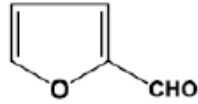


Heterocyclic Rings

Furfural

Furan – 2- aldehyde

الفورفورال (فيوران - 2- ألدهيد)

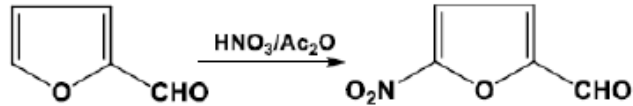


يعتبر أهم مشتقات الفيوران ويحضر من تفاعل الفيوران مع مخلوط من حمضي الهيدروكلوريك والهيدروسيتانيك كما سبق ذكره، والفورفورال سائل عديم اللون يغلي عند درجة 162 م.

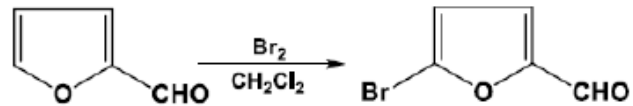
الخواص الكيميائية:

يشبه في تفاعلاته البنزالدهيد فهو يتفاعل بالاستبدال الالكتروفيلي عند الوضع 5 ويقاوم الفورفورال الأحماض علي عكس الفيوران.

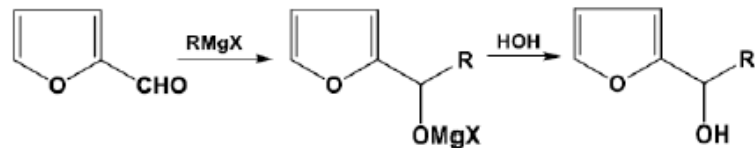
1- النيترة: Nitration



2- البرومة: Bromination

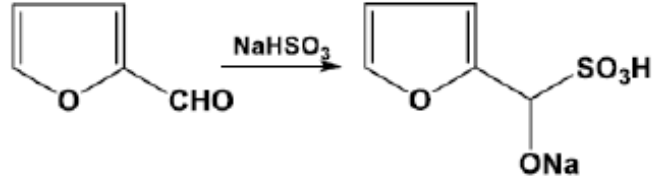


3- اضافة مركب جرينارد:



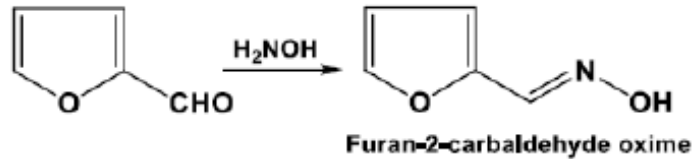
4- اضافة بيكبريتيت الصوديوم:

يتفاعل الفورفورال مع بيكبريتيت الصوديوم فتحدث الاضافه علي مجموعة الكربونيل معطيا مركب الاضافه.



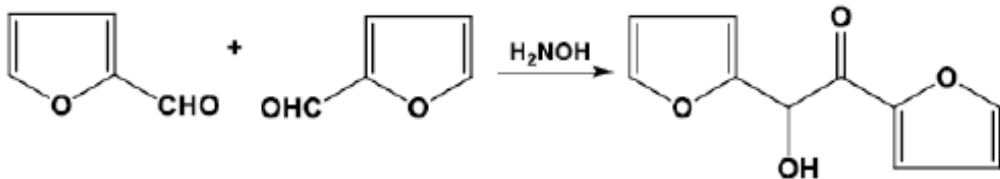
5- تفاعل الهيدروكسيل أمين:

يتفاعل الفورفورال مع الهيدروكسيل أمين معطيا الأوكسيم.



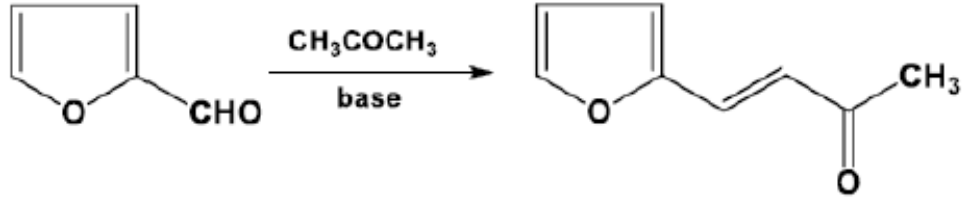
6- تفاعله مع سيانيد البوتاسيوم:

يحدث تكاثف لجزيئين من الفورفورال في وجود سيانيد البوتاسيوم في الكحول الايثيلي حيث يعطي مركب الفيوروين (مثل البنزوين في حالة البنزالدهيد).



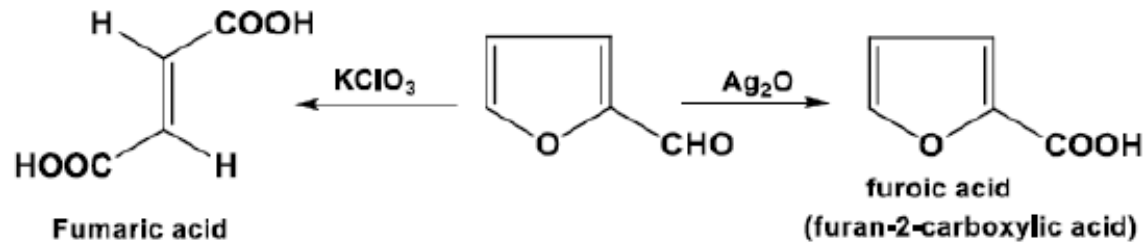
8- تفاعله مع الأسيتون:

يتكاثف الفورفورال مع الأسيتون في وجود قاعدة ليعطي فوريليدين اسيتون.



9- الأكسده:

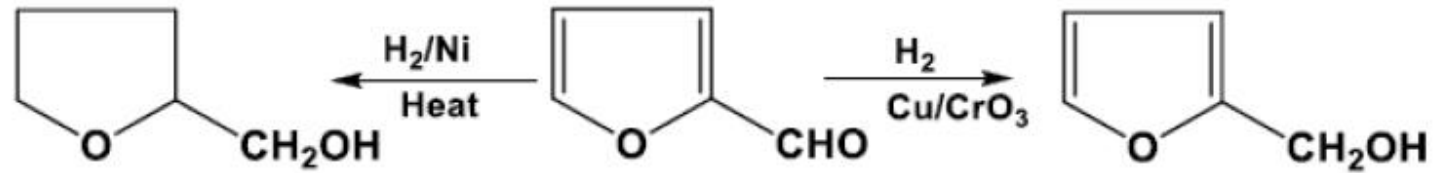
يتأكسد الفورفورال باستخدام أكسيد الفضة ومحلول برمنجنات البوتاسيوم المخفف حيث يعطي حمض الفيورويك ولكن اذا استخدم عامل مؤكسد قوي مثل كلورات البوتاسيوم فانه يحدث كسر للحلقه وينتج حمض الفيوماريك.



10- الاختزال:

يختزل الفورفورال بالهيدروجين في وجود CuO/CrO_3 ليعطي كحول فورفوريل أما اذا استخدم الهيدروجين في وجود النيكل فانه يعطي كحول رباعي

هيدروفورفور

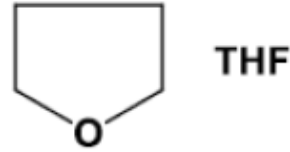


Heterocyclic Rings

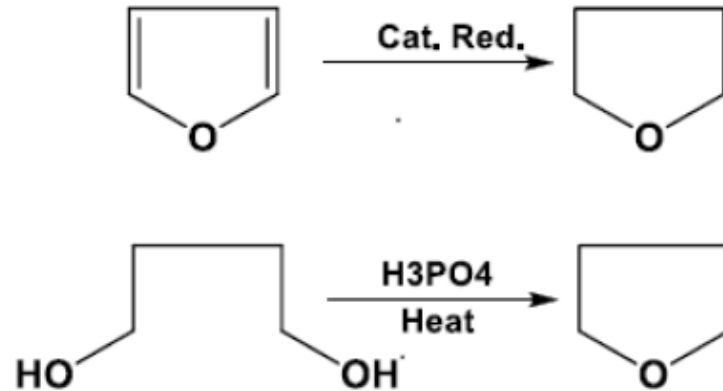
Tetrahydrofuran

THF

رباعي هيدروفيوران Tetrahydrofuran



يعتبر تتراهيدروفيوران من المشتقات المهمة للفيوران وهو مركب حلقي مشبع. ويحضر بالاختزال الحفزي للفيوران أو بنزع عنصري الماء من 1 ، 4-بيوتان داي اول وذلك باستخدام حمض الفوسفوريك.



وتتراهيدروفيوران سائل عند 66 م ويمتزج مع الماء معظم المذيبات العضوية.

أهم تفاعلاته: يتحلل بالماء في وجود حمض الكبريتيك ليعطي 1 ، 4-بيوتان داي اول، ويتفاعل مع كل من H_2S ، غاز النشادر حيث يعطي تتراهدروثيوفين ، تتراهدروبيرون علي الترتيب.

