



Nombre de alumno: Olaguez Ramírez Brenda Leticia

Nombre del profesor: Cervantes Monroy Luz Elena

Nombre del trabajo: Interacciones Moleculares

Materia: Química Orgánica

Grado: 1°A

Grupo: LNU

Comitán de Domínguez Chiapas a **24 de Septiembre de 2020.**

INTERACCIONES MOLECULARES

Las interacciones moleculares son aquellas que existen entre las moléculas conforme a su naturaleza, a las atracciones entre estas moléculas se les llama fuerzas intermoleculares, la intensidad de estas fuerzas disminuye de forma considerable cuando la distancia de las moléculas se va haciendo más grande. Estas fuerzas también son las responsables de determinar las propiedades físicas tales como el estado de agregación, el punto de ebullición, la fusión, la solubilidad y la densidad. Generalmente la clasificación de estas fuerzas está hecha de acuerdo a la polaridad de las moléculas que están interactuando entre sí, por lo general son fuerzas muy débiles, pero contribuyen de manera importante al ser bastante numerosas.

Las fuerzas Ion-dipolo son un tipo de fuerza que genera atracción electrostática entre un ion positivo o negativo y una molécula polar, las partes de cada molécula se unen por fuerzas de atracción de cargas opuestas, otra fuerza electrostática es la de ion-ion estas se llevan a cabo entre especies iónicas de cargas iguales o diferentes, teniendo en cuenta que los iones que posean cargas de signos opuestos se atraen y las de signos iguales se repelen.

Las fuerzas de Van der Waals son fuerzas de atracción molecular entre dipolos, estas se pueden dividir entre fuerzas dipolo-dipolo y fuerzas de dispersión o London. Las fuerzas dipolo-dipolo se producen entre dos o más moléculas polares por atracción entre cargas positivas y negativas, como consecuencia de esto los electrones se dispondrán hacia el lado más electronegativo, esto sucede cuando las moléculas se aproximan y se produce una atracción, dentro de las fuerzas dipolo-dipolo encontramos al puente de hidrogeno que es un tipo especial de estas fuerzas, pero este solo se presenta entre moléculas que tiene enlace covalente en su estructura. Es un tipo específico de interacción polar que se establece entre dos átomos significativamente electronegativos y un átomo de hidrogeno unido covalentemente a uno de los dos átomos electronegativos.

Las fuerzas de dispersión se llevan a cabo cuando un ion o una molécula polar se acerca a un átomo o molécula no polar debido a que la distribución electrónica de este último tiende a distorsionarse, gracias a la fuerza que ejerce el ion o la molécula polar, esto da lugar a una clase de dipolo, el dipolo que se genera es conocido como dipolo inducido porque la

separación de sus cargas positiva y negativa se debe a la proximidad del ion o una molécula polar.

La fuerza dipolo inducido-dipolo inducido se genera cuando interaccionan entre si moléculas no polares, aunque son generalmente débiles cuando actúan de forma separada, pero al juntarse pueden llegar a ser muy intensas. La fuerza ion-dipolo-inducido se forma entre un ion y una molécula no polar, esto debido a que el ion se aproxima a la molécula lo que provoca una distorsión de su nube electrónica lo que genera una molécula polarizada de manera transitoria. Las fuerzas dipolo-dipolo-inducido se generan cuando entran en interacción moléculas polares y no polares y se forma debido a que la carga de la molécula polar distorsiona la nube de la molécula no polar, convirtiéndola al igual en una molécula transitoria y es ahí donde se genera la atracción de moléculas.

Las fuerzas electrostáticas son la interacción de las cargas cuando están en reposo dos cuerpos, dependiendo del signo de las cargas que están llevando a cabo la interacción, podemos clasificar a estas fuerzas como atractivas o repulsivas, la fuerza de esta interacción dependerá de la distancia entre los electrones y la carga que tengan, si en vez de usar electrones usamos protones que ambos tendrían carga positiva ahí es cuando se genera la repulsión, cambiara de repulsiva a atractiva si ponemos dos elementos de cargas opuestas como un electrón y un protón, la interacción entre estas cargas da como resultado fenómenos magnéticos.

La carga eléctrica es una propiedad que poseen algunas partículas subatómicas, esta puede ser positiva o negativa, todos los átomos poseen electrones que son de carga negativa y protones que son de carga positiva, casi todos los átomos tienen la misma cantidad de electrones que de protones lo que los hace neutros.

Un grupo funcional es un átomo o un conjunto de estos que siempre van a reaccionar de forma determinada, estos grupos son patrones que muestran una función consistente, tanto en propiedades como en reactividad, la polaridad entre la unión de estos átomos va a depender del tipo de átomos que lo conforman, si los átomos son iguales el enlace será apolar ya que ninguno de los dos átomos atrae con más fuerza, pero si los átomos son de carga diferente el enlace estará polarizado hacia el lado del átomo más electronegativo, en el caso de moléculas con más de dos átomos la polarización se llevara a cabo dependiendo de todos los enlaces y la geometría.

Como hemos visto las moléculas no son solitarias, están reunidas en conjunto por fuerzas intermoleculares, estas fuerzas son aquellas que hacen que las moléculas e iones se

puedan atraer o repeler y son muy importantes porque nos permiten explicar los cambios de estado y otras propiedades físicas como la fusión, ebullición y la solubilidad, el tipo de fuerza que se ejerza sobre las moléculas también dependerá si son polares o no polares. Los estudios de estas interacciones son de gran ayuda para especialistas que se dediquen al estudio de medicina o especialistas en el área de nutrición para saber cómo lo que consumimos interacciona con el cuerpo y controla los procesos nutricionales.

BIBLIOGRAFÍA

Mcmurry J. (2008) Química orgánica, 7ª Edición, México, Cengage Learning Editores, S.A. de C.V

López M. J. (2017) Enlaces químicos, fuerzas intermoleculares y su relación con Ciencias de la Tierra UNAM obtenido de

<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/14231/Enlaces%20qu%C3%ADmicos%20fuerzas%20intermoleculares%20y%20su%20relaci%C3%B3n%20con%20Ciencias%20de%20la%20Tierra.pdf?sequence=4>