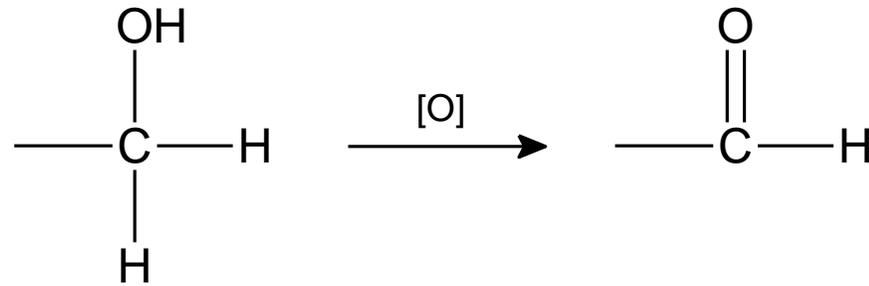


تحضير مركبات الألدهيد والكيٲونات

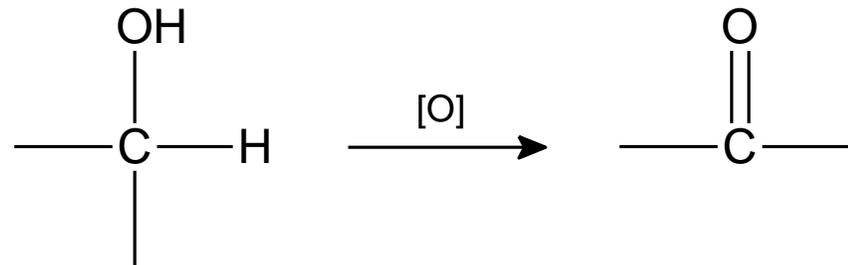
تحضير الألهيدات والكيتونات

أكسدة الكحولات



primary alcohol

aldehyde

secondary
alcohol

ketone

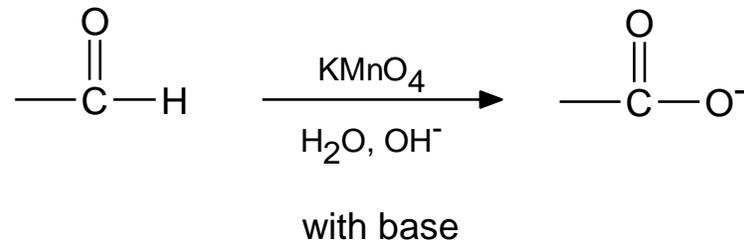
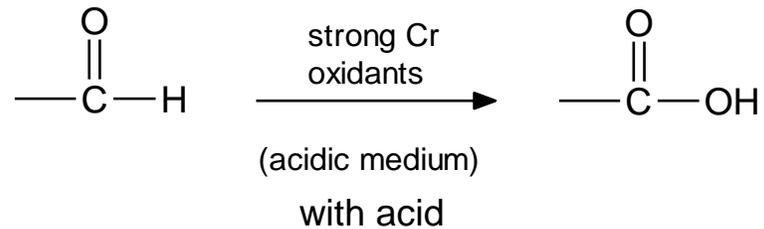
تفاعلات الألدهيدات والكيٲونوات

تفاعل الأكسدة

aldehyde + strong oxidant →

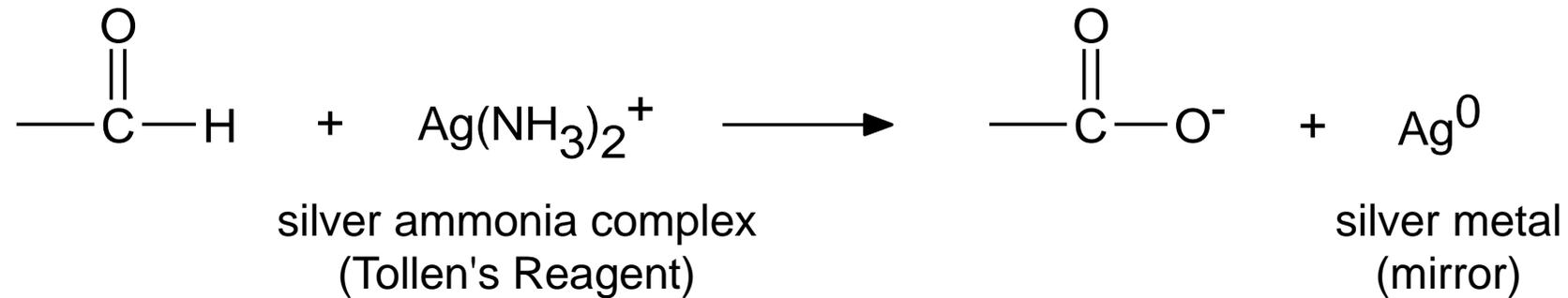
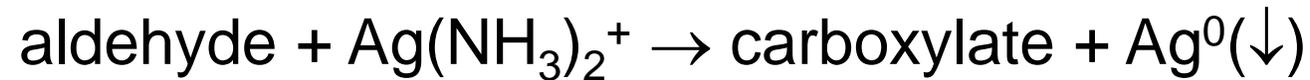
carboxylic acid or carboxylate

الدهيد + مؤكسد قوي ← حمض كربوكسيلي

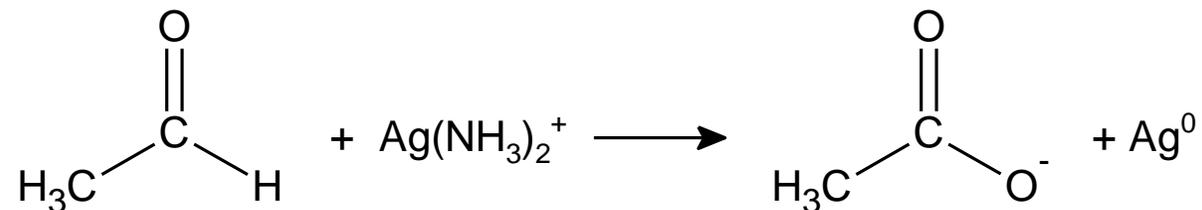


الكيتونات لا تتأكسد فقط الألديدات

اختبار تولينز تكوين مرآة الفضة



Example:



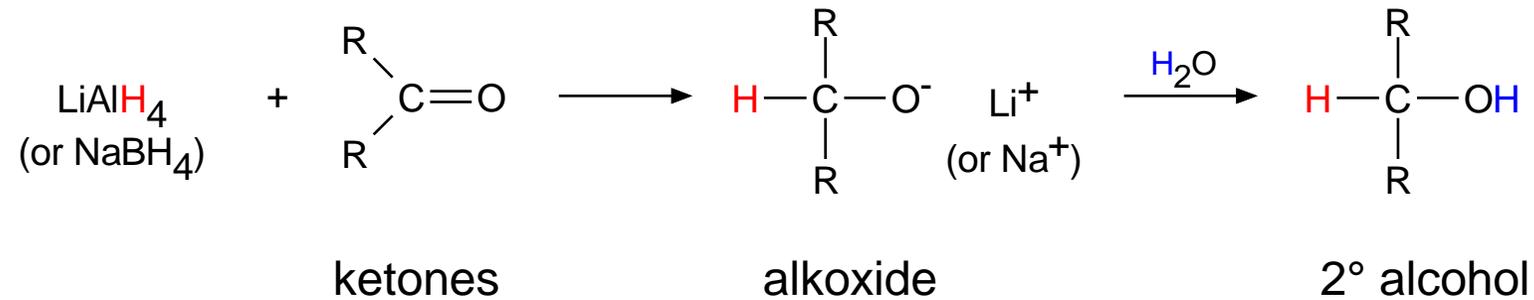
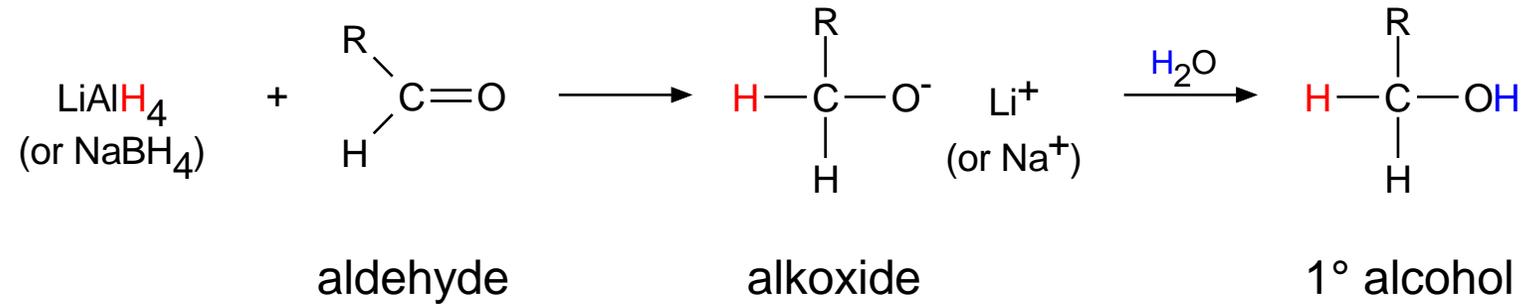
اختزال مجموعة الكربونيل

carbonyl + reducing agent → alcohol

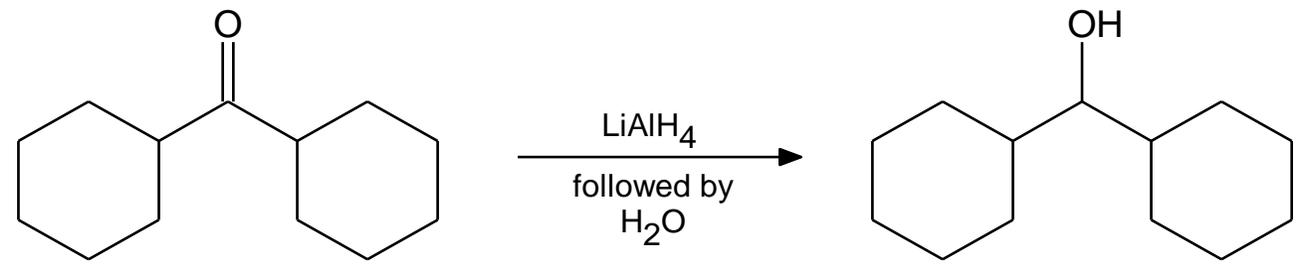
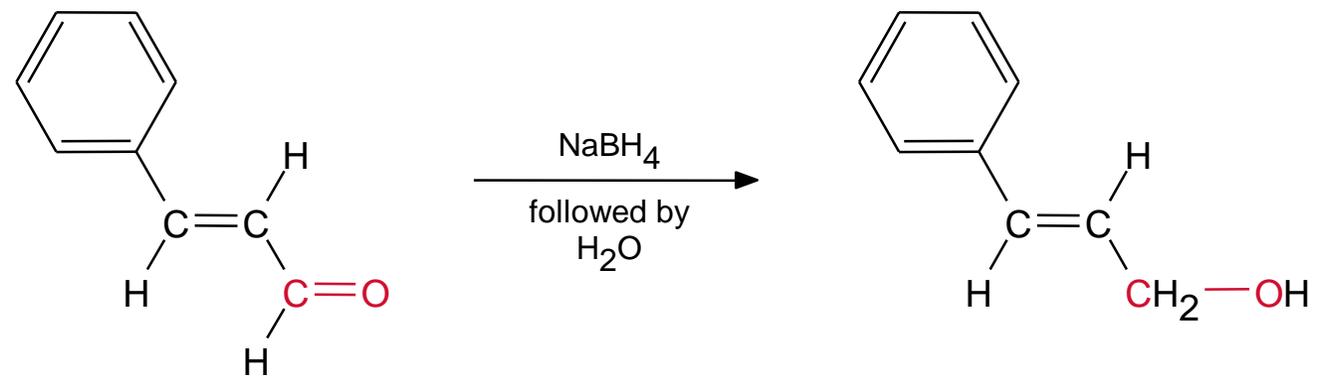
مجموعة الكربونيل + عامل مختزل ← كحولات

- غاز الهيدروجين مع وجود معدن كعامل مساعد وهذا يعتبر عامل مختزل لطيف
- يختزل الألكين بسهولة
- لا يختزل الكربونيل بطريقة جيدة.
- العوامل المختزلة الجيدة لإختزال مجموعة الكربونيل هي :
 - sodium borohydride (NaBH_4)
 - lithium aluminum hydride (LiAlH_4).

الصيغة العامة للتفاعل

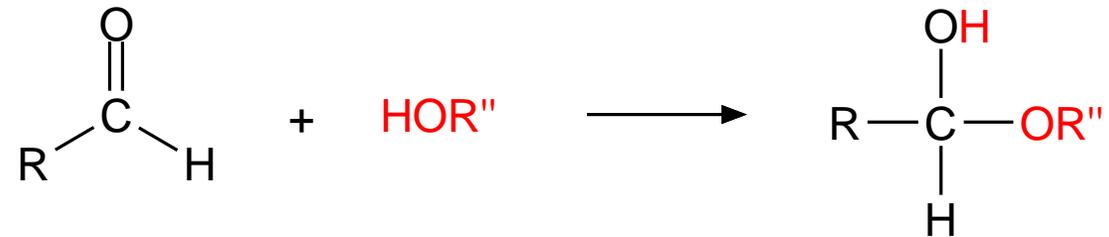


أمثلة

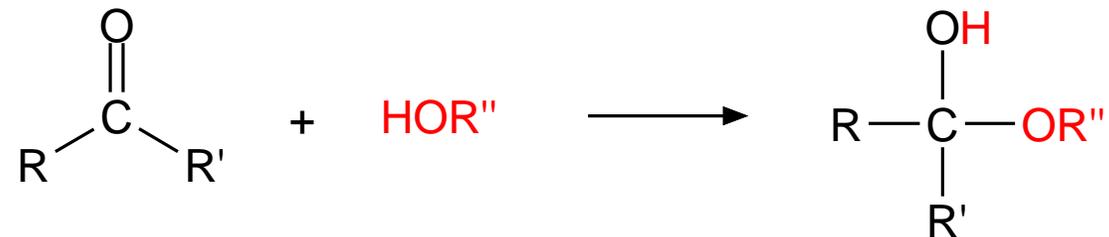


تفاعلات الإضافة

aldehyde + alcohol \rightarrow hemiacetal

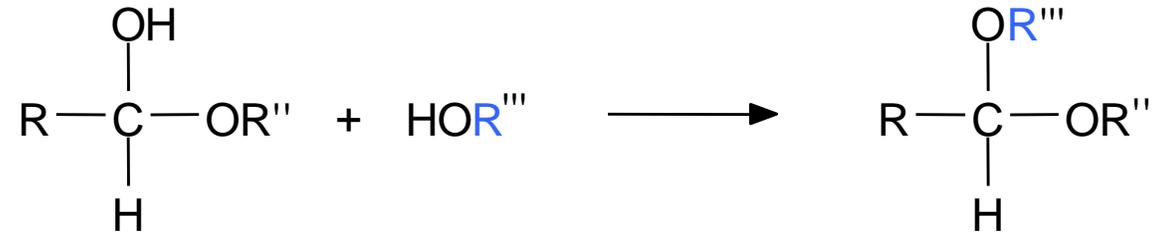


ketone + alcohol \rightarrow hemiketal

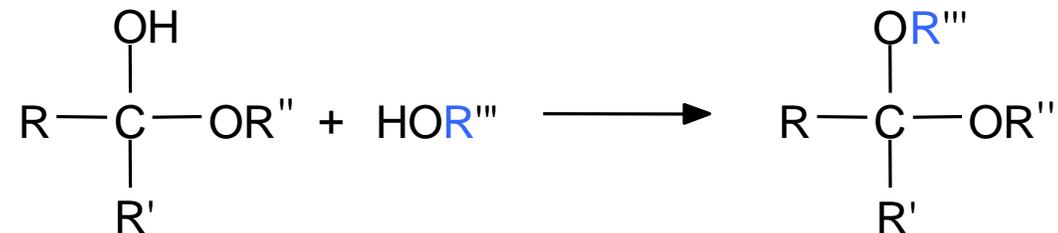


Acetals and ketals

hemiacetal + alcohol \rightarrow acetal

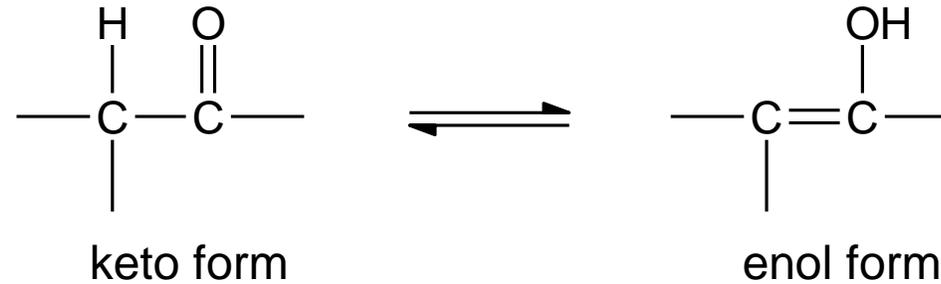


hemiketal + alcohol \rightarrow ketal



Ketoenol tautomerism

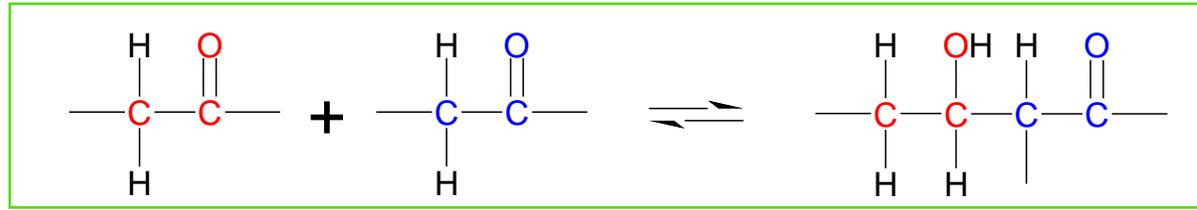
keto + acid or enzyme catalyst \rightarrow enol



ممکن ان تكون
الدهيد أو كيتون

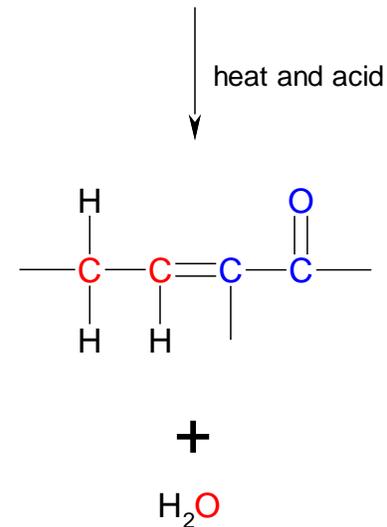
تكاثف الدول

two aldehydes (or ketones) + catalyst \rightarrow aldol



Base and enzyme catalyzed aldol condensations usually stop at the aldol.

In acid catalyzed aldol condensations, the aldol undergoes a dehydration to form an α,β -unsaturated aldehyde or ketone



نهاية القسم 14.4

نهاية القسم 14.4 وستكون قادر على :

- كتابة تفاعلات الأكسدة والاختزال لمركبات الكربونيل
- كتابة معادلة تحضير وتفاعلات الهيمياسيتال والهيميكيتال و الأسييتال والكيتال
- التعرف على اشكال keto و enol للألدهيد والكيتون