

ESTADOS

DE

AGREGACIÓN

DE LA

MATERIA

Estado Sólido

La materia está en estado sólido cuando posee forma y volumen propios, que tiende a recuperar si ha sido modificado por acción de alguna fuerza externa.

Características

Tiene una relativa ordenación espacial de sus átomos en una estructura.

Tienen la capacidad para soportar tensiones.

Son resistentes a la deformidad.

Las distancias que separan los nudos de las redes son pequeñas por lo que consecuentemente la fuerza intermolecular o COHESION es muy potente.

Su volumen es muy constante y su forma es propia.

Cohesión

Tienen un movimiento mínimo. La única posibilidad de movimiento de partículas es la vibración. Ya que la atracción es mayor que la repulsión.

Volumen

Poseen un volumen constante. Los sólidos poseen elasticidad de volumen y forma. Sin embargo, las variaciones de volumen que los sólidos son capaces de experimentar alcanzan, por lo general, valores muy pequeños de modo que solo la elasticidad de forma suele tener importancia.

Forma

Tienen forma constante. Pueden ser ordenadas, semi-ordenadas o desordenadas. La resistencia que los sólidos ofrecen a las variaciones de forma se pone en manifiesto en su dureza, rigidez y elasticidad. La ductilidad, maleabilidad y fragilidad de los sólidos son propiedades en virtud de las cuales pueden producirse en ellos deformaciones permanentes.

Atracción y Repulsión

Poseen una relativa ordenación espacial de sus átomos en una estructura en tres dimensiones. En donde la atracción siempre es mayor que la repulsión.

Formación de Sólidos

Los sólidos se pueden formar por dos fenómenos:

Por solidificación, que es el paso del estado líquido al sólido. Se produce al descender la temperatura. Y por solidificación artificial que es el paso del estado gaseoso al sólido. Esto solo puede producirse por mecanismos artificiales.

Cristales

Se denomina cristal al sólido que presenta una estructura integrada por unidades regulares que se repiten para construir un retículo o red tridimensional. Las unidades son básicamente poliedros, es decir, cuerpos geométricos espaciales cuyas caras son polígonos. Algunas características:

Se caracterizan por su simetría, en posición idéntica en relación con un punto, eje o plano. Se ordenan espacialmente. Son cristales duros, con capacidad de separarse en laminas. Son susceptibles en corte y pulido. Ejemplos: Cuarzo – Rubí – Topacio.

Cristalizados Amorfos

Se caracterizan por ser isótopos, es decir, por demostrar propiedades que no dependen en ningún caso de la dirección que se considere al analizarlas; carecen de un patrón. Entre los amorfos se destacan los plásticos, los vidrios, los jabones, las parafinas y muchos compuestos orgánicos e inorgánicos.

Su disposición interna es en gran parte aleatoria, semejante a los líquidos.

La propiedad mas destacada de los amorfos es su carencia de punto fijo de fusión.

Piedras Preciosas

Son diversas clases de minerales que, por su belleza, durabilidad y rareza, son apreciadas en joyería, decoración y otras manifestaciones artísticas. Entre ellas se incluyen, además, algunas sustancias de origen orgánico como las perlas, el coral rojo y el ámbar. Se clasifican en: Berilos, Corindones, Diamante, Seldespatos, Granates, Jades, Sílices. Ejemplos: Esmeralda – Diamante – Turmalinas.

Estado Líquido

Las moléculas que constituyen las materias se atraen entre sí mediante fuerzas de intensidad variable. La situación vibratoria de las moléculas que marca la transición entre el estado sólido y el gaseoso es el estado líquido, pauta intermedia en los estados de agregación de la materia.

Un líquido es un fluido que mana bajo la acción de fuerzas débiles y que se adapta a la forma que lo contiene.

Características

Se caracterizan por ser fácilmente miscibles debido a que las moléculas tienden a moverse desordenadamente, así pues, cuando las partículas pertenezcan a dos clases diferentes, la combinación de ambas se producirá con rapidez.

Cohesión

El espacio mínimo que existe entre sus moléculas hace que los líquidos sean prácticamente incompresibles en

comparación con los fluidos gaseosos. La naturaleza e intensidad de las fuerzas de cohesión hace que puedan variar dentro de amplios márgenes.

Atracción y Repulsión

Tienen una mayor fuerza de atracción intermolecular que los gases. Existe una cierta tendencia a la ordenación molecular, aunque las partículas mantienen cierta libertad de movimientos que los diferencia de los cuerpos sólidos.

Volumen

Definido y constante. Son elásticos, lo que significa que después de haber sido comprimidos por la acción de una fuerza, recobran exactamente su volumen original cuando la fuerza desaparece. En otros términos, se necesita la misma fuerza para aumentar el volumen de un líquido que para disminuirlo en un porcentaje determinado.

Forma

Los líquidos adoptan la forma del recipiente que los contiene, aunque en pequeñas cantidades tienden a la esfericidad debido a la tensión superficial y forman gotas sin disminuir el volumen, ya que la relación entre la superficie aumenta.

Tensión superficial

Es una fuerza debida a la desigual atracción que sufren en las distintas direcciones las moléculas que se encuentran en la superficie de un líquido. Tales moléculas son atraídas mas fuertemente hacia abajo y lateralmente por las moléculas cercanas de la masa líquida que hacia arriba por las moléculas mas alejadas y muy separadas del vapor de agua. El resultado es que tiende siempre a contraerse y reducir su superficie.

Estado Gaseoso

Es aquella forma de agregación de la materia en la que los cuerpos presentan una serie de propiedades físicas y químicas, la más significativa de las cuales queda definida por la condensación de las moléculas y las fuerzas que se establece entre ellas.

Características

El estado gaseoso presenta un movimiento libre y desordenado, esto significa choque e impulso. Tiende a expandirse debido a la fuerza repulsiva (tensión), que se genera debido al choque de moléculas del gas contra las paredes del recipiente que lo contiene.

Cohesión

Mínima, casi no existe. Las moléculas se encuentran comparativamente alejadas unas de otras y las fuerzas reciprocas son de muy escasa magnitud.

Atracción y Repulsión

En este caso la atracción es menor que la repulsión.

Volumen

El volumen varía. El volumen de un gas es el espacio en el cual sus moléculas se desplazan de forma arbitraria y con tendencia a la expansión. La unidad para los gases es el centímetro cúbico.

Forma

Varía de acuerdo al recipiente que los contiene y tiende a expandirse debido a la fuerza repulsiva que se genera entre sus átomos o moléculas.

5