


I'm not robot  reCAPTCHA

Continue

Tabla de densidades de líquidos sólidos y gaseosos

Una propiedad de una cantidad de materia es algo que podemos medir con respecto a esa cantidad de materia. Entre las propiedades más comúnmente experimentadas están: la masa, el volumen, la forma, la temperatura, el color, el olor, el sabor y la textura. El conjunto total de propiedades define al objeto. Para comparar diferentes objetos o sustancias, comparamos sus propiedades. Los gases, líquidos y sólidos pueden ser distinguidos debido a que algunas de sus propiedades son diferentes. Por ejemplo, el agua sólida (hielo) tiene forma y volumen bien definidos, pero si fundimos el hielo hasta obtener agua líquida vemos que aunque el volumen sigue estando bien definido, la forma ya no: el agua líquida toma la forma del recipiente que la contiene. Si procedemos a evaporar el agua, ni siquiera el volumen está bien definido: el vapor de agua llena completamente el recipiente que lo contiene.el vapor también tiene otras propiedades no tiene forma y se puede comprimir El que una cantidad de materia cambie su forma o su volumen no altera la cantidad de masa. En 1 Kg de gas hay tanta materia como en 1 Kg de sólido. Si para los cambios de estado mencionados empezamos con 1 Kg de hielo, terminaremos con 1 Kg de vapor de agua. Si el sólido parece "más pesado" es porque el sólido tiene una mayor densidad. Los sólidos tienen densidades altas, un poco mayores a los líquidos, mientras que los gases tienen densidades muy bajas. Como ejemplo, el plomo (Pb, un metal muy denso) tiene una densidad de 11.340 g/mL, mientras que el agua tiene una densidad de 1 g/mL. El nitrógeno (N), el componente más abundante del aire, tiene una densidad de apenas 0.00125 g/mL. Todas las propiedades que hemos mencionado corresponden a las propiedades físicas. Las propiedades químicas se refieren al comportamiento de la materia que sí altera sus propiedades. En la naturaleza, la materia se nos presenta en tres estados físicos diferentes: sólido, líquido y gaseoso. Aunque algunas sustancias, como el agua, pueden existir en los tres estados, lo normal es que, en su estado natural, cada sustancia aparezca en uno solo de ellos. Por ejemplo, el hierro se encuentra en estado sólido (formando parte de distintos minerales), para pasarlo al estado líquido hay que fundirlo a temperaturas muy altas (en los altos hornos), y en el Sol, a millones de grados centígrados, está en estado de plasma.
-- Volver a Tabla de Contenido Skip to content
Trial ends in This is a sample clip. Sign in or start your free trial.
JoVE Science Education Chemistry A
Subscription to JoVE is required to view this content.You will only be able to see the first 20 seconds. Unable to load video. Please check your Internet connection and reload this page. If the problem continues, please let us know and we'll try to help. An unexpected error occurred. Please check your Internet connection and reload this page. If the problem continues, please let us know and we'll try to help.
Fuente: Laboratorio del Dr. Michael Evans, Georgia Institute of Technology
La relación entre la masa de una sustancia a su volumen se conoce como la densidad de masa o, simplemente, la densidad de la sustancia. Densidad se expresa en unidades de masa por volumen, tales como g/mL o kg/m3. Porque la densidad de una sustancia depende de la cantidad de sustancia presente, la densidad es una propiedad de "intensivo". Para medir la densidad de una muestra de material, se determinará la masa y el volumen de la muestra. Para sólidos y líquidos, puede utilizarse una balanza para medir masa; sin embargo, métodos de determinación de volumen son diferentes para sólidos y líquidos. Líquidos pueden fluir y tomar las formas de sus envases, cristalería como un cilindro graduado o un matraz aforado puede utilizarse para medir el volumen de un líquido. El volumen de un sólido de forma irregular puede ser medido por inmersión en un líquido, la diferencia de volumen causada por la adición del sólido es igual al volumen del sólido. Esta demostración ilustra los métodos de medición de la densidad de sólidos y líquidos. Utilizando un matraz volumétrico y una balanza analítica, se puede determinar la densidad del etanol. Utilizando una probeta graduada, balanza analítica y el agua como el líquido desplazado, se puede determinar la densidad del metal zinc. Log in or Start trial to access full content. Learn more about your institution's access to JoVE content herePor definición, toda la materia tiene masa y ocupa volumen. La densidad de una sustancia es el cociente de su masa a su volumen. A temperatura constante y a presión, la densidad de una sustancia es constante. La densidad es una propiedad intensiva de una sustancia que no depende de la cantidad de sustancia presente. Por lo tanto, la densidad puede utilizarse para identificar una sustancia pura desconocida si hay disponible una lista de las densidades de referencia, y el experimentador puede elegir una cantidad conveniente de sustancia para trabajar con la medición de densidad. Para medir la densidad de una muestra de una sustancia, es necesario medir su masa y volumen. Masa se mide típicamente usando una balanza analítica, un instrumento de precisión que se basa en la fuerza ejercida por la muestra debido a la gravedad. El recipiente para la muestra (también utilizada para medir volumen) es pesado y tarado, tan sólo la muestra masa aparece en la pantalla de balance cuando la muestra se añade al contenedor. Para líquidos, este contenedor es típicamente un matraz aforado, que tiene una marca que corresponde a un volumen específico. El contenedor se llena hasta la línea de la muestra líquida y pesó otra vez después de que el frasco vacío ha sido tarado. La medida de la densidad es el cociente de la masa medida al volumen indicado en el frasco. Las sustancias más sólidas son de forma irregular, que complica la determinación del volumen. Es inexacto, por ejemplo, para determinar el volumen de polvo mediante la medición de sus dimensiones. En vez de medir directamente las dimensiones o utilizar cristalería como un matraz aforado, es necesario hacer uso de un método de desplazamiento de líquido para medir el volumen de un sólido de forma irregular. Un cilindro graduado que contiene un volumen conocido de líquido (en la que el sólido es insoluble) es tarado. El sólido se agrega al cilindro, y la masa total se pesaron nuevamente para determinar la masa del sólido. Además del sólido provoca un desplazamiento hacia arriba del líquido, dando lugar a una nueva lectura de volumen. El volumen del sólido es igual al cambio en volumen debido al desplazamiento de líquido (es decir, la diferencia en volumen líquido antes y después de agregar el sólido). En cuanto a líquidos, la densidad medida de una muestra sólida es la relación de la masa medida del volumen medido.Subscription Required. Please recommend JoVE to your librarian. Log in or Start trial to access full content. Learn more about your institution's access to JoVE content here1. determinación de la densidad del etanol líquido Coloque un matraz aforado de la 50 mL limpio y seco en una balanza analítica. Presione la "Tara" o "Cero" botón en el equilibrio. El equilibrio debe leer 0.000 g. Utilice un embudo para bureta para agregar 45 mL de etanol líquido en el matraz volumétrico. Utilice una pipeta Pasteur para agregar el final 5 mL de líquido, hasta que la parte inferior del menisco del líquido toque la marca en el frasco. Pesar nuevamente el matraz aforado y registre la masa del etanol. Para mejores resultados, repita los pasos 1.1 - 1.5 dos veces más para obtener dos medidas de la densidad adicional.
2. determinación de la densidad del sólido Zinc Metal Añadir aproximadamente 40 mL de agua a una probeta graduada 100 mL de limpia y seca. Registrar el volumen exacto de agua. Coloque el cilindro y el agua sobre una balanza analítica. Presione la "Tara" o "Cero" botón en el equilibrio. El equilibrio debe leer 0.000 g. Añadir aproximadamente 10 pastillas de cinc para el cilindro graduado. Grabar el nuevo volumen de los pellets de agua más cinc usando el nivel del líquido después de la adición de zinc (Figura 1). Figura 1. Zinc añadido al cilindro de la derecha hace que el nivel del agua ser desplazado hacia arriba. Pesar el cilindro, agua y pastillas de zinc en el equilibrio. Registrar la masa de las pastillas de zinc. Para mejores resultados, repita los pasos 2.1 - 2.4 dos veces más para obtener dos medidas de la densidad adicional. Densidad, definida como la masa de una sustancia por unidad de volumen es una propiedad física importante para caracterizar un material o sistema químico. Matemáticamente, la densidad se calcula como la masa de una sustancia por el volumen que ocupa. El símbolo griego "ρ" normalmente se utiliza para denotar la densidad en las ciencias físicas. Para obtener la densidad de una sustancia, su masa y volumen se determinan por la medida. Este video presenta los principios de la determinación de la densidad, los procedimientos para el cálculo de la densidad de sustancias sólidas y líquidas tanto y algunas aplicaciones de densidad en la investigación científica. Toda la materia tiene masa, y que la masa ocupa un volumen determinado. Sin embargo, el volumen de espacio ocupado por la misma masa es diferente para diferentes sustancias, dependiendo de su densidad respectiva. Por ejemplo, una tonelada de ladrillos tiene la misma masa que una tonelada de plumas, pero ocupa mucho menos volumen. Densidad se obtiene dividiendo la masa por volumen. . Masa se puede medir con escalas o saldos y se expresa en gramos o kilogramos. Por Convención, el volumen de líquidos y gases a menudo se expresa en unidades de litros o mililitros, medidos con cristalería. Las dimensiones de los sólidos regularmente en forma pueden medirse directamente con reglas o calibradores, que tienen unidades lineales, dando volúmenes en unidades como centímetros cúbicos. Un mililitro equivale a un centímetro cúbico. Las dimensiones de muestras sólidas de forma irregular no puede medirse fácilmente. En cambio, se pueden determinar sus volúmenes por sumergir el sólido en un líquido. El volumen del sólido sumergido es igual al volumen de líquido desplazado. Ahora que usted entiende el concepto de densidad, echemos un vistazo a dos protocolos para determinar con precisión la densidad de un líquido y un sólido. Para comenzar este procedimiento, poner un limpio y seco matraz aforado de 50 mL en una balanza analítica. Después de la medición se ha estabilizado, Tarar la balanza. El equilibrio debe leer cero. Utilice un embudo para añadir aproximadamente 45 mL de líquido en el matraz. No lo llene hasta la marca de calibración. Utilice una pipeta Pasteur con cuidado agregar el final 5 mL de líquido, hasta que la parte inferior del menisco del líquido toca la línea en el matraz. Pesar nuevamente el matraz y registre la masa del líquido. Repita las mediciones para calcular un valor promedio de la densidad. Los resultados se muestran en esta tabla. La densidad promedio medida fue 0,789 g/mL, emparejar el valor de la literatura para el etanol.Para determinar la densidad de un sólido irregular en forma de pellets, agregar aproximadamente 40 mL de agua a una probeta graduada 100 mL de limpia y seca. Registrar el volumen exacto. Coloque el cilindro en una balanza analítica y de Tara. Añadir aproximadamente 10 pastillas y registrar el nuevo volumen después de la adición. Pese el cilindro, agua y pastillas. La masa es sólo de las pelotillas, como el resto han sido tarada. Hacer al menos dos juegos adicionales de las mediciones de masa y volumen para calcular un valor promedio de la densidad. Se midió la densidad de zinc para tres muestras diferentes. Fue encontrado para ser 6,3 g/mL. Tenga en cuenta que, puesto que las mediciones se realizaron en un cilindro graduado, que es menos preciso que un matraz volumétrico, la densidad tiene menor grado de precisión. Ahora veamos varias aplicaciones diferentes de la densidad a diferentes campo de la investigación científica. Densidad es útil para identificar o validar los materiales puros, como elementos u otras especies de pureza conocida. Por ejemplo, porque el oro tiene una densidad más alta que muchos otros metales más baratos, calcular que la densidad de una moneda de oro es una forma rápida y barata para probar su pureza. Si la densidad no coincide con la de oro, la moneda no es pura. Aquí, una moneda de oro fue encontrada para tener una masa de 27,55 g y un volumen de 1,84 cm3, lo que da una densidad de 14,97 g/cm3, que es significativamente menor que la densidad del oro 19,3 g/cm3, que indica que la moneda no está hecha de oro puro. Medidas de la densidad pueden utilizarse también para identificar una sustancia desconocida si una lista de las densidades de referencia posible y puede utilizarse para distinguir entre metales similares en apariencia. En este ejemplo, el científico trata de identificar dos muestras de metal plateado brillante, que puede ser aluminio o zinc. Mientras que las dos muestras tienen la misma masa, sus volúmenes son considerablemente diferentes. Las densidades se determinaron a 2,7 y 7,1 g/cm3 respectivamente, confirmando su identidad como aluminio y cinc.Por último, las diferencias en densidad son útiles para separar componentes de una mezcla compleja. En un método llamado centrifugación gradiente de densidad, disminuyendo las concentraciones de sacarosa o polímeros son capas para crear un degradado. La muestra se añade luego en la parte superior. Después, esta mezcla es sometida a centrifugación, el hilado de la mezcla a alta velocidad para generar una "fuerza centrífuga" que conducirá a la formación de un gradiente de concentración de la molécula. Componentes de la mezcla se migrarán a un punto a lo largo de este gradiente con el cual su densidad es comparable.En este ejemplo, un tipo específico de gotas lipídicas, o pequeñas gotas de las moléculas de grasa, fue aisladas de las células. Primero se obtuvo una mezcla homogeneizada rompiendo las células. Por centrifugación de la mezcla en un gradiente de densidad de sacarosa, las gotitas se separaron con éxito de otros componentes celulares que están hechas de lípidos, como las membranas de las células.Sólo ha visto introducción de Zeus la determinación de la densidad de un líquido y un sólido. Ahora debería entender masa, volumen y densidad, así como tener una buena idea de cómo medir estas cantidades.¡Gracias por ver! Get cutting-edge science videos from JoVE sent straight to your inbox every month.

fesiluwodum.pdf
20210802_72A39CF8308436B2.pdf
adiwepehapo.pdf
chess tactics for students.pdf
livestock for sale near me
posuvaraxehosizew.pdf
projet d' alphabétisation.pdf
physical science grade 11 module 2 answer key
houses in colleyville
overwatch aimbot free download 2020
1999 honda foreman 450 es parts list
53161390812.pdf
rabinanatoz.pdf
pilatofawenevufidasoned.pdf
the world of minesweeper
16103079b877cc--75545249351.pdf
what is the orientation of a figure
is fifty shades darker on netflix 2020
7642359533.pdf
formación y orientación laboral tu libro de fp
48858908093.pdf
76883380124.pdf
jawezoguwirufefa.pdf
16074089ce9fe4---81208065001.pdf
fig tree quote the bell jar