

Propiedades
EXTENSIVAS E INTENSIVAS
de la materia

Por: Zulmy de Prera
Palabras: 472





Índice

Propiedades extensivas e intensivas de la materia

3

Glosario

7

Propiedades extensivas e intensivas de la materia

Las propiedades EXTENSIVAS son las propiedades de la materia que dependen de la cantidad de sustancia, medida como: Masa, peso, volumen, longitud.

Las propiedades INTENSIVAS de la materia no dependen del volumen de la sustancia, y no son aditivas. Es decir, la propiedad es la misma independientemente de la cantidad, por ejemplo:

Densidad, expresada en g/ml.

Si 20 g ocupan 50 ml;

10 g ocuparán 25 ml, es decir la densidad será la misma.

Comprobémoslo:

$$D = \frac{m}{v}; D = \frac{20 \text{ gramos}}{50 \text{ ml}}; D = 0.4 \frac{\text{gramos}}{\text{ml}}$$

$$D = \frac{m}{v}; D = \frac{10 \text{ gramos}}{25 \text{ ml}}; D = 0.4 \frac{\text{gramos}}{\text{ml}}$$

Materiales

- Termómetro
- 1 balanza
- 1 litro de agua del chorro
- ½ libra de azúcar
- 1 taza medidora de las de cocina con capacidad de 500 mililitros
- 3 Vasos de diferentes tamaños, 4, 6 y 8 onzas.

Procedimiento

- Distribuye el agua en cada uno de los vasos.
- Determina la temperatura en ° Centígrados. Anota los tres registros
- Pon todos los recipientes a calentar en el horno de microondas y llévalos a ebullición, anota la temperatura en cada uno de ellos.
- Compara las anotaciones de temperatura del agua del chorro y las del agua hirviendo en cada vaso. ¿la temperatura depende de la cantidad? ¿los vasos que tienen mayor cantidad de agua también tienen más temperatura? ¿a qué conclusión llegaste?
- Pesa 2 Onzas de azúcar,
- Pon el azúcar pesada en la taza medidora.
- Determina el volumen que ocupa el azúcar,

- Anota tu observaciones,
- Repite el mismo procedimiento para 4 y 8 onzas de azúcar

Discusión de resultados

- ¿Qué propiedades de la materia observas con la determinación de la temperatura diferentes volúmenes?
- ¿Qué ocurre con la temperatura cuando el volumen cambia?
- El volumen es una propiedad extensiva o intensiva, ¿depende de la cantidad de materia o no?



Ahora tú.

Resume el tema de propiedades extensivas e intensivas de la materia.

Conclusiones

Con respecto a mi jalea....creo saber lo que pasó. Tenía una solución, en este caso el almíbar. En el almíbar había un soluto (azúcar) y un solvente (agua). Al evaporarse el solvente (agua) por exceso de temperatura, se sobresaturó la solución y el azúcar se cristalizó.

- Cuando determinas Temperatura a diferentes volúmenes, estás observando propiedades extensivas de la materia.

- Con los gases a presión constante, la Temperatura es directamente proporcional al Volumen, es decir, a mayor T, mayor V y viceversa. Esta es la Ley de los gases conocida como Ley de Charles o ley de los volúmenes.

Esto fue lo observado en tu experimento, a mayor T de los recipientes, el Volumen del agua se incrementó y ocupó mayor espacio. Seguramente en algunos de los vasos se derramó el agua hirviendo.

- El volumen, entonces es una propiedad Extensiva de la materia, es decir depende de la cantidad de materia.

Glosario

Estado Gaseoso. No tienen forma ni volumen propio. Las moléculas están en movimiento continuo y cuando incrementa la temperatura, los gases se expanden en el ambiente.

Estado Líquido. No tiene forma propia, adquiere la forma del recipiente que lo contiene, pero, sí tiene volumen. Las moléculas están en movimiento constante, en forma lineal y también incrementa su movimiento a medida que incrementa la temperatura.

Estado Sólido. Tiene forma propia y volumen. Las moléculas están compactas y unidas, con movimiento vibracional, que incrementa a medida que incrementa la temperatura.

Materia. Tal y como hemos definido, es todo lo que nos rodea.

Propiedades Extensivas. Son las propiedades de la materia que dependen de la cantidad de sustancia, medida como: Masa, peso, volumen, longitud.

Por: Zulmy de Prera
Palabras: 472
Imágenes: Shutterstock
Fuentes:

<http://fluidos.eia.edu.co/fluidos/cinematica/intensivas.htm>

<http://www.slideshare.net/thaiscruz2012/cambios-de-estado-23130794>

<http://www.slideshare.net/trabucles/propiedades-extensivas-e-intensivas>

http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/estados/estados1.htm

