



Nombre del Alumno Montero Gómez María Fernanda

Nombre del tema Reacciones de oxidación

Parcial 4to

Nombre de la Materia Química orgánica

Nombre del profesor Venegas Castro María de los Ángeles

Nombre de la Licenciatura Nutrición

Cuatrimestre 1ero

Oxidación de aminas

Se pueden considerar a las aminas como compuestos nitrogenados derivados del amoníaco en el que uno o más grupos alquilo o arilo están unidos al nitrógeno. El átomo de nitrógeno de la molécula de amoníaco contiene un par electrónico libre, de manera que la forma de esta molécula, considerando en ella al par de electrones no enlazantes, es tetraédrica ligeramente distorsionada. El par aislado de electrones no enlazantes ocupa una de las posiciones tetraédricas. El ángulo del enlace H-N-H del amoníaco es de 107° , y tanto la forma de la molécula como el valor anterior se pueden explicar admitiendo una hibridación sp^3 en el átomo de nitrógeno. El par electrónico libre provoca una compresión del ángulo que forman entre sí los orbitales híbridos sp^3 , reduciéndolo de 109° a 107° grados. En las aminas, como la trimetilamina, el ángulo del enlace C-N-C no está tan comprimido como en el amoníaco porque los grupos alquilo, más voluminosos que los átomos de hidrógeno, abren ligeramente el ángulo, como se muestra a continuación.

Las aminas primarias se oxidan con mucha facilidad pero con frecuencia se obtienen mezclas complejas de productos

Las aminas secundarias se oxidan fácilmente para dar hidroxilaminas, aunque también se forman varios subproductos y con frecuencia los rendimientos son bajos. Las aminas terciarias se oxidan, con H_2O_2 o ácido m-cloroperoxibenzoico, a óxidos de amina con buenos rendimientos.

Ruptura oxidativa con ozono

Los alquenos reaccionan con ozono para formar aldehídos, cetonas o mezclas de ambos después de una etapa de reducción. La ozonólisis es un método importante para preparar aldehídos y cetonas, pero también se puede utilizar como método analítico para determinar alquenos. Determina la estructura del alqueno que produce ciclohexanona y metanal en relación equimolar al romper con ozono.

El mecanismo de la ozonólisis consiste en una reacción 1,3-dipolar entre el ozono y un alqueno para formar el molozónido que rompe mediante la retro-1.3-dipolar generando nuevos dipolo y dipolarófilo, que mediante una nueva 1,3-dipolar forman el ozónido.

Oxidación de alcoholes

La oxidación de alcoholes forma compuestos carbonilos.

Oxidación de alcoholes primarios a aldehídos

El trióxido de cromo con piridina en diclorometano permite aislar aldehídos con buen rendimiento a partir de alcoholes primarios. Se conoce como PCC al trióxido de cromo con piridina y ácido clorhídrico en diclorometano. Este reactivo también convierte alcoholes primarios en aldehídos.

Bibliografía

- ox, M.A. y Whitesell, J.K., Química Orgánica, 2ª. Edición, México, Ed. Pearson Educación, 2000.
- Morrison, R.T. y Boyd, R.N., Química Orgánica, 5ª. Edición, México, Ed. Addison Wesley Longman de México, S.A. de C.V., 1998.