



Unidad 8.4: Estados físicos de la materia
Ciencias Físicas
Tarea de desempeño – Fuerzas moleculares

Investigación sobre fuerzas moleculares

Los átomos y las moléculas están en movimiento perpetuo. A mayor temperatura, el promedio de energía del movimiento también aumenta, por lo que la mayoría de las sustancias se expanden cuando se calientan. Los átomos de los sólidos están fijos en su posición y sólo pueden vibrar. Los átomos y las moléculas de los líquidos tienen más energía, están conectados más libremente y se pueden desplazar. Algunas de sus moléculas, incluso pueden recibir energía suficiente como para escapar en forma de gas. En las sustancias gaseosas, los átomos o moléculas tienen aún más energía y no están conectados entre sí excepto durante choques ocasionales. Las moléculas mantienen su composición debido a lo que se conoce como las **fuerzas intramoleculares**. Estos son los enlaces de la sustancia (ej: enlaces iónicos, metálicos y covalentes). Las fuerzas de atracción entre dos moléculas separadas se conocen como **fuerzas intermoleculares** (fuerzas de van der Waals, entre otras).

¿Cuál de estas fuerzas crees que es más fuerte – las fuerzas que mantienen las moléculas juntas dentro de sí mismas (intramolecular) o las fuerzas que unen moléculas separadas (intermolecular)?

Consigue varios imanes. Separa los imanes en pares. Debes tener un conjunto de imanes redondos grandes y pequeños e imanes rectangulares largos y cortos. Determina cuál de los pares (pequeños o grandes, cortos o largos) es más difícil de separar. Explica por qué crees que esto sucede.

¿Qué es lo que mide la temperatura?

A partir de esta definición, a medida que aumenta la temperatura, el movimiento de las partículas [**aumenta/disminuye**]. (Circule una.)

Usa los dos imanes redondos pequeños. Muévelos rápidamente uno frente al otro sosteniéndolos a menos de un centímetro de distancia, con las caras planas mirándose de frente. Después, mueve los dos imanes pequeños lentamente, sosteniéndolos a menos de un centímetro de distancia. ¿Cómo es más fácil, el movimiento rápido o el lento? ¿Por qué crees que pasa esto?



Unidad 8.4: Estados físicos de la materia
Ciencias Físicas
Tarea de desempeño – Fuerzas moleculares

A medida que aumenta la temperatura de las moléculas (tienen más energía), ¿crees que es más fácil o más difícil separar las moléculas entre ellas? Explica tu respuesta a partir de tu última observación con los imanes.

Usando los imanes rectangulares, desplaza los imanes de cada par a lo largo de cada uno. ¿Con cuál par es más fácil el desplazamiento, el largo o el corto? ¿Por qué crees que esto pasa?

Viscosidad es la medida de la resistencia de un líquido a fluir. Cuando un líquido fluye, las moléculas deben resbalar unas sobre las otras. A partir de tus observaciones con los imanes rectangulares, ¿quién tendría más viscosidad (resistencia a fluir): una molécula más grande y más larga, o una molécula más pequeña y más simétrica? Explica tu respuesta.

Prepara y entrega un informe escrito sobre las observaciones realizadas que incluya las contestaciones a las preguntas en cada sección.