



EL AGUA.-

Ing. Armando Landa Gudiño. Controles y Válvulas, SA de CV, Monterrey Nuevo León.

www.cyvs.com.mx , www.elgressy-international.com

El agua es la sustancia más extraordinaria. Casi todas sus propiedades parecen encontrarse al revés: es un líquido a temperatura ambiente cuando debiera ser un gas; su forma sólida (hielo) flota en su forma líquida; lejos de parecerse a un líquido normal en el que sus moléculas se mueven con mucha independencia, en el agua existe un cierto orden colectivo, es decir, sus moléculas se "pegan" unas a otras y ello le confiere valores extremadamente altos en su viscosidad, tensión superficial y calores latentes de evaporación y solidificación. El agua disuelve una gran variedad de sólidos, pero no reacciona químicamente con ellos; por eso pueden purificarse las aguas contaminadas, aunque a expensas de mucha energía.

A 4°C , muy cerca del punto de congelación, la densidad del agua alcanza su máximo valor. Esto no se observa en ningún otro líquido común, ni tampoco en los sólidos comunes. Por esta razón las masas de agua se congelan de la superficie hacia abajo.

La expansión del agua al congelarse tiene otro papel muy interesante en la naturaleza. En su forma líquida, penetra en los pequeños intersticios de las rocas por efecto de la presión capilar, consecuencia de su alta tensión superficial. Cuando se congela ejerce presiones tan altas que llega a fracturar las rocas y de esta manera las convierte en tierra suelta.

En la naturaleza, los mares y lagos atenúan los cambios de temperatura y favorecen la vida en su seno. La enorme capacidad del agua para transportar calor puede exhibirse mediante un cálculo sencillo:

Si un kilómetro cúbico de agua en un océano fluye de una región caliente a otra muy distante que se halla 20°C más fría, la transferencia de calor es de diez billones (diez con trece ceros) de kilocalorías, equivalentes a el calor generado por la combustión de 2 millones de toneladas de carbón.



José Black fue un científico británico del siglo XVIII, fue el primero que se detuvo con gran cuidado a meditar acerca de ésta importante propiedad y la llamo "calor latente".

Black en lenguaje claro e intuitivo lo resume:

"Salta a la vista que el hielo, al derretirse, recibe calor con mucha celeridad; pero el único efecto de dicho calor es medarlo en agua líquida la cual no es sensiblemente más caliente de lo que era el hielo antes.

Black prosiguió con sus experimentos con el agua en ebullición y pudo observar un fenómeno semejante de manera que [...] el calor absorbido no calienta los cuerpos circundantes, sino que convierte el agua en vapor.

En ninguno de los dos casos nos percatamos de la presencia del calor como causa del calentamiento. El calor está oculto ó latente; y yo lo denomino "calor latente".

Esperando que con estos datos aumente nuestra curiosidad y entusiasmo por estudiar el agua, líquido cuya medición y control representa un % muy alto de nuestras actividades.

Referencias

Manuel Guerrero , "El Agua", , Colección La Ciencia para todos. SEP. Fondo de Cultura Económica 4ª Edición 2003. ISBN-968-16-6912-6.