كلية العلوم

القسم :الكيمياء

السنة : الرابعة

المادة : كيمياء عضوية٤

المحاضرة : الثالثة /عملي/

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية ، تكنولوجيا المعلومات 2026

٣

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

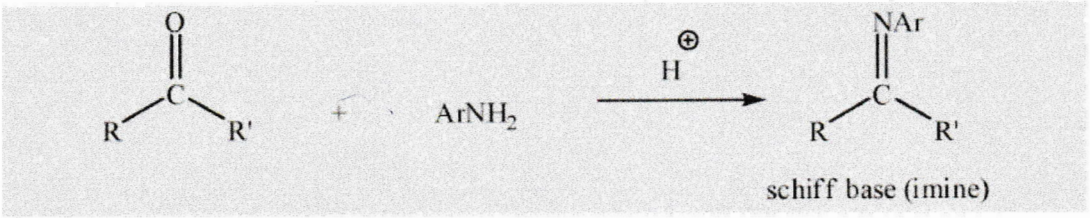
الجلسة العملية الثانية

تحضير احد مركبات الايمين (أسس شيف) (Schiff base)

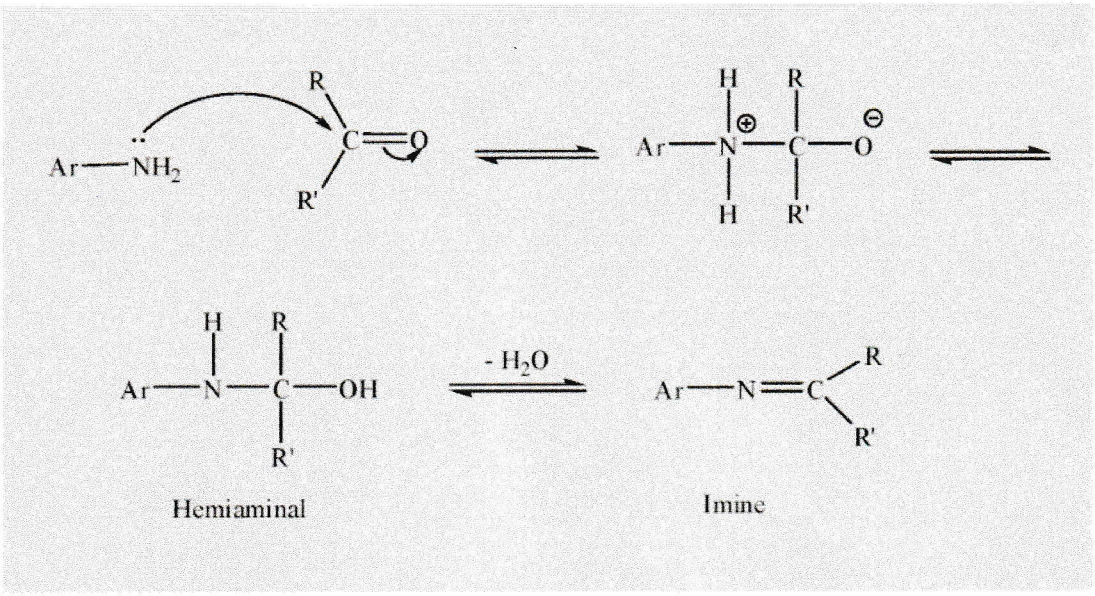
❖ تعريف أسس شيف:

سميت أسس شيف Schiff base وذلك نسبة للكيميائي الالماني (هوغو شيف) حيث قام بتحضير مركبات الايمين Imine وذلك عن طريق مفاعلة الأمينات الاليفاتية او العطرية الأولية مع مركبات حاوية على مجموعة كاربونيل، وتكون الصيغة العامة لأسس شيف:

R - CH = N - R ' حيث إن مجموعة الايمين (CH=N) تكون فيها ذرة النتروجين مرتبطة بأريل أو الكيل وليس بذرة هيدروجين.



❖ آليـة التفـاعل:



❖ أهمية أسس شيف:

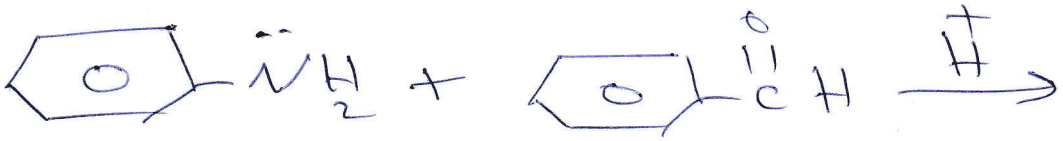
ان لهذه المركبات أهمية كبيرة في العديد من المجالات:

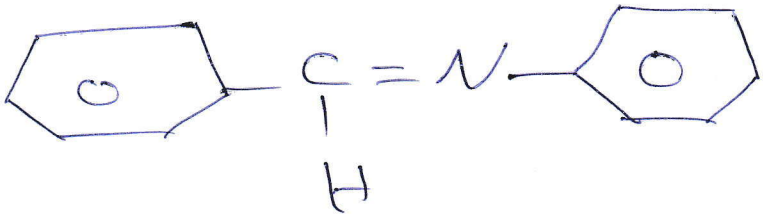
1. اذ تعتبر قواعد شيف المادة الاولية لتحضير عدد كبير من المركبات الحلقية غير المتجانسة، ومعقداتها.
2. وكذلك تستخدم في تحضير البوليمرات الكبيرة الوزن الجزيئي.
3. كما اظهرت الدراسات المختلفة ان لأسس شيف فعالية بيولوجية مميزة وكثيرة تشمل مضادات بكتيرية، مضادات فطرية، ومضادات فيروسية بالإضافة الى فعاليتها في تثبيط الاورام السرطانية المختلفة واهميتها في الحقول الطبية والصيدلانية، وقد تبين ان رابطة الازوميثين تكون هي المسؤولة عن هذه الفعالية البيولوجية التي تظهر على قواعد شيف.
4. تستخدم أيضا في الكيمياء التحليلية.
5. تستخدم في الكيمياء العضوية المعدنية.
6. تستخدم كعوامل محفزة (وسائط) مثل معقد (الروثينيوم - أسس شيف).
7. تستخدم في الكيمياء البيئية لتقدير ملوثات المواد العضوية في الماء.

المادة العملية الثالثة

تحضير الإيمين (Imine)

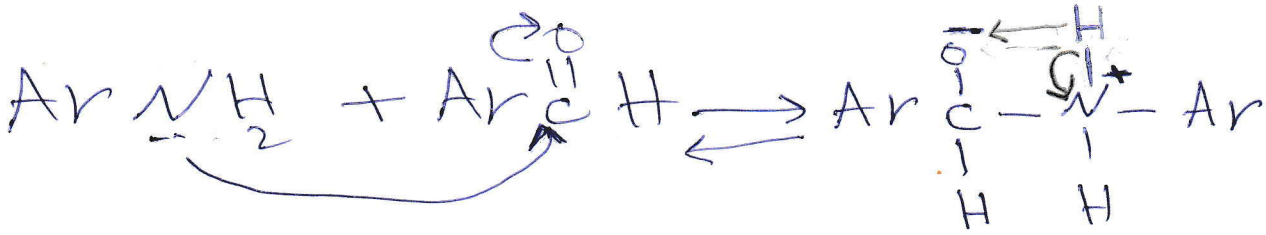
المعادلة العامة للتفاعل:

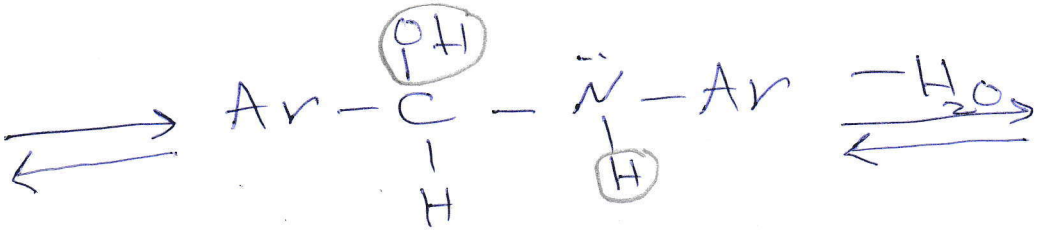


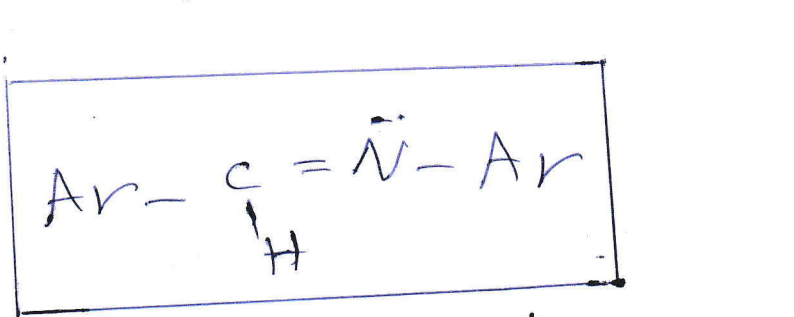


آلية التفاعل:

نرمز لـ بـ Ar وذلك لصعوبة كتابة الهرتبان:







(Imine) الإيمين

طريقة العمل :

1- ضع في دورق أحادية أو ثنائية العنق (0.01 مول) من البنزالدهيد (عامل) وأضف إليه (0.01 مول) من الأنيلين (0.9 مل) + 5 قطرات من حمض الخل الثلجي

2- ضع منظمات العلياء للمزيج.

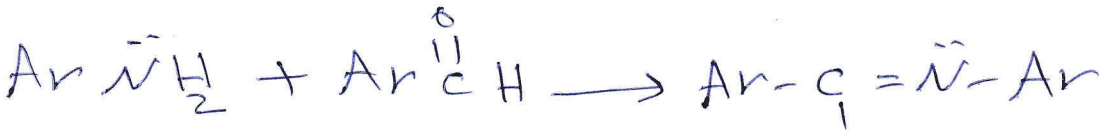
3- قطر المزيج تقطيراً مرتداً لمدة ترواح بين (30-60) دقيقة

4- أوقف التسخين ثم برد المزيج وكيلاً.

5- برد المزيج ضمن حمام جليدي أو صب محتويات الدورق على بيشر يوضع على حمام جليدي ← تتشكل لدينا راسب أصفر مائل إلى البرتقالي وهو عبارة عن مركب الأمين

6- رشح الراسب وجففه ثم احسب العردود

ب. المردود:



MW	93.13	106	181
g	0.93	1.06	X

الوزن النظري $X = 1.81\ g$

الوزن العملي: وزن الإيمين المحضر فعلياً في التجربة (مجزياً)

ملاحظة:

$d_{\text{بنزالدهيد}} = 1.06\ g/mol$

$d_{\text{الأنيلين}} = 1.02\ g/mol$