rakk of and Rose.

5- الكيمياء العضوية، د. فهد علي، د. جورج يونانان، د. حازم قاسم، د. محمد جواد و د. صائبة هادي

# تفاعلات الأمينات

## 1- القاعدية

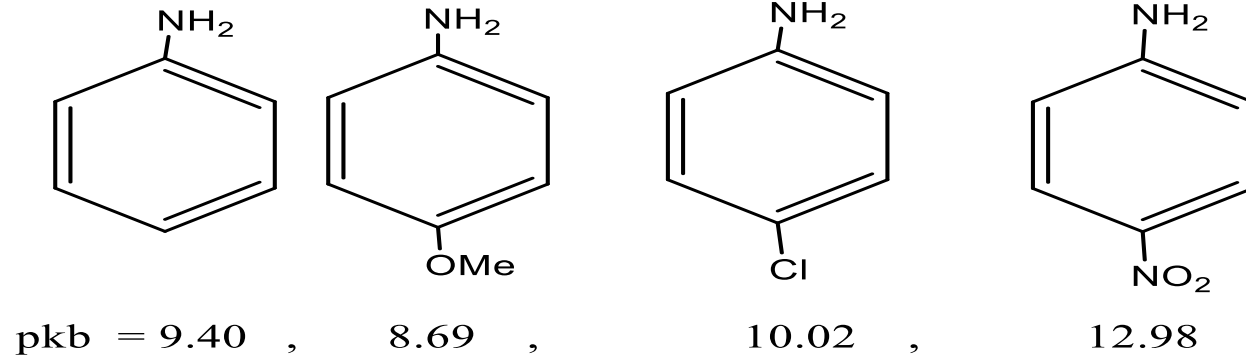
لوجود زوج من الألكترونات اللرابطة على ذرة النيتروجين تتفاعل الأمينات كقواعد فعند أذابتها في الماء تكتسب بروتون منه و يتحرر أيون هيدروكسيد و هذا التفاعل انعكاسي و ثابت الأتزان (Kb) يطلق عليه ثابت القاعدية للأمين المذاب



قاعدية الأمينات الثانوية أقوى من قاعدية الأمينات الأولية و قاعدية الأمينات الثالثية تكون أقوى من الثانوية في حالة مجاميع الألكيل الصغير وتكون العكس اذا كانت كبيرة و يرجع السبب الى تأثير الأزداحام الفراغى بين المجموعات فى أيون الأمونيوم المقابل الذى يودى الى عدم أستقراريته.

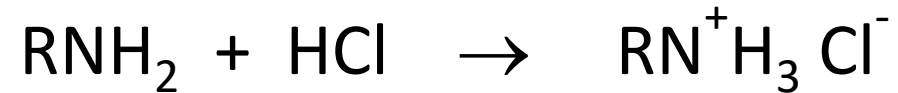
قاعدية الأمينات الأروماتية تزداد عند وجود مجموعات مانحة للألكترونات فى المواقع بارا- و أرثو- و تقل بالمجموعات الساحبة للألكترونات بسبب التأثيرات الألكترونية لتلك المجموعات

- فالمجموعات المانحة للإلكترونات تزيد الكثافة الإلكترونية على ذرة النيتروجين بفعل الرنين و بالتالي تزداد القاعدية . أما المجموعات الساحبة فتقلل الكثافة الإلكترونية عليها فتقل القاعدية .



## 2- تكوين الأملاح

بسبب سلوكها كقواعد تتفاعل الأمينات مع الأحماض المعدنية و تكون أملاح الأمونيوم المقابلة التي تذوب في الماء .



### 3- الألكلة

- تتفاعل الأمينات ككواشف نيوكليوفيلية فعند إضافة أمين أولى الى ألكيل كلويد يحدث أستبدال نيوكليوفيلي و ينتج ملح داي ألكيل أمونيوم هيدروكلوريد الذي يمكن تحرير الأمين منه بأضافة محلول صوديوم كربونات.



كذلك يتفاعل الأمين الثانوى مع ألكيل كلوريد و ينتج ملح تراى ألكيل أمونيوم هيدروكلوريد الذى يمكن تحرير الأمين منه بأضافة محلول صوديوم كربونات.



و كذلك يتفاعل الأمين الثالثى مع ألكيل هاليد و ينتج ملح تترا ألكيل أمونيوم هاليد



## 4-السلفونيلة

تتفاعل كل من الأمينات الأولية و الثانوية عند معالجة كل منها بأرايل سلفوناييل كلوريد فى وجود قاعدة و يتم أستبدال ذرة هيدروجين و ينتج مشتق السلفوناميد المقابل . أما الأمينات الثالثية فلا تتفاعل.



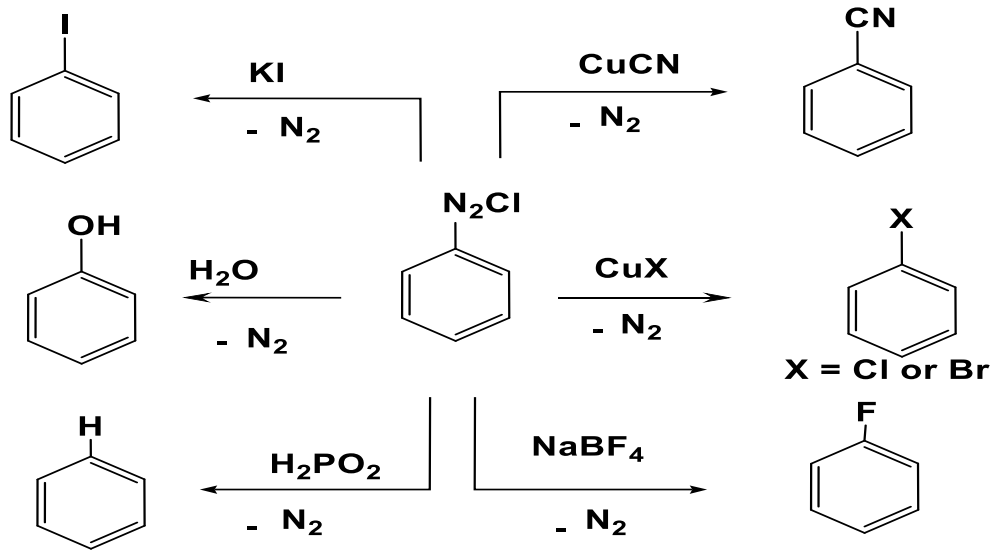
## 5- تفاعلات أملاح الديازونيوم الأروماتية

تتميز أملاح الديازونيوم الأروماتية بالعديد من التفاعلات والتي عادة تقسم الى قسمين كالاتى :

(1) تفاعلات الأستبدال النيوكليوفيلي الأروماتى

(2) تفاعلات الأستبدال الألكتروفيلى الأروماتى (تفاعلات تزاوج الآزو)

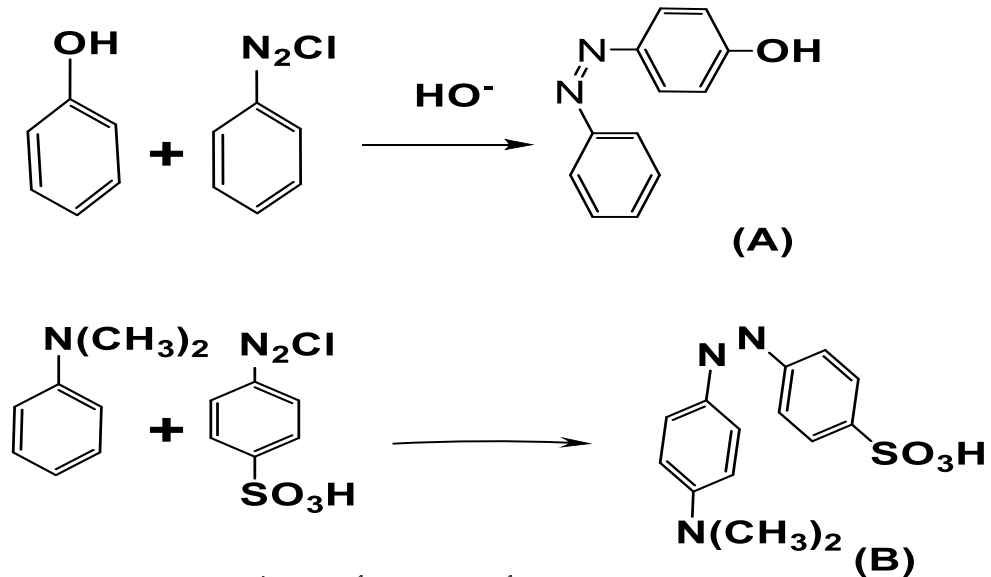
## 1- تفاعلات الأستبدال النيوكليوفيلي الأروماتي



تفاعلات الأستبدال النيوكليوفيلي

تتم هذه التفاعلات على الحلقة الأروماتية و فيها يحل النيوكليوفيل محل جزئ النيتروجين في أيون الديازونيوم و هي تفاعلات هامة , كما يلي

## 2- تفاعلات الأستبدال الألكتروفي الأروماتي ( تفاعلات تزواج الأزو)



تفاعلات الأستبدال الألكتروفي

تتفاعل أملاح الديازونيوم مع الفينولات في وسط قاعدي و كذلك مع الأمينات الأروماتية و تعطى نواتج أرايل أزوفينولات و أرايل آزوأمينات على التوالي. و المركبات الناتجة تكون ملونة و الكثير منها يستخدم في صباغة الأقمشة بمختلف أنواعها و تعرف عادة بأسم صبغات الأزو و من أمثلتها 4- فنل أزوفينول (A) و 4- p- سلفوكسي فنل أزو - N,N - ( داي ميثايل أنيلين (B) في المخطط التالي.