

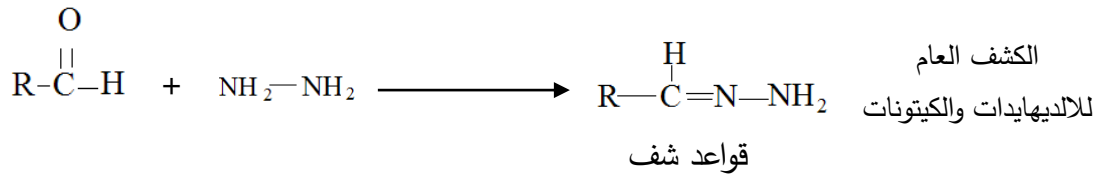
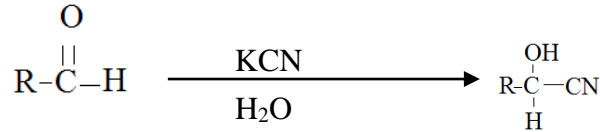
تجربة رقم (6)

اسم التجربة: الكشف عن الالديهيدات والكيونات والتمييز بينهما

الأساس النظري:

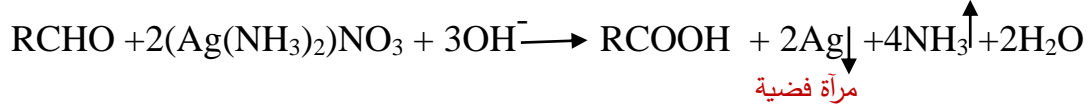
الالديهيدات والكيونات مركبات عضوية تحتوي على مجموعة الكربونيل (C=O) كمجموعة فعالة، فان كان احد المجموعتين المتصلة بذرة الكربون في مجموعة الكربونيل هي ذرة هيدروجين فان المركب يكون الديهايد. ومجموعة الالديهيد هي (CHO) أما المجموعة الأخرى فهي مجموعة (R) فقد تكون مجموعة الكيل اليفاتية أو مجموعة اروماتية، أما مركب الكيتون فهو يحتوي على مجموعتي (R) على طرفي مجموعة الكربونيل قد تكون احدهما اليفاتية والأخرى اروماتية وقد تكون كلتاها مجموعة اليفاتية أو مجموعة اروماتية.

تمتاز مركبات الكربونيل (الالديهيدات والكيونات) بان لها القابلية على التفاعل مع الكواشف النيوكليوفيلية وهي تفاعلات الإضافة التي تحدث على مجموعة الكربونيل غير المشبعة وخاصة تفاعلها مع مشتقات الامونيا مثل الفنيل هيدرازين أو هيدروكسيد الامونيوم وذلك تكوين مركبات عضوية تعرف بقواعد شف وكما في المعادلات التالية:



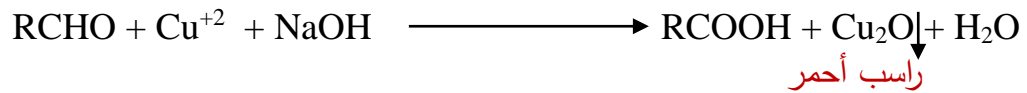
ويعرف الكاشف النيوكليوفيلي بأنه الكاشف الذي لديه القدرة على إعطاء الإلكترونات (غني بالإلكترونات) أي انه قاعدة لويس ويمكن ان يكون سالبا او متعادلا.

التمييز بين الالديهيدات والكي-tonات: للتمييز بين الالديهيدات والكي-tonات فان هنالك طريقتان احدهما بالتفاعل مع (نترات الفضة الامونياكية) التي تعتمد على اختزال ايون الفضة الأحادي التكافؤ إلى فلز الفضة الذي يترسب على قعر أنبوبة الاختبار وهو ما يسمى **بكاشف تولن** وكما في المعادلة التالية:



ويحدث هذا التفاعل للالديهيدات دون الكي-tonات وذلك لقابليتها على **اختزال ايون الفضة إلى فلز الفضة.**

أو أن يتفاعل مع **محلول فهلنك** الذي يعتمد بالأساس على ايونات النحاس الثنائي والذي يختزل بوجود الالديهيد إلى ايون النحاس الأحادي التكافؤ وكما في المعادلة التالية:



حيث يلاحظ ظهور راسب احمر إلى برتقالي دلالة على تكون اوكسيد النحاسوز.

طريقة العمل:

في أنبوتي اختبار توضع كمية متكافئة من الالديهيد والكي-ton ويضاف لها كمية مكافئة من الفينيل هيدرازين ثم يوضع في حمام مائي مغلي لمدة 10 دقائق حيث يلاحظ ظهور راسب اصفر وهو احد مشتقات قواعد شف.

أما للتمييز بين الالديهيد والكي-ton فانه في أنبوتي اختبار توضع كمية من الالديهيد أو الكي-ton ويضاف لها (2 مل) من محلول فهلنك ذو اللون الأزرق ثم يوضع في حمام مائي مغلي لمدة 10 دقائق الذي يتغير ليعطي راسب احمر او برتقالي أو محلول برتقالي.