



Nombre del alumno: Felipe de Jesús López Avendaño.

Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes Monrroy

Nombre del trabajo: ENSAYO SOBRE REACCIONES DE
OXIDACIÓN

Materia: Química Orgánica

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: Primer Cuatrimestre.

Grupo: Nutrición.

Comitán de Domínguez Chiapas. 04/12/2020

En la actualidad, basado en mi experiencia me he dado cuenta que gracias a los avances tecnológicos que existen, se ha podido estudiar los procesos químicos y bioquímicos que ocurren dentro del cuerpo humano más a fondo, ya que gracias a las herramientas que tenemos hoy en día para buscar información acerca de este tema, podemos decir que el cuerpo de los seres humanos es un sistema que está compuesto por células, las cuales forman los tejidos, asimismo, mediante las células el cuerpo humano se lleva a cabo las funciones vitales para vivir mediante reacciones químicas que ocurren dentro del organismo, por ejemplo la respiración, ya que existe una oxidación y es la reacción de nuestro cuerpo para poder sobrevivir, además, en la actualidad, se sigue utilizando el concepto de oxidación como aumento en la proporción de oxígeno y reducción como disminución de la proporción de oxígeno (redox), siendo *Oxidación de alquenos · *Ozonólisis. *Oxidación de alcoholes. *Oxidación y reducción de aldehídos y cetonas. *Combustión, las reacciones de oxidación más habituales.

Ahora bien, ¿Te gustaría conocer más acerca de las reacciones de oxidación?,

Para adentrarnos al tema, cabe destacar que existen diferentes tipos de reacciones redox para diferentes grupos funcionales que más adelante mencionaré,

Empezaré hablando acerca de los alcanos, alquenos y alquinos. Son tres tipos de hidrocarburos, que en cada uno de ellos, existen diferentes reacciones de oxidación y reducción, la oxidación de los alcanos es la combustión, La combustión de los alcanos es una de las reacciones orgánicas más importantes. La combustión de gas natural, naftas (gasolina) y gasoil o fueloil trae consigo en su mayor parte la combustión de este hidrocarburo, además, este tipo de redox, adicionalmente depende del calor, por otro lado, existen combustiones incompletas, como la quema de gasolina formando monóxido de carbono y como en los aldehídos, por otra parte, los alquenos, se oxidan con formando dialcoholes, teniendo en cuenta que si no se toman precauciones, se puede provocar la formación de aldehídos y/o cetonas, de igual forma, en los alquenos existen dos tipos de rupturas oxidativas utilizando permanganato de potasio o con ozono provocando diferentes reacciones; con el permanganato de potasio en condiciones energéticas fuertes produce una ruptura

considerable de la molécula de alqueno formando dos moléculas de ácido y con el ozono, el tipo de oxidación es la ozonólisis, formando aldehídos, cetonas o mezclas de ambos después de una etapa de reducción y en los alquinos, provoca una ruptura de triple/s enlace/s, utilizando de igual manera que los alquenos, el permanganato de potasio, obteniendo ácido etanoico, y como diferentes compuestos ; ácido metanoico, bióxido de manganeso (precipitado de color carmelito), hidróxido de potasio y agua.

En los alcoholes, al oxidarse forma compuestos carbonilos,¹“Los alcoholes se clasifican en primarios (1º), secundarios (2º) y terciarios(3º), dependiendo del número de grupos orgánicos unidos al carbono enlazado al hidroxilo”. Al oxidar alcoholes primarios se obtienen aldehídos con El trióxido de cromo con piridina en diclorometano, mientras que la oxidación de alcoholes secundarios forma cetonas.

En el siguiente tipo de oxidación es acerca de la oxidación de cadenas laterales de compuestos aromáticos, primeramente debemos comprender que una cadena lateral en química orgánica y en bioquímica es un sustituyente o grupoquímico unido a un grupo funcional o a la cadena principal de una molécula orgánica, únicamente es posible si en la posición bencílica existe al menos un hidrógeno y con el uso del permanganato y el dicromato de potasio en caliente para oxidar alquilbencenos a ácidos benzoicos.

Y por ultimo, la oxidación de aminas, las aminas se pueden considerar a las aminas como compuestos nitrogenados derivados del amoniaco, cabe destacar que el ángulo del enlace H-N-H del amoniaco es de 107°, y tanto la forma de la molécula como el valor anterior se pueden explicar admitiendo una hibridación sp³ en el átomo de nitrógeno, sin embargo, una amina con tres sustituyentes diferentes no presenta actividad óptica debido a la interconversión de enantiómeros. Este fenómeno se conoce como inversión del nitrógeno, y se produce a través de un estado de transición

1

(s.f.). Obtenido de

https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa_ixtlahuaco/2019/5/Objeto-Quimica-Organica.pdf

en el que el átomo de nitrógeno presenta hibridación sp^2 y el par de electrones no enlazantes ocupa el orbital p . En la oxidación atmosférica es una de las razones por las que normalmente las aminas se convierten en sus sales de amonio, pero la mayoría se oxidan con agentes oxidantes como H_2O_2 o ácido *m*-cloroperoxibenzoico, las aminas se subdividen en 3, primarias, secundarias y terciarias, 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 y por último Las aminas terciarias se oxidan, con H_2O_2 o ácido *m*-cloroperoxibenzoico, a óxidos de amina con buenos rendimientos.

Como conclusión acerca de todo lo acontecido me atrevería a decir que todos estos cambios que ocasiona la oxidación reducción es un tema muy importante e interesante de abarcar, ya que la oxidación reducción la encontramos día con día en nuestra vida cotidiana, desde la oxidación de frutas o de metales e incluso en los seres humanos la podemos encontrar, como por ejemplo, el envejecimiento de los animales y como mencioné en un principio de igual forma la encontramos en la respiración, es por ello que gracias a este maravilloso tipo de investigaciones, podemos comprender más y nos permite ampliar nuestras perspectivas de las reacciones que ocurren en nuestro organismo y de nuestro entorno.