|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **INSTITUCION EDUCATIVA DEPARTAMENTAL “GENERAL SANTANDER"** | | | | | |
| **SEDE** | **GRADO** | **TIEMPO ESTIMADO** | **ÁREA** | **EJE TEMÁTICO** | **No INTEGRANTES PARA EL TRABAJO** |
| **Principal** | **7°** | **4 horas** | **Ciencias Naturales** | - Transformaciones de la energía (sonido y calor) | **1** |
| **OBJETIVO:** | Identificar las diferentes formas de transformaciones de la energía (calor y mecánica) | | | | |
| **COMPETENCIAS** | Explica en términos de energía, la propagación del sonido relaciónalas con fenómenos de la vida cotidiana | | | | |

****

**REFLEXIÓN**

***Cordial saludo estudiante. Para resolver el siguiente taller es necesario leer atentamente las instrucciones, estar pendiente de los momentos de tutoría según el horario asignado a su curso. Si tiene la posibilidad de participar de las explicaciones en ZOOM o MEET es fundamental que lo haga, para ser más eficientes en las explicaciones. Si no cuenta con la conectividad necesaria para las tutorías, los referentes conceptuales contienen la información necesaria para resolver las actividades, las cuales son explicadas de forma puntual tanto en su desarrollo como en su modo de entrega. Si se realizan tutorías por WHATSAPP, se solicita amablemente evitar enviar mensajes o entregas en momentos que no corresponden al horario, pues afecta la consecución del proceso de revisión y evaluación.***

**ENLACE QUÍMICO**

Un enlace químico es la unión entre dos o más átomos para formar una entidad de orden superior, como una molécula o una estructura cristalina. El compuesto que resulta de este enlace es químicamente y físicamente único y diferente de sus átomos originarios. La formación de enlaces se produce siempre por un balance favorable de energía, es decir, los átomos enlazados constituyen un sistema de menos energía que los átomos por separado.

Átomos separados🡪 Átomos enlazados + E

**TIPOS DE ENLACE QUÍMICO**:

***Enlace iónico***: Debido a la atracción electrostática entre iones. Típico de la combinación de elementos metálicos con elementos no metálicos. Es la unión química formada por la atracción electrostática entre iones de carga opuesta. En los enlaces iónicos, los electrones se transfieren completamente de un átomo a otro. Los átomos que reaccionan forman iones. Los iones cargados de manera opuesta se atraen entre ellos a través de fuerzas electrostáticas que son la base del enlace iónico. Este enlace se produce entre átomos con una diferencia de electronegatividad mayor a 1,7. Esto ocurre entre elementos de las dos primeras columnas de la tabla periódica cuando se combinan con elementos de las dos últimas columnas de la tabla periódica.

*Propiedades De Los Compuestos Iónicos*

• Todos los compuestos iónicos son sólidos a temperatura ambiente, debido a la elevada energía reticular.

• Presentan alta dureza (resistencia a ser rayados), ya que para rayar el cristal iónico hay que romper muchos enlaces de bastante energía. La dureza aumenta con el valor absoluto de la energía reticular.

• Son sólidos frágiles, es decir, se rompen con facilidad cuando se pretende deformarlos; esto es debido a las intensas fuerzas repulsivas que se originan entre iones del mismo signo al producirse pequeñas dislocaciones en la distribución de los iones en la red cristalina.

• Presentan elevados puntos de fusión, debido a las intensas fuerzas electrostáticas presentes en el sólido; a mayor valor absoluto de la energía de red mayor temperatura de fusión.

• Los puntos de ebullición también son elevados, siendo sustancias poco volátiles, ya que los iones persisten en la masa fundida y, por tanto, las fuerzas electrostáticas siguen siendo intensas.

• Son malos conductores de la electricidad en estado sólido, debido a que los iones no pueden desplazarse en la red cristalina.

• En estado fundido y en disolución son buenos conductores de la electricidad, ya que cuando la red cristalina se funde o se disuelve en líquidos polares los iones quedan libres para moverse y, así, pueden conducir la electricidad por conducción iónica.

• Son muy solubles en disolventes polares, como el agua, debido a que las fuerzas de atracción entre iones se ven muy debilitadas por la alta constante dieléctrica que presentan los disolventes polares

***Enlace covalente.*** Debido a la compartición de pares de electrones. Típico de la unión entre elementos no metálicos. En la teoría de Lewis del enlace covalente, los electrones son siempre compartidos por parejas. Cada par de electrones compartidos es un enlace covalente. Este tipo de enlace se forma cuando la diferencia de electronegatividad no es suficientemente grande como para que se efectúe transferencia de electrones, menor de 1,7.

En un enlace covalente polar uno de los átomos ejerce una atracción mayor sobre los electrones de enlace que otro. Esto depende de la electronegatividad de los átomos que se enlazan. Cuando la diferencia de electronegatividad entre los átomos de enlace está entre 0.5 y 2.0, la desigualdad con que se comparten los electrones no es tan grande como para que se produzca una transferencia completa de electrones; el átomo menos electronegativo aún tiene cierta atracción por los electrones compartidos. Los enlaces covalentes polares se llaman polares porque al compartir desigualmente los electrones se generan dos polos a través del enlace; un enlace covalente polar tiene polos positivo y negativo separados. El polo negativo está centrado sobre el átomo más electronegativo del enlace y el polo positivo está centrado sobre el átomo menos electronegativo del enlace.

Cuando el enlace lo forman dos átomos del mismo elemento, la diferencia de electronegatividad es cero, entonces se forma un enlace covalente no polar. El enlace covalente no polar se presenta entre átomos del mismo elemento o entre átomos con muy poca diferencia de electronegatividad. Un ejemplo es la molécula de hidrógeno, la cual está formada por dos átomos del mismo elemento, por lo que su diferencia es cero. Otro ejemplo, pero con átomos diferentes, es el metano. La electronegatividad del carbono es 2.5 y la del hidrógeno es 2.1; la diferencia entre ellos es de 0.4 (menor de 0.5), por lo que el enlace se considera no polar. Además el metano es una molécula muy simétrica, por lo que las pequeñas diferencias de electronegatividad en sus cuatro enlaces se anulan entre sí.

Muchas sustancias mantienen unidas sus moléculas entre sí en el seno líquido o sólido. Esto es debido, además de las condiciones de presión y temperatura, por las fuerzas de Van der Waals. Estas se producen aún en moléculas no polares por el movimiento de los electrones a través de las moléculas; en lapsos sumamente pequeños de tiempo, los electrones de las mismas se "cargan" hacia un extremo de la molécula, produciendo pequeños dipolos y manteniendo las moléculas muy cercanas entre sí.

***Enlace metálico.*** Debido a la compartición de electrones de forma colectiva. Típico de los elementos metálicos. El enlace metálico es característico de los elementos metálicos. Es un enlace fuerte, primario, que se forma entre elementos de la misma especie. Al estar los átomos tan cercanos unos de otros, interaccionan sus núcleos junto con sus nubes electrónicas, empaquetándose en las tres dimensiones, por lo que quedan los núcleos rodeados de tales nubes. Estos electrones libres son los responsables de que los metales presenten una elevada conductividad eléctrica y térmica, ya que estos se pueden mover con facilidad si se ponen en contacto con una fuente eléctrica. Los metales generalmente presentan brillo y son maleables. Los elementos con un enlace metálico están compartiendo un gran número de electrones de valencia, formando un mar de electrones rodeando un enrejado gigante de cationes. Muchos de los metales tienen puntos de fusión más altos que otros elementos no metálicos, por lo que se puede inferir que hay enlaces más fuertes entre los distintos átomos que los componen. La vinculación metálica es no polar, apenas hay diferencia de electronegatividad entre los átomos que participan en la interacción de la vinculación (en los metales, elementales puros) o muy poca (en las aleaciones), y los electrones implicados en lo que constituye la interacción a través de la estructura cristalina del metal. El enlace metálico explica muchas características físicas de metales, tales como maleabilidad, ductilidad, buenos en la conducción de calor y electricidad, y con brillo o lustre (devuelven la mayor parte de la energía lumínica que reciben).

1. Elabore un mapa conceptual en donde resuma de forma completa, organizada y clara la información presentada en el texto.
2. Realice un cuadro comparativo en donde analice las diferencias y similitudes entre los 3 tipos de enlace
3. Utilizando la información de la tabla periódica y la del texto responda:

- ¿Qué conjunto de elementos tienden a formar enlaces iónicos?

- ¿Qué conjunto de elementos tienden a formar enlaces covalentes polares?

- ¿Qué conjunto de elementos tienden a formar enlaces covalentes apolares?

-¿Qué elementos no presentan valor de electronegatividad y por qué?

1. Utilizando la información del texto indica que tipo de enlace se forma entre los siguientes átomos

* Na-O
* K-O
* Mg-N
* Be-I
* Ca-O
* C-N
* C-O
* C-H
* K-Cl
* Fe-O
* Cu-O
* N-O
* Pb-O
* Pb-I
* Pb-Br
* Al-O
* Al-S
* N-S
* S-O
* P-O
* P-H

1. Analiza las siguientes moléculas e indique que tipo de enlace se presenta en cada zona.



