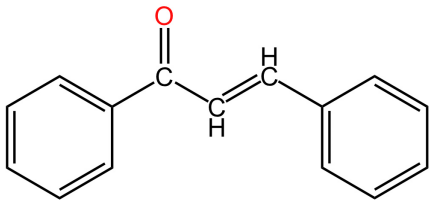
م.م زينب فؤاد سعدالله

التجربة (7) تحضير داي بنزال أسيتون

تكاثف الألدول :هو تفاعل تكاثف في الكيمياء العضوية و يتضمن تكوين الانيون على ذرة الكاربون الفا لكاربونيل الالديهايد او الكيتون يليها تفاعل نيوكليوفيلي للانيون على مجموعة كاربونيل أخرى.

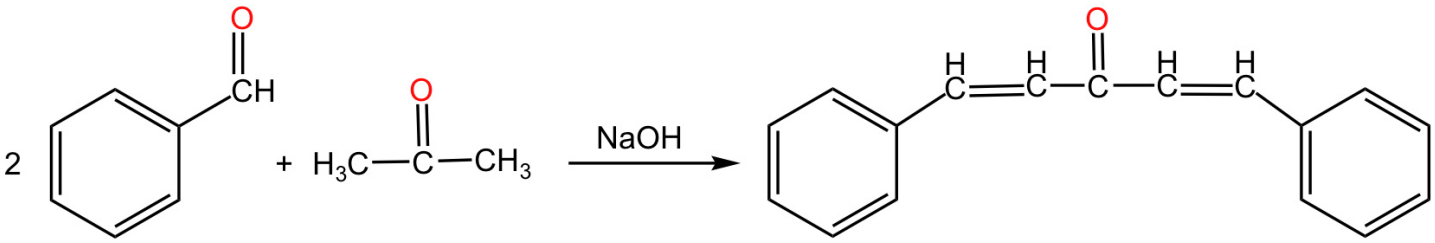
الجالكونات : هي مركبات كيتونية غير مشبعة تحتوي على مجموعة C=C–C=O وتكون ملونة بسبب مجموعة الكروموفور وهي مركبات بلورية ملونة لاتذوب في الماء لكن تذوب في المذيبات العضوية.

التركيب الكيميائي العام للجالكون :-



تحضر الجالكونات من تكاثف الالدول للالديهايد مع الكيتون حيث تتكاثف جزيئتين من البنزالديهايد مع جزيئة واحدة من الاسبتون لتعطي داي بنزال اسيتون.

كما موضح في المعادلة الآتية :

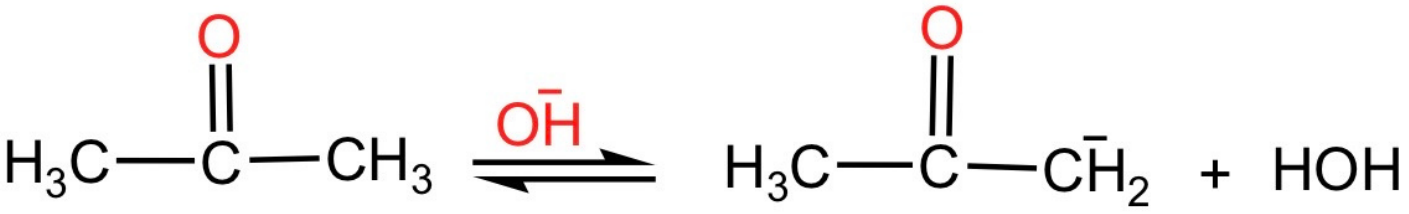


ملاحظة مهمة: اذا لم يحتوي الالديهايد او الكيتون الداخل في التفاعل على الفا-هيدروجين فأن تفاعل الالدول لايمكن ان يحدث.

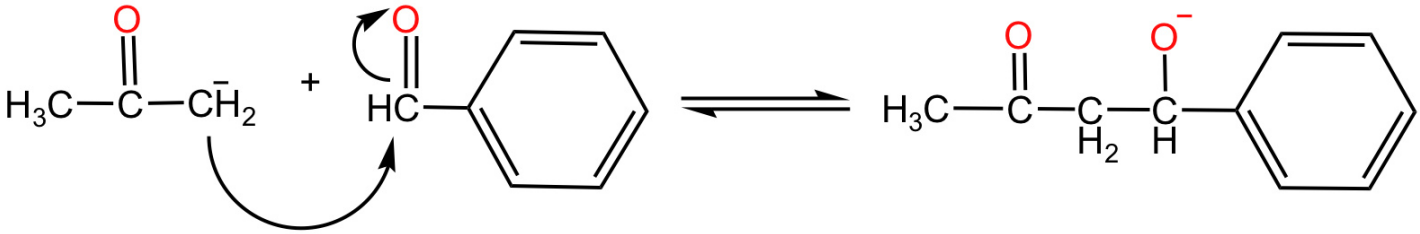
تتضمن ميكانيكية التفاعل عدة خطوات:-

1-إزالة بروتون من ذرة الكاربون الفا لمجموعة كاربونيل الاسيتون لتعطي انيون مستقر بالرنين.

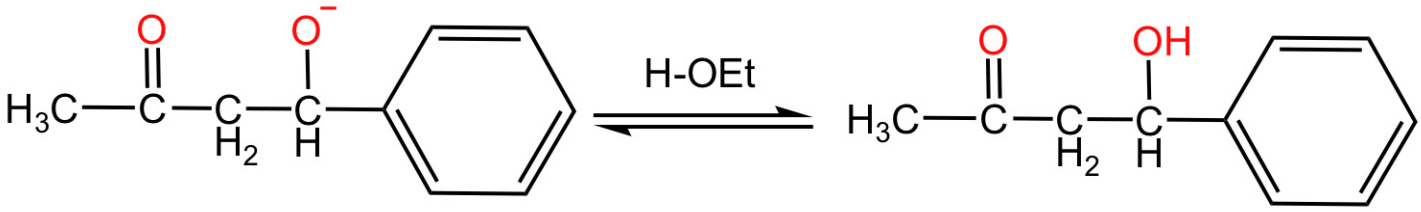
$$NaOH \rightarrow Na^{+} + OH^{-}$$



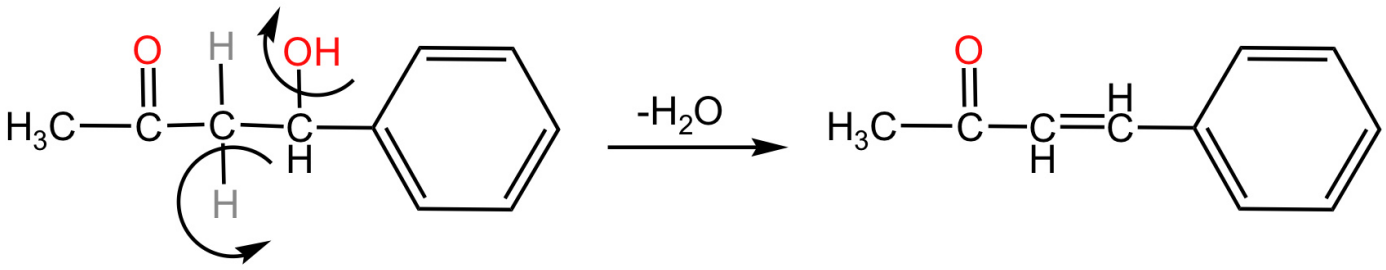
2-إضافة نيوكليوفيلية على مجموعة كاربونيل الالديهايد بواسطة الانيون الانيولي.



3-تتضمن إزالة بروتون من المذيب من قبل الانيون (عادة الايثانول).



4-حذف جزيئة ماء من قبل القاعدة لتعطي ناتج.



طريقة العمل:

1-امزج 1ml من البنزالديهايد مع 0.37ml من الاسيتون في دورق مخروطي صغير.

2-ضع نصف المزيج الى محلول مكون من 1g هيدروكسيد الصوديوم مذاب في 10ml من الماء و 8ml من الايثانول عند درجة حرارة الغرفة.

3-بعد 15 دقيقة اضف المتبقي من المزيج المحضر في الخطوة (1) الى المحلول وحرك المزيج بين فترة واخرى لمدة نصف ساعة.

4-اجمع الناتج بالترشيح واغسل الراسب جيداً بالماء لازالة المتبقي من هيدروكسيد الصوديوم،ثم جفف الناتج.

اسئلة للمناقشة :-

1-يتم تحضير الجالكونات في وسط بارد؟

2-لماذا يتم وضع المحلول في حمام ثلجي؟

3-لماذا نغسل الراسب بالماء؟

4-ما اهمية الجالكونات من الناحية البايولوجية؟

5-ماهي صفات الجالكونات؟

6-ماالفائدة من استخدام القاعدة NaOH في تحضير الجالكونات؟

7-مافائدة الايثانول في تفاعل تحضير الجالكونات؟

8-لماذا تهاجم القاعدة الكيتون لتكوين الانيون بدلاً من مهاجمة الالديهايد؟

9-ايهما اكثر استقراراً الانيون المتكون من مهاجمة القاعدة للكيتون ام الالديهايد؟

10-اكتب ميكانيكية تفاعل Monobenzalacetone مع البنزالديهايد