



Nombre de alumno: Lourdes jazmin perez perez.

Nombre del profesor: luz elena cervantes Monroy.

Nombre del trabajo: "ensayo"

Materia: química orgánica.

Grado: primer cuatrimestre.

Grupo: " a"

Las interacciones moleculares son las responsables de las propiedades únicas de sustancias tan simples como el agua, hasta las más complejas como el ADN, macromoléculas sintéticas, entre otras. En el caso de polímeros, las interacciones moleculares juegan un papel crucial tanto en sus propiedades mecánicas como en su uso para procesos de interés, de aquí el desarrollo teórico de distintas técnicas para calcular los parámetros de interacción.

Hoy en día, existe un marcado interés por el estudio y la síntesis de materiales constituidos por polímeros biodegradables a partir de fuentes naturales como el quitosano, un polisacárido natural que, consiste en unidades 2-acetamido-2-desoxi- β -D-glucosa y 2-amino-2-desoxi- β -D-glucosa unidas por enlaces tipo β (1 \rightarrow 4).

Las fuerzas dipolo instantáneo – dipolo inducido se dan entre moléculas covalentes apolares, e incluso entre átomos no enlazados, como es el caso de los gases nobles. Ya hemos visto previamente, en el caso del hidrógeno diatómico, H₂, que las moléculas de hidrógeno se unen entre sí por una fuerza de 1 kJ/mol.

No obstante, cabe preguntarse, ¿cómo es posible que estas moléculas, totalmente apolares por estar formadas por dos átomos idénticos, establezcan entre sí una unión, por débil que sea? Se comprende que haya fuerzas de carácter electrostático entre moléculas covalentes polares pero... ¿entre las apolares?

Veamos, pues, la naturaleza de estas fuerzas. En las moléculas covalentes apolares, puede suceder que la nube electrónica, que estará en movimiento constante en torno a los núcleos atómicos, se halle más desplazada hacia un lado de la molécula durante un brevísimo lapso.

Los puentes de hidrógeno determinan muchas propiedades del agua. Entre ellas están:

* Cohesión: es la capacidad de mantenerse unidas entre si las moléculas, el agua tiene una gran cohesión.

*Tensión superficial: es una propiedad unida a la cohesión, las moléculas al mantenerse unidas generan una alta tensión superficial.

* Calor específico: pasa del estado sólido al líquido a una temperatura de 0°C en condiciones estándar, esto es vaporización y pasa de líquido a gaseoso a los 100°C a este cambio de fase es fusión. Esto se debe a que es muy difícil romper los puentes hidrógenos presentes en fase líquida.

* Capilaridad: la adhesión de las moléculas de agua a las superficies.

* Imbibición: el desplazamiento de un fluido viscoso por otro fluido inmiscible con este.

Características químicas del agua:

Debido a su polaridad el agua es un buen solvente para iones y moléculas polares. Las moléculas que se disuelven fácilmente en agua se conocen como hidrofílicas. Las moléculas de agua, a raíz de su polaridad, excluyen activamente de la solución a las moléculas no polares. Las moléculas excluidas de la solución acuosa se conocen como hidrofóbicas.

Las fuerzas intermoleculares se definen como el conjunto de fuerzas atractivas y repulsivas que se producen entre las moléculas como consecuencia de la polaridad que poseen las moléculas.

Cuando dos o más átomos se unen mediante un enlace químico forman una molécula, los electrones que conforman la nueva molécula recorren y se concentran en la zona del átomo con mayor electronegatividad, definimos la electronegatividad como la propiedad que tienen los átomos en atraer electrones. La concentración de los electrones en una zona definida de la molécula crea una carga negativa, mientras que la ausencia de los electrones crea una carga positiva.

Denominamos dipolos a las moléculas que disponen de zonas cargadas negativa y positivamente debido a la electronegatividad y concentración de los electrones en las moléculas.

Podemos asimilar el funcionamiento de un dipolo a un imán con su polo positivo y su polo negativo, de tal forma que si acercamos otro imán el polo positivo atraerá al polo negativo y viceversa, dando como resultado una unión.

Las fuerzas de Van Der Waals son fuerzas de estabilización enlace químico no covalente en el que participan dos tipos de fuerzas o interacciones, las fuerzas de dispersión (que son fuerzas de atracción) y las fuerzas de repulsión entre las capas electrónicas de 2 átomos contiguos.

según lo que la historia me ha demostrado que puede ser una realidad sustentada la electrostática ha sido un gran fenómeno desde sus inicios y su fascinante y enloquecedora historia que lleva a través del tiempo en un viaje inolvidable lleno de saber y curiosidad por aprender se puede observar así cuando TALES DE MILETO (640-546 antes de Cristo) descubrió la propiedad que tiene el ámbar de atraer cuerpos ligeros como plumas, etc. luego de frotarlo con lana, pasaron muchos siglos hasta que éste fenómeno se comprendiera

Existen millones de compuestos en la naturaleza cuya base es el carbono, para facilitar el estudio de la química orgánica, estos compuestos se separan en

grupos funcionales

.

Estos grupos engloban compuestos con estructuras similares, y por lo tanto, propiedades físicas y químicas muy parecidas. Si no fuera de esta manera, quizás en los libros de texto de química solo se podrían estudiar individualmente los

compuestos de importancia industrial y no habría un panorama general sobre las reacciones ni se pensaría en predecir las reacciones de nuevas moléculas. Los grupos funcionales son átomos o grupos de átomos unidos a cadenas de hidrocarburos alifáticas o aromáticas y es la zona de reactividad de las moléculas.

¡Suponiendo que tenemos una cadena de n carbonos saturados unida a un carbono con un doble enlace oxígeno y unido a un hidrógeno, ¿qué parte de la molécula reacciona con una base?, ¿reacciona con los carbonos saturados?, las respuestas están en el grupo funcional

carbonilo

El carbono doble enlace oxígeno (C=O), el resto de la molécula es inerte en la reacción) no esta es la importancia de conocer los grupos funcionales Las moléculas orgánicas en general se componen de dos partes muy diferenciadas, el esqueleto carbonado y el o los grupos funcionales. El esqueleto está constituido por átomos de C híbridos sp^3 , sp^2 o sp , unidos entre sí y a átomos de H y en general, es poco reactivo, de tal modo que la reactividad química de una molécula orgánica habitualmente reside en el grupo funcional. Los grupos funcionales (salvo los de los hidrocarburos insaturados) suelen estar formados por átomos de C unidos a heteroátomos (O, N, Halógenos, etc.) por lo que casi siempre el o los enlaces presentes en los grupos funcionales presentan una clara polaridad, de tal modo que los átomos de C de los grupos funcionales tienen una baja densidad electrónica cuando se hallan unidos a heteroátomos más electronegativos que el C, o dicho de otro modo, estos átomos de C tienen una clara afinidad por los centros ricos en electrones (los reactivos nucleófilos), por lo que se comportarán como electrófilos. Por el contrario, cuando el átomo de C se halla unido a un átomo menos electronegativo que él, presentará una elevada densidad electrónica y por ello tendrá una clara afinidad por los centros pobres en electrones (los reactivos electrófilos), comportándose por lo tanto como nucleófilos.