كلية العلوم

القسم :الكيمياء

السنة : الثالثة

المادة : عضوية فيزيائية

المحاضرة : الثانية /عملي/

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

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

التكاثف الألدولي

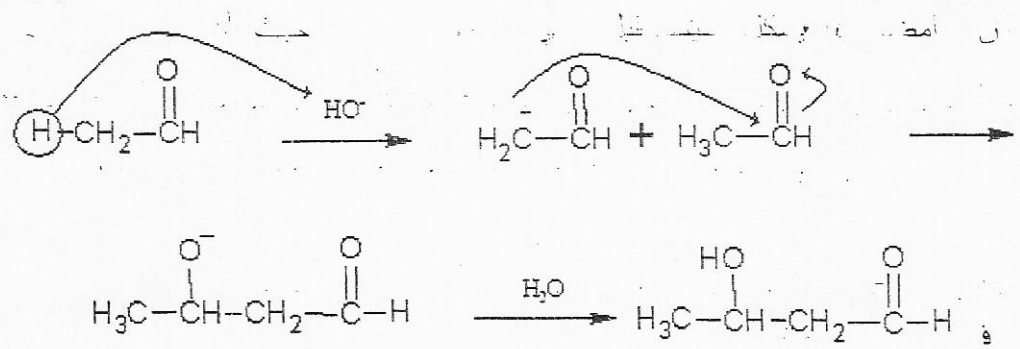
المقدمة النظرية:

تعد تفاعلات تكاثف الألدهيدات والكيتونات من أهم تفاعلات تشكيل الرابطة كربون-كربون، ويعد تفاعل التكاثف الألدولي من أهم هذه التفاعلات.

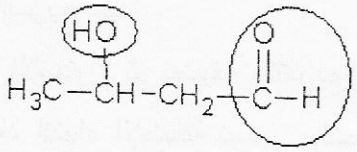
تتطلب تفاعلات التكاثف الالدولي توافر الشروط التالية:

- زمرة كربونيل تقوم بدور الالكتروفيل.
- كربون حامضي α يشكل النيكليوفيل الذي سيقوم بالهجوم، حيث أن الكربون α هو ذرة الكربون المجاورة للزمرة الوظيفية، ويكون هذا الكربون حامضي عند مجاورته لزمرة ساحبة للالكترونات ومرتبطاً مع ذرة هيدروجين، حيث أن ذرة الكربون المجاورة لزمرة ساحبة تكون قادرة على التخلي عن الهيدروجين المرتبطة بها بسهولة وهذا سبب تسميتها بالكربون الحامضية.
- وسط قلوي لنزع البروتون من الكربون الحامضي α.

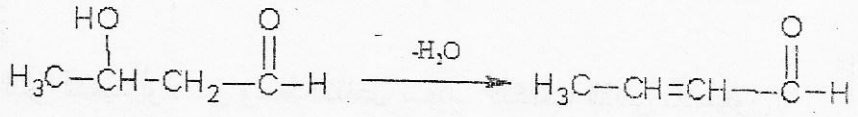
تم إجراء التكاثف الألدولي لأول مرة على جزيئة الاسيت ألدهيد في وسط من هيدروكسيد الصوديوم وذلك وفق التفاعل التالي:



تأتي تسمية هذا التفاعل بالتكاثف الالدولي كون المركب الناتج يحوي زمرة (ألدهيدية) وزمرة (كحولية).

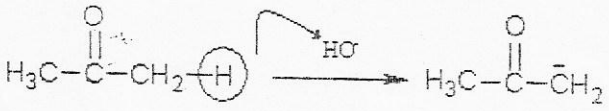


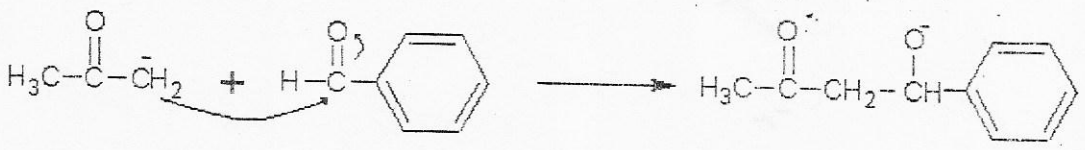
عند وجود ذرة هيدروجين على الكربون المجاور للزمرة الهيدروكسيلية، يتم حذف جزيئة ماء وذلك وفقاً لقاعدة زايتسف.

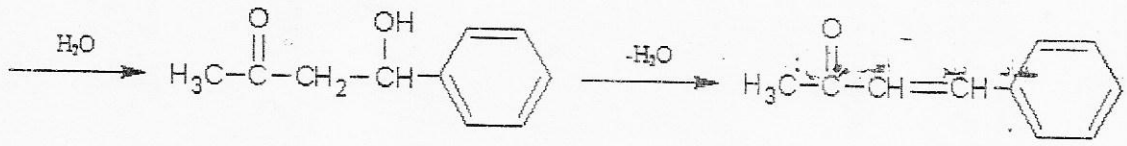


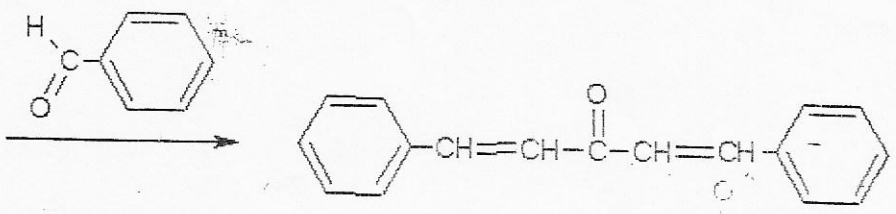
تحضير ثنائي بنزال أسيتون:

- آلية التفاعل:









- طريقة العمل:

نضع في بيشر 12.5ml من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيز 5N و 12.5ml من الايتانول و6ml من البنزألدهيد ونحرك المزيج جيداً.

نضع في بيشر آخر 2ml من الاسيتون ثم نضيفه بالتدريج قطرة فقطرة وعلى فترة 10 دقائق فوق محتويات البيشر الأول، بعد انتهاء الإضافة نستمر بالتحريك لمدة 10 دقائق، فنلاحظ تشكل راسب أصفر من ثنائي بنزال أسيتون.

نرشح الراسب ونتركه للأسبوع القادم لحساب المردود.

ملاحظات:

- نضع البنز ألدهيد أولاً في وسط التفاعل لتجنب التكاثف الذاتي للأسيتون.
- نضيف الأسيتون بالتدريج لتجنب التكاثف الذاتي للاسيتون.