



**Nombre de alumno: Damaris Gabriela  
Pérez Santizo**

**Nombre del profesor: LUZ ELENA  
CERVANTES MONROY**

**Nombre del trabajo: Ensayo sobre  
reacciones de oxidación**

**Materia: Química orgánica**

**Grado: 1**

**Grupo: A**

Comitán de Domínguez Chiapas a 05 de diciembre de 2020.

# ENSAYO SOBRE REACCIONES DE OXIDACIÓN

Introducción:

El estado de oxidación para cada átomo de carbono en una molécula orgánica se obtiene agregando cada uno de los siguientes valores para cada uno de sus cuatro enlaces. Hablar de oxidación en moléculas abarca distintos temas como son alcanos, alquenos, aromáticos etc. Ya que cada una de estas moléculas o cadenas contienen diferente estructura y por lo tanto la oxidación se da de forma diferente. Una oxidación es la pérdida de electrones y en una molécula ocurre cuando son removidos hidrógenos o se añaden oxígenos.

Desarrollo:

Las reacciones de oxidación-reducción más habituales son: Oxidación de alquenos, ozonolisis, oxidación de alcoholes, oxidación y reducción de aldehídos y cetonas y Combustión.

Se sigue utilizando el concepto de oxidación como aumento en la proporción de oxígeno y reducción como disminución es la proporción de oxígeno. Es difícil utilizar métodos para calcular la oxidación o reducción dentro de cadenas de carbono porque muchas veces un carbono tiene distinta oxidación que los demás y el resultado muchas veces sale fraccionario.

Cuando hablamos de oxidación de alcanos nos referimos a combustión, un claro ejemplo de ello es la gasolina en los coches, al conducir una auto estamos manejando un proceso de la combustión de alcanos, esta combustión deja de ser una reacción orgánica típica porque en primer lugar los reactivos de la reacción son en realidad mezclas de alcanos y en segundo porque el producto deseado de la reacción es el calor que desprende y no los productos obtenidos en ella. Pero a su vez nos trae consecuencias una llamada picado cuando se produce una explosión en un motor de combustión interna. Y también por razones de protección medioambiental.

Los alquenos se oxidan conformando dialcoholes y si no se toman precauciones la oxidación puede ser más profunda y formarse aldehídos y/o cetonas.

También podemos hablar del permanganato de potasio ya que en condiciones energéticas fuertes produce una ruptura considerable de la molécula de alqueno formando dos moléculas

de ácido, o también alquenos con ozono estos reaccionan para formar aldehídos, cetonas o mezclas de ambos

La ozonólisis es un método importante para preparar aldehídos y cetonas, pero también se puede utilizar como método analítico para determinar alquenos. La oxidación en los alquinos causa una ruptura en el triple enlace y la formación de ácidos. (Fox, 2000.)

La oxidación de alcoholes forma compuestos carbonilos. Al oxidar alcoholes primarios se obtienen aldehídos o ácidos carboxílicos y al oxidar alcoholes secundarios a cetonas.

El permanganato y el dicromato de potasio en caliente oxidan alquilbencenos a ácidos benzoicos. Esta reacción sólo es posible si en la posición bencílica existe al menos un hidrógeno.

Las aminas se oxidan con facilidad durante su almacenamiento cuando están en contacto con el aire. Inversión del nitrógeno es un fenómeno y se produce a través de un estado de transición en el que el átomo de nitrógeno presenta hibridación  $sp^2$  y el par de electrones no enlazantes ocupa el orbital p. Las aminas se pueden clasificar según el número de grupos alquilo que están unidos al nitrógeno. Si sólo hay uno, la amina es primaria. Si hay dos grupos, la amina es secundaria y si hay tres es terciaria. 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. (McMurry, 2001)

Conclusión:

Al someter las moléculas al proceso de oxidación nos da como resultado infinidad de nuevas y distintas moléculas. Se puede definir a la oxidación como la falta de electrones en átomos cuando dos o más sustancias entran en contacto. Y si lo vemos desde una reacción química se produce cuando una sustancia entra en contacto con el oxígeno o cualquier otra sustancia oxidante. Y cuando la oxidación es rápida se llama combustión. Pues bien, la combustión se refiere a las reacciones químicas que se establecen entre cualquier compuesto y el oxígeno. La combustión es una reacción de óxido que se produce de forma rápida. Y oxidación es el proceso químico mediante el cual una molécula o átomo pierde electrones.

## Bibliografía

Fox, M. y. (2000.). *Química Orgánica*. México, : Ed. Pearson Educación. Obtenido de [plataformaeducativauds.com.mx](http://plataformaeducativauds.com.mx).

McMurry, J. ( 2001). *Química Orgánica*. Mexico: International Thomson Editores, S.A.