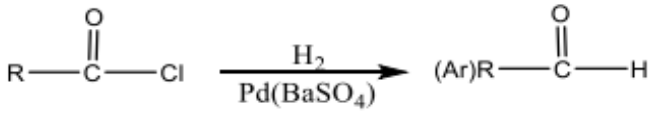
«٥» اختزال روزموند – تحضير الالديهايدات Rosomund Reduction

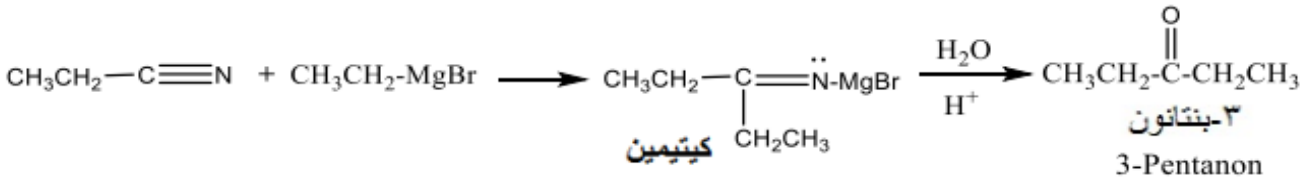
* هي طريقة لتحضير الالديهايدات الاليفاتية والاروماتية

* يستعمل كلوريد الحامض الذي يحصل عليه من الحامض المقابل ، يختزل كلوريد الحامض الى الالديهايد المقابل بواسطة الهيدروجين وبوجود البلاديوم مع الكبريت الكوينولين اللذين يعملان على تسمم العامل المساعد لايقاف الاختزال عند تكوين الالديهايد لذا يمكن اعتبار هذه الطريقة انتقائية لتحضير الالديهايدات من الحوامض الكاربوكسيلية ولا يختزل الى الكحول المقابل



«٦» بواسطة كاشف كرينيارد By Grignard reagent

* تحضر الكيتونات بتفاعل كاشف كرينيارد مع النتريل حيث يتكون املاح الكيتيمين كمادة وسطية والتي تتحلل بالماء.



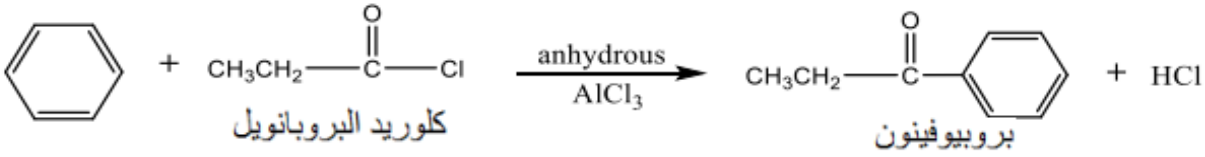
«٧» تفاعل كلوريد الحامض مع مركبات الكاديوم العضوية

Reaction of acid chlorides with organo Cadium compounds

* تستعمل هذه الطريقة لتحضير الكيتونات الاليفاتية والاروماتية فعند معاملة كاشف كرينيارد مع كلوريد الكاديوم الجاف نحصل على مركبات الكاديوم العضوية

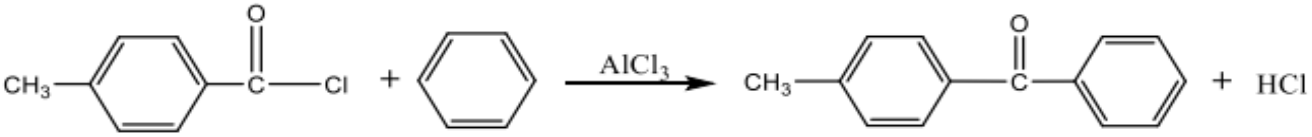
«٨» تفاعل فريدل ـ كرافتس

* يمكن تحضير كيتون اروماتي باستخدام اسيلة فريدل-كرافت باستعمال كلوريد الحامض بدلا من هاليد الالكيل بوجود كلوريد الالمنيوم (الذي يعمل على زيادة سرعة التفاعل) او حامض لويس.



كلوريد البروبانويل

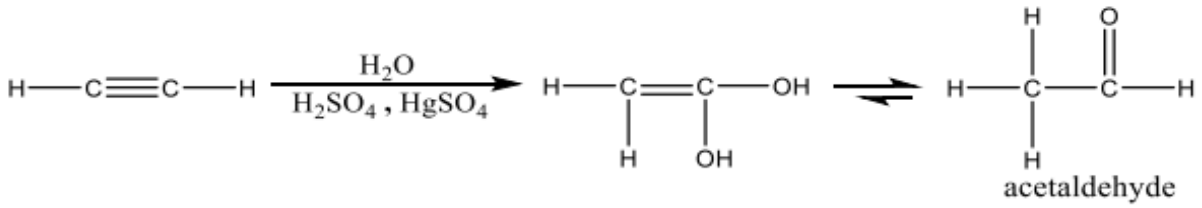
بروبيوفينون



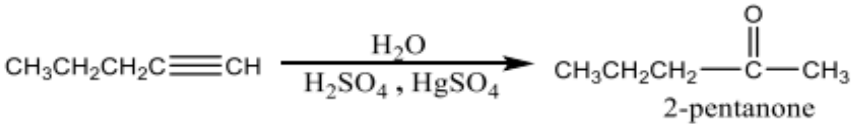
4- methyl Benzo phenone

«٩» إضافة الماء الى الاستيلينات

* يضاف الماء الى الالكاينات ليعطي الالديهايدات او الكيتونات حيث ان الناتج يتوقف على طبيعة الالكاين المستعمل



acetaldehyde

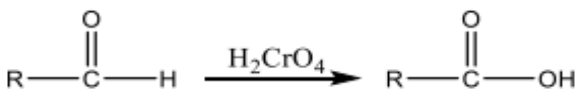


2-pentanone

Chemical Properties الخواص الكيميائية

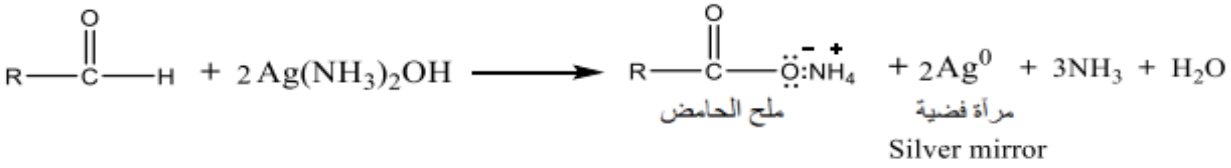
❶ الاكسدة والاختزال للالديهايدات والكيتونات

* الفرق بين الالديهايدات والكيتونات هو قابلية تاثر الالديهايدات في تفاعلات الاكسدة (مثلا تأكسدها بحامض الكروميك لتتحول الى الحوامض الكاربوكسيلية) بينما تقاوم الكيتونات هذا النوع من الاكسدة وتحت نفس الظروف.

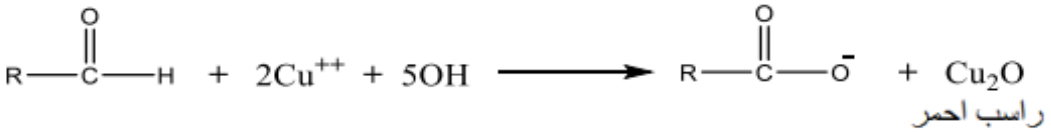


*** أهم الكواشف المؤكسدة**

١) كاشف تولن Tollen's reagent : وهو محلول هيدروكسيد الفضة الامانياكي الذي نستطيع تمييز الالديهايدات عن الكيتونات وذلك لان الالديهايد يتأكسد الى المقابل بينما الكيتون لا يتأكسد. عند معاملة الالديهايد بمحلول معقد امونيا الفضة $Ag(NH_3)_2^+$ في محلول قاعدي ، يتأكسد الالديهايد الى الحامض المقابل الذي يكون ملح الامونيوم ، ويختزل ايون الفضة الى فلز الفضة الذي يترسب على جدار الدورق. يعتبر هذا التفاعل الأساس في صناعة المرايا عند استخدام الفورماليد كمادة أولية.

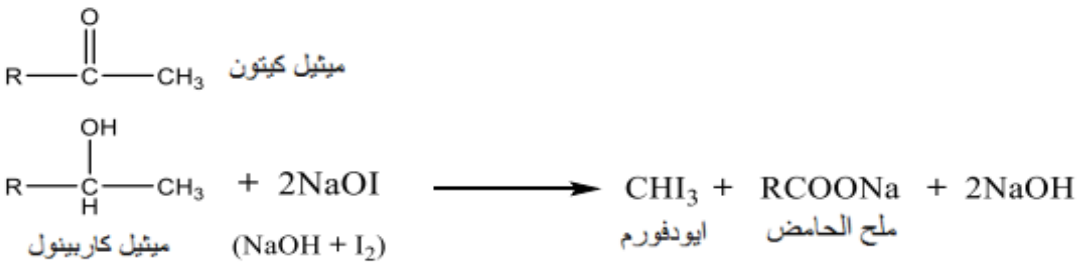


٢) كاشف بندكت Benedicts reagent : المحلول القاعدي لايون النحاس ، ويستعمل بصورة واسعة لتحديد السكريات الموجودة على شكل الالديهايدات في السوائل الحيوية حيث يختزل ايون النحاسوز الأزرق الى أوكسيد النحاس والذي يكون راسبا احمر.



٣) كاشف فهلنك Fellings reagent : الذي يؤكسد الالديهايد الى حامض كاربوكسيلي ويختزل ايون النحاس الذي يترسب على شكل Cu_2O راسب احمر.

٤) كشف الهالوفورم Hallo form test : كشف يستعمل للتمييز بين ميثيل كيتون او ميثيل كاربينول ، أي الكحولات الثانوية التي تتأكسد الى ميثيل كيتون

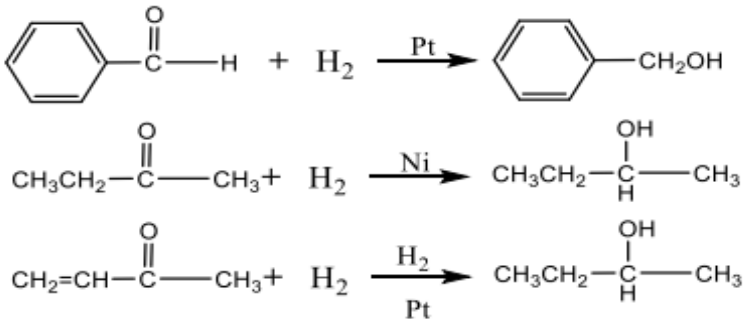


❷ اختزال مجموعة الكاربونيل الى الكحولات

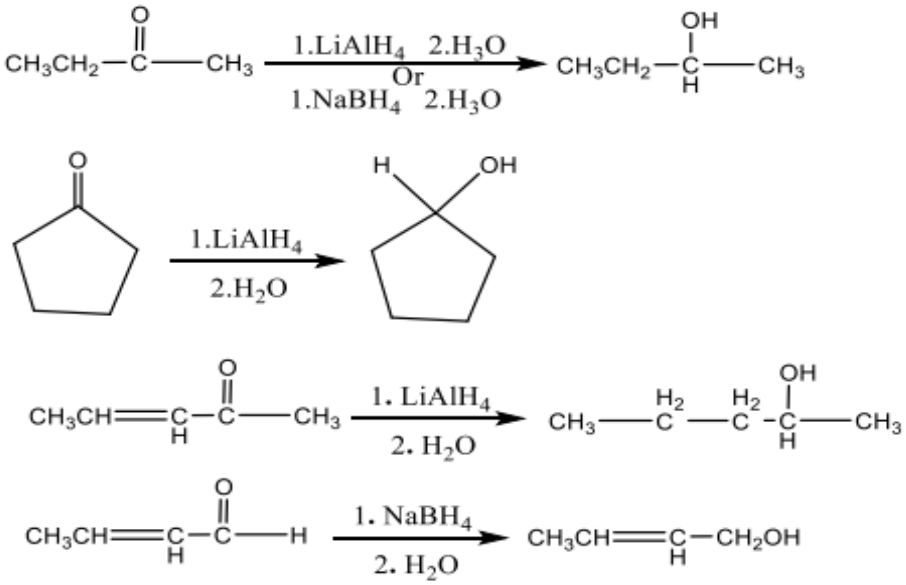
Reduction of Carbonyl group to alcohols

* اختزال الالديهايدات الى كحولات أولية والكيتونات الى كحولات ثانية ويتم بطريقتين.

{أ} الهيدروجين وعامل مساعد : تختزل مجموعة الكاربونيل في الالديهايدات والكيتونات بواسطة الهيدروجين وعامل مساعد مثل البلاتين ، البلاديوم ، النيكل، كذلك تختزل الآصرة المزدوجة والثلاثية خلال التفاعل ان وجدت في المركب.



{ب} الطرق الكيمياوية : يمكن اختزال مجموعة الكاربونيل بواسطة احد الكواشف المختزلة مثل هيدريد ليثيوم الالمنيوم او هيدريد بورون الصوديوم ، ثم يليه التحلل المائي



ملاحظة : هيدريد بورون الصوديوم اقل فاعلية مقارنة مع هيدريد ليثيوم الالمنيوم فانه يختزل مجموعة الكاربونيل فقط ولا يختزل الآصرة المزدوجة في المركب مقارنة بهيدريد الليثيوم الالمنيوم الذي يختزل مجموعة الكاربونيل والآصرة المزدوجة معا.