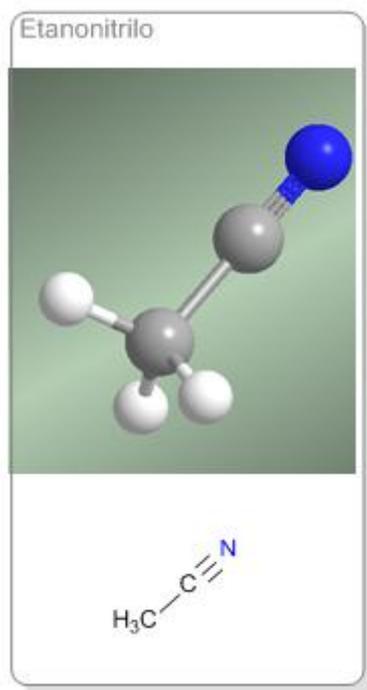


NITRILOS

Nomenclatura de nitrilos

<http://www.quimicaorganica.net/anhidridos.html>

Enviado por Germán Fernández en Mié, 16/09/2009 - 01:11



Nomenclatura de nitrilos

Se nombran terminando el nombre del alcano en -nitrilo (etanonitrilo)

Estructura y propiedades físicas

Presentan hibridación sp tanto en el carbono como en el nitrógeno. Son lineales con una estructura similar a los alquinos.

Acidez y basicidad

Los nitrilos se protonan sobre el nitrógeno y presentan hidrógenos ácidos en el carbono α con pKa 25.

Reducción de nitrilos a aminas y aldehídos

El hidruro de aluminio y litio transforma los nitrilos en aminas y el DIBAL en aldehídos.

Hidrólisis de nitrilos

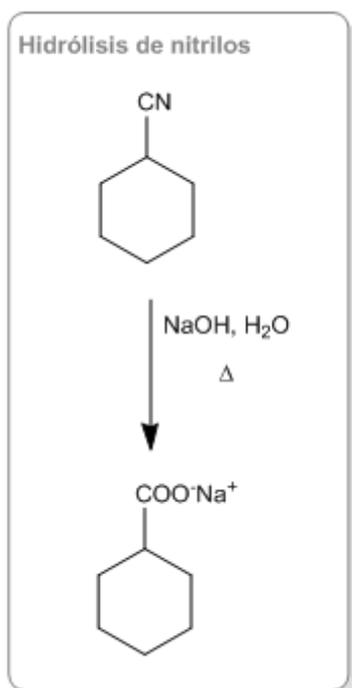
Se hidrolizan en procesos catalizados por ácidos o bases a ácidos carboxílicos. Esta hidrólisis da inicialmente una amida que en etapas posteriores se transforma en ácido.

Reacción con organometálicos

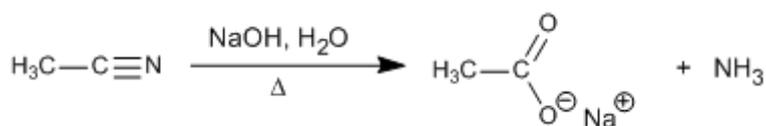
Los organometálicos reaccionan con los nitrilos para dar aniones imina, que por tratamiento acuoso conducen a la imina neutra, la cual se hidroliza rápidamente a cetona.

Hidrólisis Básica de Nitrilos

Enviado por Germán Fernández en Dom, 07/09/2014 - 12:29



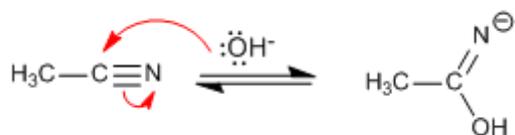
Los nitrilos se hidrolizan con sosa acuosa, bajo calefacción, para formar carboxilatos y amoniacos.



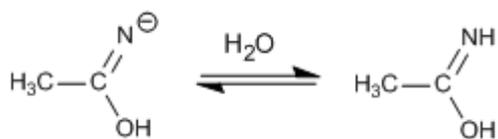
Mecanismo de la hidrólisis básica

El mecanismo comienza con el ataque del ión hidróxido al carbono electrófilo del nitrilo, seguido de una tautomería que produce la amida, ésta se hidroliza en el medio básico generando el carboxilato.

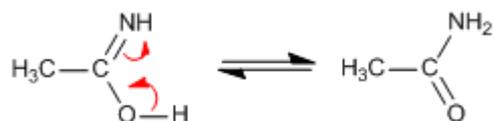
Etapa 1. Ataque nucleófilo del ion hidróxido al carbono electrófilo del nitrilo



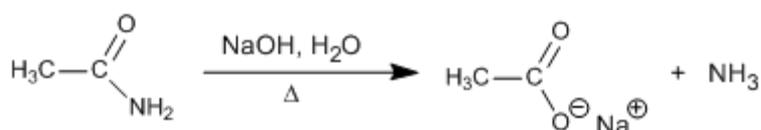
Etapa 2. Protonación del nitrógeno con el agua del medio.



Etapa 3. Tautomería



La amida formada en la última etapa, se hidroliza a carboxilato de sodio y amoníaco, en el medio de reacción.

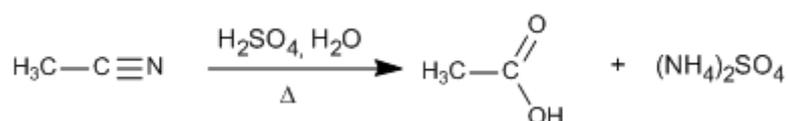


Hidrólisis Ácida de Nitrilos

Enviado por Germán Fernández en Mié, 16/09/2009 - 01:21

Los nitrilos se hidrolizan en medios ácidos o básicos para formar ácidos carboxílicos. En dicha reacción se forma la amida correspondiente que en una etapa posterior también se hidroliza generando el ácido final.

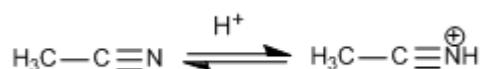
Hidrólisis de nitrilos catalizada por ácidos



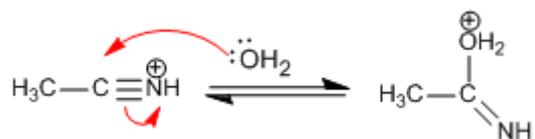
Mecanismo de la hidrólisis ácida

El mecanismo comienza con la protonación del nitrilo seguida del ataque nucleófilo del agua. Después de la pérdida de un protón se produce la tautomería que da la amida, ésta en una etapa posterior se hidroliza generando el producto final.

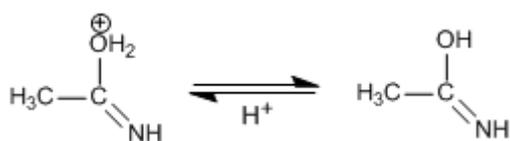
Etapa 1. Protonación del nitrilo



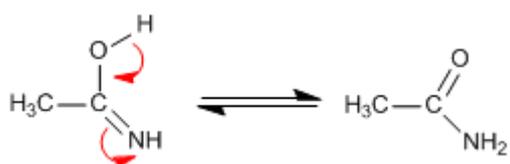
Etapa 2. Ataque nucleófilo del agua



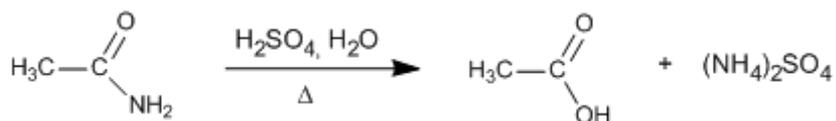
Etapa 3. Desprotonación del agua



Etapa 4. Tautomería

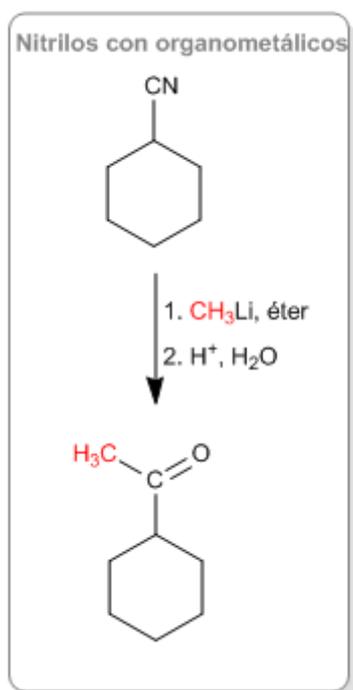


La amida hidroliza en el medio ácido a ácido carboxílico. El mecanismo se puede encontrar en la sección e amidas.



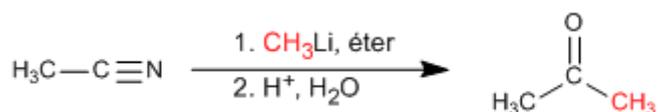
Reacción de Nitrilos con Organometálicos

Enviado por Germán Fernández en Mié, 16/09/2009 - 01:23



Nitrilos con organometálicos para dar cetonas

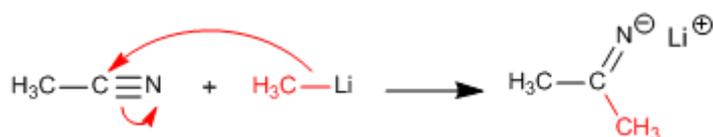
Los reactivos organometálicos se adicionan a los nitrilos y después de una hidrólisis ácida se obtiene una cetona.



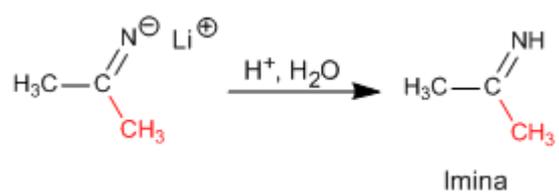
Mecanismo de la reacción con organometálicos

El mecanismo se produce por ataque del organometálico al carbono electrófilo del nitrilo. La etapa ácida forma una imina que se hidroliza a cetona.

Etapa 1. Ataque nucleófilo



Etapa 2. Formación de la imina



Etapa 3. Hidrólisis de la imina

